

**ANALISIS KEMAMPUAN BELAJAR PESERTA DIDIK PADA  
MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA  
KELAS X DI SMKN 1 ACEH BARAT DAYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**MELINA NAILA  
NIM. 160211068**

**Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2021 M/1442 H**

# LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

## SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)  
Pendidikan Teknik Elektro

Oleh:

**MELINA NAILA**

**NIM. 160211068**

Mahasiswi Prodi Pendidikan Teknik Elektro  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Disetujui oleh:

جامعة الرانيري

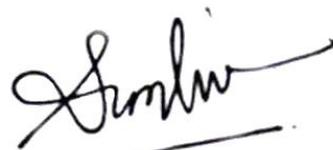
AR - RANIRY

Pembimbing I



**SRI WAHYUNI, M.T.**  
NIP.198905272014032002

Pembimbing II



**SADRINA, S.T., M.Sc**  
NIDN.2027098301

# LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

## SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Teknik Elektro

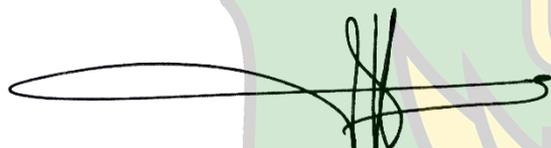
Pada Hari/ Tanggal:

Rabu, 28 Juli 2021 M  
18 Dzulhijjah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Sekretaris,



**Dr. Husnizar, S.Ag., M.Ag**  
NIP. 197103272006041007



**Rahmayanti, M.Pd**  
NIP. 201801160419872082

Penguji I

Penguji II

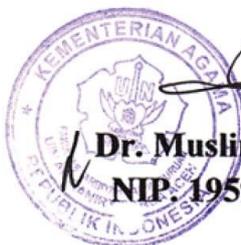


**Sadrina, S.T., M.Sc**  
NIDN. 2027098301



**Sri Wahyuni, M.T**  
NIP. 198905272014032002

Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



**Dr. Muslim Razali, SH, M.A**  
NIP. 195903091989031001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Melina Naila  
NIM : 160211068  
Prodi : Pendidikan Teknik Elektro  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul skripsi : Analisis Kemampuan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X di SMKN 1 Aceh Barat Daya

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak Melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 8 Juli 2021  
Yang Menyatakan,



(Melina Naila)  
NIM.160211068

## ABSTRAK

Nama : Melina Naila  
NIM : 160211068  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Teknik Elektro  
Judul : Analisis Kemampuan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X di SMKN 1 Aceh Barat Daya  
Tanggal Sidang : 28 Juli 2021  
Tebal skripsi : 85 Halaman  
Pembimbing I : Sri wahyuni, M.T.  
Pembimbing II : Sadrina, S.T., M.Sc.  
Kata Kunci : Kemampuan Belajar, Kognitif, Dasar Listrik dan Elektronika

Revolusi industri 4.0 merupakan kondisi menuntut peserta didik harus memiliki kemampuan yang selaras dengan prinsip *High Order Thinking Skills (HOTS)*. Prinsip ini didukung dengan kemampuan belajar yang mampu mengubah dan menumbuhkan kembangkan perilaku seseorang dengan aktivitas pengalaman dan latihan. Kemampuan kognitif menekankan pada aspek intelektual, mencakup pengetahuan, dan keterampilan berpikir kritis. Dasar Listrik dan Elektronika merupakan salah satu ilmu yang dipelajari di SMK dengan mempelajari alat listrik arus tinggi dan arus lemah yang dioperasikan dengan cara mengontrol aliran proton (positif) dan aliran elektron (negatif) dalam suatu alat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan belajar (Kemampuan kognitif) peserta didik kelas X dalam memahami materi dasar listrik dan elektronika di SMKN 1 Aceh Barat Daya. Pendekatan yang digunakan adalah metode kualitatif dengan melibatkan wawancara dua orang guru jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMKN 1 Aceh Barat Daya. Teknik wawancara dilakukan secara langsung dengan disekolah. Hasil wawancara menunjukkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik pada materi dasar listrik dan elektronika berada pada level C1 (pengetahuan) dan C2 (pemahaman). Dapat disimpulkan bahwa kemampuan belajar (kognitif) peserta didik SMK mencakup hingga pemahaman terhadap materi Dasar Listrik dan Elektronika. Kemampuan ini perlu ditingkatkan ke level C3-C4 peserta didik tidak hanya memahami namun diharapkan mampu merangkai dan menyusun Listrik dan Elektronika dalam kehidupan nyata.

## KATA PENGANTAR



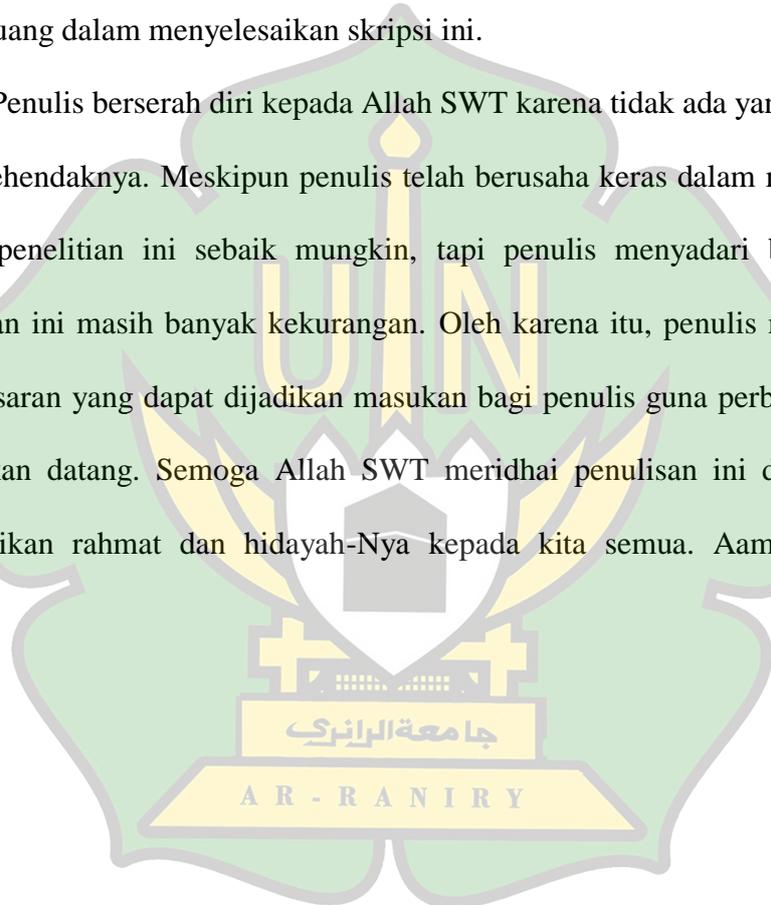
Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis, yang diantaranya ialah nikmat islam dan nikmat kesehatan, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X di SMKN 1 Aceh Barat Daya”.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menuntaskan tugas akhir agar penulis dapat memperoleh gelar Sarjana di Prodi Pendidikan Teknik Elektro. Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Terimakasih kepada orang tua tercinta dan juga keluarga yang telah mendoakan serta memberikan dukungannya kepada saya, sehingga saya termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Terimakasih kepada ibu Sri Wahyuni, M.T sebagai pembimbing I dan ibu Sadrina, S.T., M.Sc.selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya, tenaganya, dan juga telah mencurahkan pemikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

3. Terimakasih kepada bapak Dr. Muslim Razali, SH.,M.Ag (Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry), dan bapak Dr. Husnizar, S.Ag., M.Ag ( Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro),
4. Terimakasih kepada Afri Yumizar dan seluruh teman-teman seperjuangan saya se-angkatan 2016 yang telah mensupport saya dan juga sama-sama berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berserah diri kepada Allah SWT karena tidak ada yang akan terjadi tanpa kehendaknya. Meskipun penulis telah berusaha keras dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini sebaik mungkin, tapi penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya saran yang dapat dijadikan masukan bagi penulis guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin ya rabbal 'alamin.



Banda Aceh, 8 Juli 2020  
Penulis,

**Melina Naila**

# DAFTAR ISI

Halaman

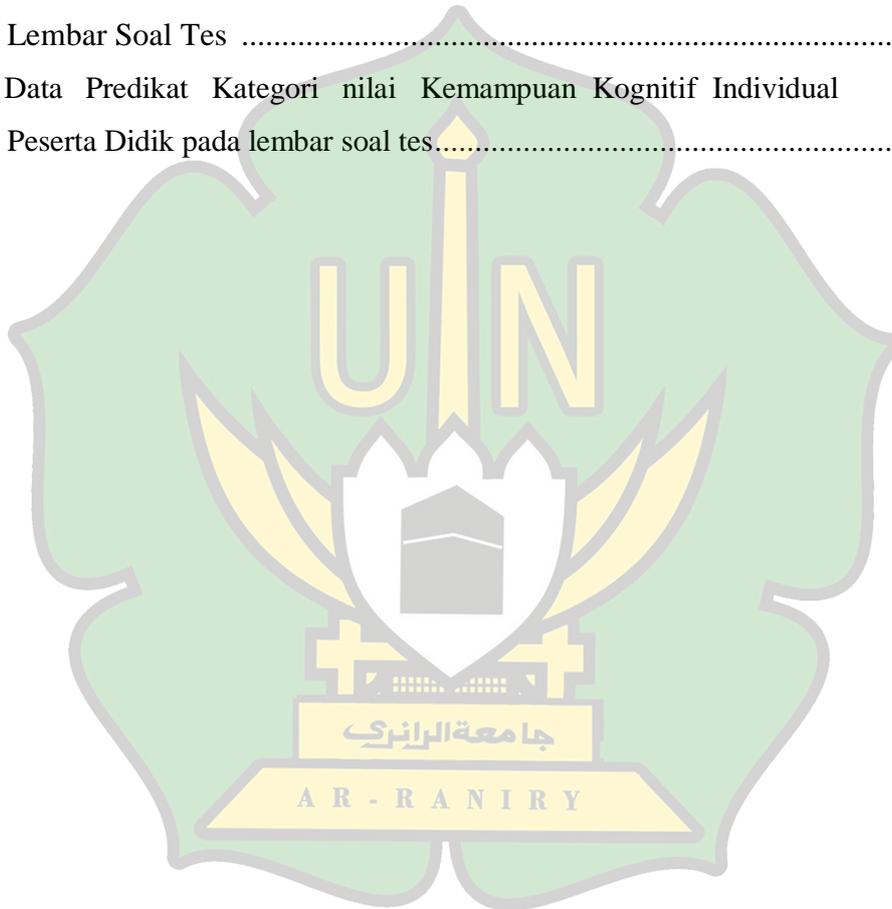
<b>HALAMAN SAMPUL JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Definisi Operasional .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Hakikat Kemampuan Belajar .....	7
1. Definisi Kemampuan .....	7
2. Definisi Belajar .....	9
3. Kemampuan Belajar .....	9
4. Kemampuan Belajar Ranah Kognitif Siswa .....	11
B. Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika .....	18
1. Pengertian Dasar Listrik dan Elektronika .....	18
2. Ruang Lingkup Dasar Listrik dan Elektronika .....	19
3. Tujuan Pembelajaran Dasar listrik dan Elektronika .....	20
4. Materi Dasar Listrik dan Elektronika .....	21
C. Penelitian Yang Relevan .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
C. Sumber Data .....	35

	Halaman
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	35
E. Teknik Analisis Data .....	36
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	39
B. Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	39
1. Tahap Persiapan Penelitian .....	40
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	40
3. Tahap Akhir Penelitian .....	40
C. Hasil Penelitian .....	40
1. Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.....	41
2. Data Nilai Hasil Kemampuan Kognitif Peserta Didik Materi Dasar Listrik dan Elektronika .....	47
D. Pembahasan .....	49
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran .....	55
 <b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	 <b>57</b>



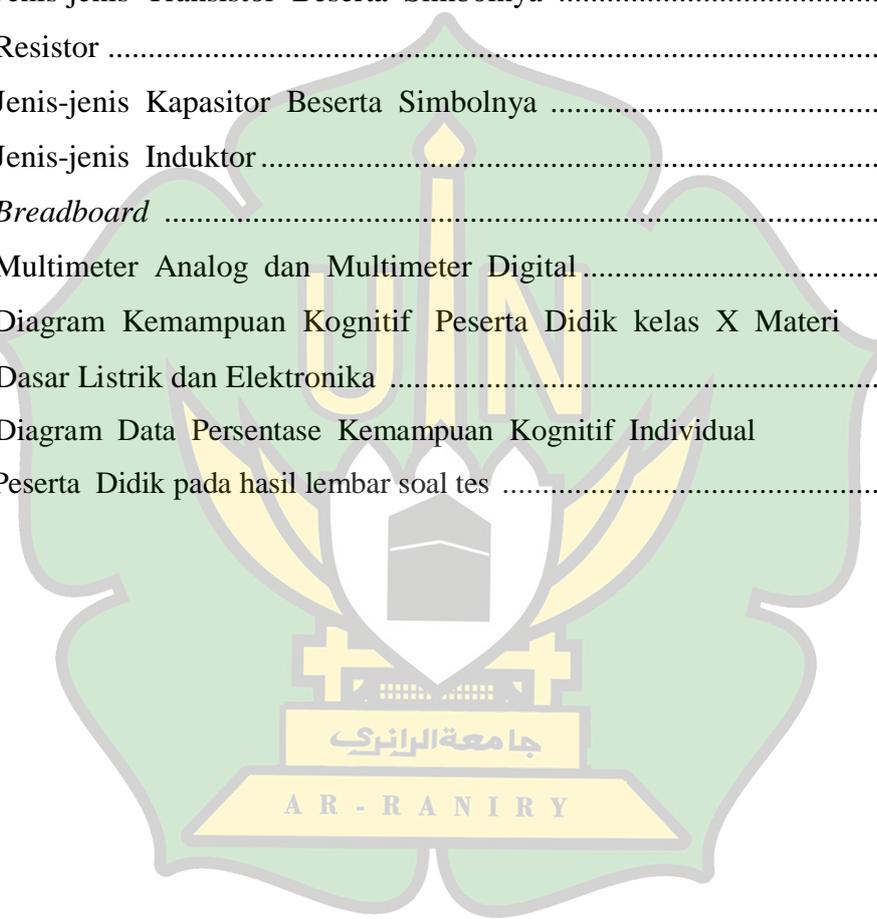
## DAFTAR TABEL

Tabel:	Halaman
2.1 Ranah Kognitif Pengetahuan <i>Knowledge</i> .....	12
4.1 Data Nilai Hasil Kemampuan Kognitif peserta didik menggunakan Lembar Soal Tes .....	47
4.2 Data Predikat Kategori nilai Kemampuan Kognitif Individual Peserta Didik pada lembar soal tes.....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
2.1 Jenis-jenis dioda beserta simbolnya .....	24
2.2 Jenis-jenis Transistor Beserta Simbolnya .....	25
2.3 Resistor .....	26
2.4 Jenis-jenis Kapasitor Beserta Simbolnya .....	28
2.5 Jenis-jenis Induktor .....	29
2.6 <i>Breadboard</i> .....	30
2.7 Multimeter Analog dan Multimeter Digital .....	31
4.1 Diagram Kemampuan Kognitif Peserta Didik kelas X Materi Dasar Listrik dan Elektronika .....	49
4.2 Diagram Data Persentase Kemampuan Kognitif Individual Peserta Didik pada hasil lembar soal tes .....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :

- 1 : Pertanyaan Panduan Wawancara
- 2 : Lembar Soal Tes
- 3 : Jawaban Wawancara
- 4 : Jawaban Lembar Soal Tes
- 5 : Foto Saat Wawancara



## `BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas dalam pasal 1 disebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, mengembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran. Dalam pasal 4 dijelaskan bahwa peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.<sup>1</sup>

Dalam pendidikan, proses belajar mengajar sangat mempengaruhi kemampuan dan prestasi dari peserta didik. Peran guru sangat berpengaruh terhadap daya ingat dan daya serap peserta didik. Kemampuan yang dimiliki guru sangat penting sebab terkait dengan kemampuannya dalam membimbing peserta didik dan mengarahkan peserta didik sehingga dapat menguasai materi pendidikan dan pembelajaran secara maksimal.

Secara konseptual, kemampuan belajar mencakup tiga aspek, yaitu: 1)

Aspek kognitif ialah merupakan aspek yang berkaitan dengan nalar atau proses

---

<sup>1</sup>Yuli Sectio Rini, *Pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses*, 2013,;s pada tanggal 23 desember 2019 dari situs: [https:// docplayer.info/30987627-Pendidikan-hakikat-tujuan-dan-proses-yuli-sectio-rini-jurusan-pendidikan-seni-tari-abstrak.html](https://docplayer.info/30987627-Pendidikan-hakikat-tujuan-dan-proses-yuli-sectio-rini-jurusan-pendidikan-seni-tari-abstrak.html)

berpikir, yaitu kemampuan dan aktivitas otak untuk mengembangkan kemampuan rasional. 2) Aspek afektif ialah segala sesuatu yang berkaitan dengan emosi seperti penghargaan, nilai, perasaan, semangat, minat, dan sikap terhadap sesuatu hal. 3) Aspek Psikomotorik ialah domain yang meliputi perilaku gerakan dan koordinasi jasmani, keterampilan motorik dan kemampuan fisik seseorang. Keterampilan akan terus berkembang jika sering dipraktekkan berdasarkan jarak, kecepatan, kecepatan, teknik dan cara pelaksanaan.<sup>2</sup>

Berdasarkan tiga aspek tersebut, kemampuan belajar yang difokuskan pada penelitian adalah aspek kognitif. Aspek ini dipercaya sangat erat berhubungan dengan materi Dasar Listrik dan Elektronika. Materi ini bersifat teoritis sehingga perlu penalaran dan pemahaman tinggi dari peserta didik untuk menguasainya sebelum memasuki aspek keterampilan/ kemampuan praktek Listrik dan Elektronika. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis terhadap kemampuan ini pada sekolah yang dipilih. Secara prinsip, Ranah Kognitif merupakan ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) seperti kemampuan berpikir, memahami, menghafal, mengaplikasi, menganalisa, mensintesa, dan kemampuan mengevaluasi.

Untuk mengetahui keberhasilan suatu aspek domain, diperlukan evaluasi dan hasil belajar. Penelitian ini memfokuskan pada hasil belajar secara aspek kognitif. Hasil belajar kognitif dapat diukur melalui: 1) Pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung,

---

<sup>2</sup>Devita Retno, "*Aspek pembelajaran*", skripsi, (semarang: 2014), h. 25

2) sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan dan pengetahuan dari peserta didik.

Dalam melatih kemampuan kognitif, ada beberapa langkah yang harus dilakukan agar pembelajaran mampu menghasilkan hasil yang optimal. Seperti: (a) menentukan tujuan dalam bentuk perbuatan, (b) menganalisis pengetahuan secara rinci dan berurutan, (c) mendemonstrasikan pengetahuan dengan penjelasan singkat, (d) memberi kesepakatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan beberapa soal tes dengan pengawasan dan bimbingan, dan (e) memberikan penilaian terhadap usaha peserta didik.<sup>3</sup>

Pembelajaran Dasar listrik dan elektronika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan di SMKN 1 Aceh Barat Daya. Mata pelajaran ini diajarkan Pada semester ganjil tahun ajaran akademik. dan semester genap. Peserta didik dituntut untuk aktif dan menguasai materi pada pembelajaran ini. Seperti mengetahui dasar-dasar komponen elektronika, simbol dari komponennya, serta cara memahami rangkaiannya dengan benar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada guru SMKN 1 Aceh Barat Daya, didapatkan informasi bahwa sebagian peserta didik kurang mampu menguasai materi dasar listrik dan elektronika. Kelemahan pada materi konsep komponen dasar listrik dan elektronika, kurangnya kemampuan mengenal simbol-simbol komponennya, sebagian peserta didik juga kurangnya kemampuan dalam berfikir terhadap bagaimana cara menghitung nilai dari tiap komponen

---

<sup>3</sup> Rahmi Isna, “*Analisis Kemampuan Psikomotorik Siswa terhadap Materi Produktif di SMKN 2 Banda Aceh*”, Skripsi, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2020), h. 2

elektronika, dan peserta didik masih kesulitan dalam membedakan bentuk komponen-komponen elektronika baik komponen aktif maupun komponen pasif.<sup>4</sup>

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini fokus pada analisis kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Sehingga penulis mengangkat judul penelitian tentang **“Analisis Kemampuan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada Kelas X di SMKN 1 Aceh Barat Daya.”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang akan menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, “Bagaimana kemampuan belajar (Kemampuan Kognitif) peserta didik dalam memahami materi dasar listrik dan elektronika kelas X di SMKN 1 Aceh Barat Daya?”.

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah “Untuk mengetahui Kemampuan belajar (Kemampuan kognitif) peserta didik dalam memahami materi Dasar Listrik dan Elektronika di SMKN 1 Aceh Barat Daya”.

---

<sup>4</sup> Wawancara dengan Bapak Darma Saputra, S.T guru mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika SMKN 1 Aceh Barat Daya pada tanggal 25 November 2020

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- a. Untuk bahan informasi tentang kemampuan belajar (ranah kognitif) peserta didik pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.
- b. Sebagai referensi pada penelitian dan dapat menjadi masukan bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan kemampuan belajar (ranah kognitif) peserta didik serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

### 2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti ialah Bermanfaat sebagai wawasan yang lebih luas lagi, menambah pengetahuan dan berupa pengalaman tentang kemampuan kognitif peserta didik.
- b. Bagi Guru ialah Agar menjadi sebuah masukan perbaikan pembelajaran agar tercapai tujuan pendidikan.

## **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya kekeliruan dan kesalahpahaman mengenai istilah dalam judul ini maka penulis menganggap perlu menjelaskan beberapa batasan istilah, yaitu sebagai berikut:

### 1. Analisis

Analisis merupakan proses akal yang memecahkan masalah kedalam bagiannya menurut metode yang konsisten untuk mencapai pengetahuan tentang prinsip dasarnya.<sup>5</sup>

### 2. Kemampuan Belajar (Kognitif)

Kemampuan belajar kognitif adalah suatu kemampuan berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Kemampuan kognitif merupakan dasar bagi kemampuan anak untuk berpikir. Jadi proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegensi) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukan kepada ide-ide belajar.

### 3. Dasar Listrik dan Elektronika

Dasar listrik dan elektronika ialah bagian dasar dari ilmu listrik dan merupakan salah satu mata pelajaran di bidang teknik yang paling banyak digunakan dalam penerapannya nyata. Dasar-dasar listrik dan elektronika menjelaskan tentang konsep dasar dari rangkaian elektronika, simbol-simbol komponen, sifat-sifat komponen dan karakteristik dari komponen elektronika.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1989), h.32.

<sup>6</sup> Ina Sunaryantiningsih1, Dedi Kurniawan 2 1, “*Hubungan Antara Penguasaan Teori Dasar-Dasar Elektronika Dengan Penguasaan Pengukuran Komponen Elektronika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Memahami Dasar-Dasar Elektronika Siswa Kelas X SMKN 1 Geneng*”, *Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Teknik Elektro* ,Vol. 1, Noomor 1, Maret 2016, 22-25

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Hakikat Kemampuan Belajar

##### 1. Definisi Kemampuan

Secara umum pengertian kemampuan menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah suatu kesanggupan, kecakapan seseorang dalam melakukan sesuatu.<sup>7</sup> Seseorang dikatakan memiliki kemampuan atau mampu apabila ia bisa dan sanggup melakukan sesuatu yang memang harus dilakukannya.

Kemampuan dapat dikatakan sebagai kesanggupan seorang individu dalam melakukan sesuatu. Kemampuan merupakan tenaga (daya kekuatan) untuk melakukan suatu perbuatan. Kemampuan bisa juga merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir, atau merupakan hasil latihan maupun praktek. Menurut Yusdi “kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa melakukan sesuatu yang harus ia lakukan.”<sup>8</sup>

Stephen P. Robbins & Timonthy A. Judge (2009: 57-61) menyatakan bahwa kemampuan keseluruhan seorang individu pada dasarnya terdiri atas dua kelompok faktor, yaitu :

---

<sup>7</sup> KBBI edisi ke tiga, ( Jakarta : Balai Pustaka 2005), h. 708.

<sup>8</sup> YusdiMilmal, “*Pengertian Kemampuan*”, Jurnal Ilmiah, 12 Februari 2017

a. Kemampuan Intelektual (*Intellectual Ability*)

Kemampuan intelektual merupakan kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental (berfikir, menalar dan memecahkan masalah).

b. Kemampuan Fisik (*Physical Ability*)

Kemampuan fisik merupakan kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut stamina, ketrampilan, kekuatan, dan karakteristik serupa.

Menurut Guilford dalam membagi kemampuan menjadi tiga jenis yaitu:

a. Kemampuan perseptual

Kemampuan perseptual merupakan kemampuan dalam mengadakan persepsi atau pengamatan antara lain mencakup faktor-faktor kepekaan indera, perhatian, kecepatan persepsi dan sebagainya.

b. Kemampuan Psikomotor

Kemampuan psikomotor ialah kemampuan yang mencakup beberapa faktor antara lain: kekuatan, kecepatan gerak, ketelitian, keluwesan dan lain-lain.

c. Kemampuan Intelektual

Kemampuan intelektual ialah kecenderungan yang menekankan pada kemampuan akal dimana mencakup beberapa faktor antara lain:ingatan, pengenalan, evaluasi, berfikir dan lain-lain.

Dari pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.

## 2. Definisi Belajar

Belajar ialah perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya. Belajar juga diartikan “perubahan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar.<sup>9</sup>

Dalam pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik. Belajar merupakan serangkaian upaya untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan dan sikap serta nilai siswa, baik kemampuan intelektual, sosial, afektif, maupun psikomotor.<sup>10</sup>

## 3. Kemampuan Belajar

Hamalik, mengemukakan bahwa kemampuan belajar adalah “suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan”.<sup>11</sup> Selanjutnya ia menjelaskan bahwa tingkah laku yang baru dapat dicontohkan seperti dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian-pengertian baru, perubahan dalam sikap, kebiasaan-kebiasaan, keterampilan, kesanggupan menghargai perkembangan sifat-sifat sosial, emosional, dan pertumbuhan jasmani.

---

<sup>9</sup> Sardiman, A. M . *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : RajaGrafindo Persada 2007) h. 20

<sup>10</sup> R. Ibrahim, Nana Syaodih S. *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta 2010). h. 35

<sup>11</sup> Oemar Hamalik, *Kemampuan Belajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2004), h. 21.

Menurut Semiawa, “kemampuan adalah hasil perubahan tingkah laku seorang anak setelah memperoleh pelajaran. Kemampuan biasanya digambarkan dengan nilai angka atau huruf”.<sup>12</sup> Poerwadarminta menyampaikan bahwa tentang kemampuan belajar, yaitu mampu artinya kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan artinya kesanggupan, kecakapan, kekuatan.<sup>13</sup> Hamzah Uno mendefinisikan kemampuan belajar ialah sebagai karakteristik yang menonjol dari seseorang individu yang berhubungan dengan kinerja efektif dan/superior dalam suatu pekerjaan atau situasi.<sup>14</sup>

Dari kemampuan belajar yang dijelaskan di atas, penelitian ini difokuskan pada kemampuan intelektual (kognitif). Kemampuan peserta didik dalam melakukan berbagai aktivitas mental berpikir, memahami, menghafal, bernalar, dan memecahkan masalah. Pengukuran belajar ranah kognitif peserta didik dilakukan dengan tes kognitif seperti: (1) tes atau pertanyaan lisan di kelas, (2) pilihan ganda, (3) uraian obyektif atau non obyektif, (4) jawaban atau isian singkat, serta (5) menjodohkan.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan belajar merupakan pengukuran dan penilaian hasil belajar yang telah dilakukan guru setelah siswa melakukan kegiatan proses pembelajaran yang kemudian dibuktikan dengan suatu tes dan dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, maupun kalimat.

---

<sup>12</sup> Semiawan, Conny, Belajar dan Pembelajaran dalam Taraf Usia Anak Dini, (Jakarta : Prehallindo, 2002) h. 25

<sup>13</sup> Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PN Balai Pustaka, 2007).

<sup>14</sup> Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010). h. 15

### 3. Kemampuan Belajar Ranah Kognitif Siswa

Kemampuan adalah suatu yang dimiliki oleh individu untuk melakukan tugas atau pekerjaan yang diberikan kepadanya, misalnya kemampuan guru dalam memilih dan membuat alat peraga sederhana untuk memberi kemudahan belajar peserta didik. Kemampuan ranah kognitif berisi perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, dan keterampilan berpikir. Ranah kognitif menekankan pada keahlian berpikir sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir setiap levelnya menggambarkan tahap berpikir yang harus dikuasai oleh peserta didik agar mampu mengaplikasikan teori pada perbuatan atau keterampilan.

Berdasarkan Taksonomi Bloom ranah kognitif terdiri atas enam level, yaitu: (a) *Knowledge* (pengetahuan), (b) *Comprehension* (pemahaman), (c) *Application* (penerapan), (d) *Analysis* (penguraian atau penjabaran), (e) *Synthesis* (pemaduan), dan (f) *Evaluation* (penilaian).<sup>15</sup> Adapun penjelasan dan kata kerja kunci masing-masing level dijelaskan pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Ranah Kognitif Pengetahuan *Knowledge*

NO	Kategori	Penjelasan	Kata Kerja Kunci
1	Pengetahuan	Kemampuan menyebutkan atau menjelaskan kembali.	Menyebutkan, menuliskan, menyatakan, mengurutkan, mengidentifikasi, mendefinisikan, mencocokkan, memberi nama, memberi label, melukiskan.

<sup>15</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Kognitif*, (Bandung: Rosda Karya, 2014), h. 115.

2	Pemahaman	Kemampuan memahami intruksi/masalah, menginterpretasikan dan menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri.	Menerjemahkan, mengubah, mengearilisasikan, menguraikan, merumuskan kembali, merangkum, membedakan, mempertahankan menyimpulkan, mengemukakan pendapat, dan menjelaskan.
3	Penerapan	Kemampuan menggunakan konsep dalam praktek atau situasi yang baru.	Mengoperasikan, menghasilkan, mengubah, mengatasi, menggunakan, menunjukkan, mempersiapkan, dan menghitung.
4	Analisa	Kemampuan merangkai atau menyusun kembali komponen komponen dalam rangka menciptakan arti, pemahaman, dan struktur baru.	Menguraikan, membagi-bagi, memilih dan membedakan.
5	Sintesa	Kemampuan merangkai atau menyusun kembali komponen komponen dalam rangka menciptakan arti, pemahaman, dan struktur baru.	Merancang, merumuskan, mengorganisasikan, menerapkan, memadukan, dan merencanakan.
6	Evaluasi	Kemampuan mengevaluasi dan menilai sesuatu berdasarkan norma,acuan atau kriteria.	Mengkritisi, menafsirkan, mengadili, dan memberikan evaluasi.

Sumber: [share.its.ac.id/mod/resource/view.php?id=24995](http://share.its.ac.id/mod/resource/view.php?id=24995)

Pengukuran ranah penilaian kognitif pada umumnya masih menekankan pada aspek kognitif tingkat terendah, seperti pengetahuan, pemahaman dan sedikit

penerapan. Sedangkan tingkat analisis, sintesis, dan evaluasi jarang sekali diterapkan. Apabila semua tingkat kognitif diterapkan secara merata dan terus-menerus maka hasil pendidikan akan lebih baik. Bentuk tes kognitif di antaranya;

1. Tes atau pertanyaan lisan di kelas,
2. Pilihan ganda,
3. Uraian obyektif,
4. Uraian non obyektif atau uraian bebas,
5. Jawaban atau isian singkat,
6. Menjodohkan,
7. Portopolio dan
8. Performans.<sup>16</sup>

Adapun cakupan yang diukur dalam ranah Kognitif (Cognitive) adalah:

a. Ingatan (C1)

Merupakan kemampuan seseorang untuk mengingat. Ditandai dengan kemampuan menyebutkan simbol, istilah, definisi, fakta, aturan, urutan, metode. Berisikan kemampuan untuk mengenali dan mengingat peristilahan, definisi, fakta-fakta, gagasan, pola, urutan, metodologi, prinsip dasar, dan sebagainya. Sebagai contoh, ketika diminta menjelaskan manajemen kualitas, orang yang berada di level ini bisa menguraikan dengan baik definisi dari kualitas, karakteristik produk yang berisi kualitas, standar kualitas minimum untuk produk, dan sebagainya.

---

<sup>16</sup> Fitria Muslimah, "Analisis Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika pada Konsep Alat-Alat Optik di MAS Babun Najah Banda Aceh Analisis Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika pada Konsep Alat-Alat Optik di MAS Babun Najah Banda Aceh", *Skripsi*, (Banda Aceh : UIN Ar-Raniry, 2017), h. 13-15.

b. Pemahaman (C2)

Merupakan kemampuan seseorang untuk memahami tentang sesuatu hal. Ditandai dengan kemampuan menerjemahkan, menafsirkan, memperkirakan, menentukan, menginterpretasikan. Dikenali dari kemampuan untuk membaca dan memahami gambaran, laporan, tabel, diagram, arahan, peraturan, dan sebagainya. Sebagai contoh, orang di level ini bisa memahami apa yang diuraikan dalam *fish bone diagram*, *pareto chart*, dan sebagainya.

Kemampuan ini juga dikenal dengan kemampuan berpikir untuk menjangkau dan menerapkan dengan tepat tentang teori, prinsip, simbol pada situasi baru/nyata. Ditandai dengan kemampuan menghubungkan, memilih mengorganisasikan, memindahkan, menyusun, menggunakan, menerapkan, mengklasifikasikan, mengubah struktur. Ditingkat ini, seseorang memiliki kemampuan untuk menerapkan gagasan, prosedur, metode, rumus, teori, dan sebagainya di dalam kondisi kerja. Sebagai contoh, ketika diberi informasi tentang penyebab meningkatnya *reject* di produksi, seseorang yang berada di tingkat aplikasi akan mampu merangkum dan menggambarkan penyebab turunnya kualitas dalam bentuk *fish bone diagram*.

c. Penerapan (C3)

Merupakan kemampuan berpikir untuk menjangkau dan menerapkan dengan tepat tentang teori, prinsip, simbol pada situasi baru/nyata. Ditandai dengan kemampuan menghubungkan, memilih, mengorganisasikan, memindahkan, menyusun, menggunakan, menerapkan, mengklasifikasikan, mengubah struktur.

d. Analisis (C4)

Merupakan kemampuan berfikir secara logis dalam meninjau suatu fakta/ objek menjadi lebih rinci. Ditandai dengan kemampuan membandingkan, menganalisis, menemukan, mengalokasikan, membedakan, mengkategorikan.

e. Sintesis (C5)

Merupakan kemampuan berpikir untuk memadukan konsep-konsep secara logis sehingga menjadi suatu pola yang baru. Ditandai dengan kemampuan mensintesis, menyimpulkan, menghasilkan, mengembangkan, menghubungkan, mengkhususkan. Satu tingkat di atas analisa, seseorang di tingkat sintesa akan mampu menjelaskan struktur atau pola dari sebuah skenario yang sebelumnya tidak terlihat, dan mampu mengenali data atau informasi yang harus didapat untuk menghasilkan solusi yang dibutuhkan. Sebagai contoh, di tingkat ini seorang manajer kualitas mampu memberikan solusi untuk menurunkan tingkat *reject* di produksi berdasarkan pengamatannya terhadap semua penyebab turunnya kualitas produk.

f. Evaluasi (C6)

Merupakan kemampuan berpikir untuk dapat memberikan pertimbangan terhadap suatu situasi, sistem nilai, metoda, persoalan dan pemecahan masalah dengan menggunakan tolak ukur tertentu sebagai patokan. Ditandai dengan kemampuan menilai, menafsirkan, mempertimbangkan dan meneruskan.

Tujuan pengukuran ranah kognitif adalah untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan instruksional oleh siswa pada

ranah kognitif khususnya pada tingkat hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesa dan evaluasi. Manfaat pengukuran ranah kognitif adalah untuk memperbaiki mutu atau meningkatkan prestasi siswa pada ranah kognitif khususnya pada tingkat hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, dan sintesa. Ranah kognitif dapat diukur melalui dua cara yaitu dengan tes subjektif dan objektif. Tes subjektif biasanya berbentuk essay (uraian), namun dalam pelaksanaannya tes ini tidak dapat mencakup seluruh materi yang akan diujikan.<sup>17</sup>

Faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif menurut Piaget ialah: bahwa “pengalaman yang berasal dari lingkungan dan kematangan, keduanya mempengaruhi perkembangan kognitif anak.<sup>18</sup> Sedangkan menurut Soemiarti dan Patmonodewo perkembangan kognitif dipengaruhi oleh pertumbuhan sel otak dan perkembangan hubungan antar sel otak. Kondisi kesehatan dan gizi anak walaupun masih dalam kandungan ibu akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak.<sup>19</sup>

Pendapat lain yang menyatakan bahwa banyak faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kognitif antara lain:<sup>20</sup>

a. Faktor Hereditas/Keturunan

---

<sup>17</sup> Fitria Muslimah, *Analisis Kognitif...*, h. 16.

<sup>18</sup> Siti Partini Suardiman, *Metode Pengembangan Daya Pikir dan Daya Cipta*, (Yogyakarta: FIP UNY, 2003), h. 4.

<sup>19</sup> Soemiarti dan Patmonodewo, *Pendidikan Anak Pra Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h.29.

<sup>20</sup> Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Kencana, 2011), hal. 59-60.

Teori hereditas atau nativisme yang dipelopori oleh seorang ahli filsafat Schopenhauer, mengemukakan bahwa manusia yang lahir sudah membawa potensi tertentu yang tidak dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Taraf intelegensi sudah ditentukan sejak lahir.

b. Faktor Lingkungan

Jhon Locke berpendapat bahwa, manusia dilahirkan dalam keadaan suci seperti kertas putih yang belum ternoda, terkenal dengan teori tabula rasa. Taraf intelegensi ditentukan oleh pengalaman dan pengetahuan yang diperolehnya dari lingkungan hidupnya.

c. Faktor Kematangan

Tiap organ (fisik maupaun psikis) dikatakan matang jika telah mencapai kesanggupan menjalankan fungsinya masing-masing. Hal ini berhubungan dengan usia kronologis.

d. Faktor Pembentukan

Pembentukan adalah segala keadaan di luar diri seseorang yang mempengaruhi perkembangan intelegensi. Ada dua pembentukan yaitu pembentukan sengaja (sekolah formal) dan pembentukan tidak sengaja (pengaruh alam sekitar).

e. Faktor Minat dan Bakat

Minat mengarahkan perbuatan kepada tujuan dan merupakan dorongan untuk berbuat lebih giat dan lebih baik. Bakat seseorang akan mempengaruhi tingkat kecerdasannya. Seseorang yang memiliki bakat tertentu akan semakin mudah dan cepat mempelajarinya.

f. Faktor Kebebasan

Keleluasaan manusia untuk berfikir divergen (menyebarkan) yang berarti manusia dapat memilih metode tertentu dalam memecahkan masalah dan bebas memilih masalah sesuai kebutuhan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa faktor utama yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak adalah faktor kematangan dan pengalaman yang berasal dari interaksi anak dengan lingkungan. Dari interaksi dengan lingkungan, anak akan memperoleh pengalaman dengan menggunakan asimilasi, akomodasi, dan dikendalikan oleh prinsip keseimbangan.

## **B. Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika**

### **1. Pengertian Dasar Listrik dan Elektronika**

Dasar listrik dan elektronika ialah ilmu yang mempelajari tentang penerapan teknik elektronika analog dan digital dasar yang didalamnya mencakup materi tentang teori kelistrikan, pengenalan macam-macam komponen elektronika, penggunaan komponen elektronika, sehingga materi ini juga termasuk penting sebagai penunjang didalam praktek.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Gigih Isnafarid, "Hubungan hasil belajar PDLE (Pengenalan Dasar Listrik dan Elektronika) dan Sikap Disiplin Siswa Dalam proses Pembelajaran dengan Nilai Mata Diklat Merakit Komputer Prodi Teknik Komputer dan Jaringan Siswa Kelas Xdi SMK Muhammadiyah 1 Salam Tahun Ajaran 2012/2013

Dasar Listrik dan Elektronika merupakan ilmu yang mempelajari alat-alat listrik arus tinggi dan arus lemah yang dioperasikan dengan cara mengontrol aliran proton (positif) dan aliran elektron (negatif) atau partikel bermuatan listrik dalam suatu alat seperti komputer, peralatan elektronik, semikonduktor dan lain sebagainya.<sup>22</sup> Dalam mempelajari ilmu Dasar Listrik dan Elektronika ada beberapa istilah yang dikenal yaitu:

- a. Kutub positif, yaitu bagian sumber listrik yang dimana didalamnya kekurangan muatan negatif,
- b. Kutub negatif, yaitu bagian sumber listrik yang didalamnya kelebihan muatan negatif,
- c. Kuat arus, yaitu jumlah muatan yang mengalir dari kutub negatif ke kutub positif dalam suatu sumber listrik. Kuat arusnya sangat tergantung pada jumlah muatan yang berpindah dari satu kutub ke kutub lainnya.
- d. Tegangan (Voltage) yaitu beda potensial yang terdapat dikutub positif dan kutub negatif,
- e. Hambatan, yaitu penghambat aliran listrik dari kutub positif ke kutub negatif, dan
- f. Daya listrik, yaitu kemampuan listrik untuk melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan.

## 2. Ruang Lingkup Dasar Listrik dan Elektronika

---

<sup>22</sup> Wikipedia, *Elektronika*, Diakses pada tanggal 4 oktober 2017 dari situs: <https://id.wikipedia.org/wiki/Elektronika>.

Secara umum, elektronika menggunakan komponen aktif sedangkan kelistrikan menggunakan komponen pasif, Istilah komponen, rangkaian dan sistem sering dikenal didalam elektronika.<sup>23</sup> Komponen adalah unsur pembentuk rangkaian, sedangkan rangkaian adalah unsur pembentuk sistem. Berdasarkan kemampuannya memperkuat sinyal. Komponen elektronika dibagi menjadi komponen aktif yaitu komponen yang dapat memperkuat sinyal dan komponen pasif yaitu komponen yang tidak dapat memperkuat sinyal. Sebagai contoh komponen aktif adalah tabung trioda, transistor dan sebagai contoh komponen pasif adalah resistor, induktor dan kapasitor.<sup>24</sup>

### **3. Tujuan Pembelajaran Dasar listrik dan Elektronika**

Tujuan Pembelajaran Dasar listrik dan elektronika adalah: Untuk mengetahui fungsi dari dasar listrik dan elektronika, Untuk mengetahui fungsi dari simbol-simbol listrik dan elektronika, Untuk mengetahui komponen-komponen listrik dan elektronika, untuk memahami besaran dari unit Satuan Internasional (SI) pada kelistrikan, untuk mengukur peralatan kelistrikan dengan menggunakan besaran dari sistem Internasional (SI) pada kelistrikan, untuk memahami dan menerapkan hukum-hukum kelistrikan dan elektronika, serta menerapkan hukum-hukum kelistrikan dan elektronika pada rangkaian kelistrikan dan elektronika.

---

<sup>23</sup> Mohammad Fatkhur Rokhman, "Pengaruh Kelayakan Bengkel dan Prestasi Mata Pelajaran Instalasi Terhadap Kesiapan Kerja Sebagai Instalatir Listrik Siswa Smk Negeri 3 Yogyakarta". *Jurnal Ilmiah*, 2012, h. 26-27.

<sup>24</sup> Tedy Try Saputro, *Konsep Elektronika yang Wajib Kamu Tahu*, November 2018. Diakses pada tanggal 7 Juni 2020 dari situs: <https://embeddednesia.com/v1/konsep-elektronika-yang-wajib-kamu-tahu>

Tujuan lainnya yaitu agar peserta didik diharapkan mampu menguasai konsep dasar listrik dan elektronika serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>25</sup> Dengan demikian, Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika merupakan pembelajaran yang berstandar kompetensi menerapkan dasar-dasar listrik dan dasar dasar Elektronika.

#### **4. Materi Dasar Listrik dan Elektronika**

Dasar Listrik dan Elektronika adalah bagian dari ilmu elektronika yang mempelajari dasar-dasar komponen: rangkaian, tegangan, karakteristik, yang harus terlebih dahulu dipahami dalam menciptakan dan membangun sebuah peralatan elektronika. Komponen penyusun suatu rangkaian elektronika dibagi menjadi 2 jenis komponen, yaitu komponen aktif dan komponen pasif.<sup>26</sup>

##### **a. Komponen Aktif**

Adalah komponen yang bekerja sebagai penggerak (nyawa) dari suatu rangkaian. Komponen elektronika yang dalam pengoperasiannya memerlukan sumber tegangan atau sumber arus tersendiri. Komponen aktif Terdiri dari dua macam yaitu dioda dan transistor.

##### **1) Dioda**

---

<sup>25</sup> Evasari, *Modul Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar-Dasar Listrik dan Elektronika*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Komplek Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 1.

<sup>26</sup> Satria Handy Kusuma. "Hubungan Antara Kecerdasan Emosional (EQ) dan Kemandirian Belajar Dengan Prestasi Dasar-dasar Elektronika". *Jurnal Ilmiah*, h. 16.

Dioda adalah salah satu komponen aktif yang dihasilkan oleh persambungan antara bahan semikonduktor tipe -P dan tipe -N. Komponen ini memberikan resistansi yang sangat rendah terhadap aliran arus pada satu arah dan resistansi yang sangat tinggi pada arah yang berlawanan. Dioda digunakan dalam aplikasi untuk memberikan respon yang berbeda sesuai dengan arah arus yang mengalir didalamnya.<sup>27</sup> Dioda digunakan sebagai penyearah arus/tegangan (*rectifier*) dengan karakteristik puncak tegangannya maksimum dan arus maju maksimum. Dioda pada umumnya terbuat dari bahan silikon.

Dioda berfungsi sebagai penyearah (*rectifier*) untuk mengubah tegangan bolak-balik (AC) menjadi tegangan searah (DC). Dioda menjadi sangat penting karena hampir semua peralatan elektronika memerlukan sumber arus searah (DC).

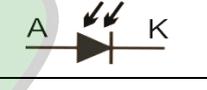
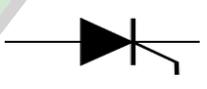
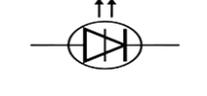
Berdasarkan Fungsi Dioda terdiri dari :

- a) Dioda Biasa atau Dioda Penyearah yang umumnya terbuat dari Silikon dan berfungsi sebagai penyearah arus bolak balik (AC) ke arus searah (DC).
- b) Dioda Zener (*Zener Diode*) yang berfungsi sebagai pengamanan rangkaian setelah tegangan yang ditentukan oleh Dioda Zener yang bersangkutan. Tegangan tersebut sering disebut dengan Tegangan Zener.
- c) LED (*Light Emitting Diode*) atau Diode Emisi Cahaya yaitu Dioda yang dapat memancarkan cahaya monokromatik.

---

<sup>27</sup> Ansori, Insyah, *Dioda dan Prinsip Kerjanya*, Februari 2013, Diakses pada tanggal 28 Desember 2020 dari situs: <http://insyaansori.blogspot.com/2013/02/dioda-dan-prinsip-kerjanya.html>

- d) Dioda Foto (*Photo Diode*) yaitu Dioda yang peka dengan cahaya sehingga sering digunakan sebagai Sensor.
- e) *Dioda Shockley* (SCR atau *Silicon Control Rectifier*) adalah Dioda yang berfungsi sebagai pengendali .
- f) Dioda Laser (*Laser Diode*) yaitu Dioda yang dapat memancar cahaya Laser. Dioda Laser sering disingkat dengan LD.
- g) *Dioda Schottky* adalah Dioda tegangan rendah.
- h) Dioda Varaktor adalah dioda yang memiliki sifat kapasitas yang berubah-ubah sesuai dengan tegangan yang diberikan.

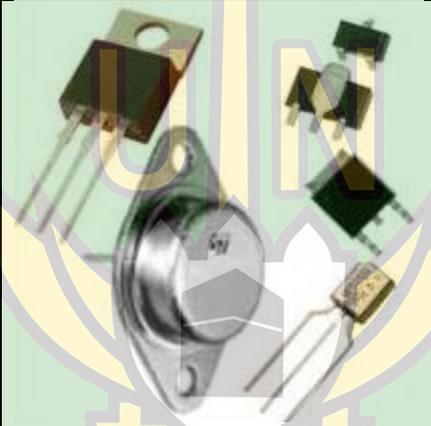
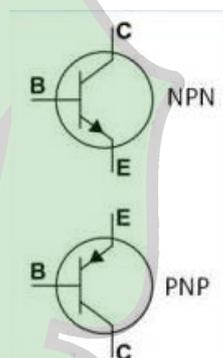
Nama Komponen	Gambar	Simbol
Dioda Penyearah		
Dioda Zener		
LED (Light Emitting Diode)		
Dioda Foto (Photo Diode)		
SCR (Silicon Control Rectifire)		
Dioda Laser (Laser Diode)		

Gambar 2.1, jenis-jenis dioda beserta simbolnya

## 2) Transistor

Transistor merupakan Komponen Elektronika Aktif yang memiliki banyak fungsi dan merupakan Komponen yang memegang peranan yang sangat penting dalam dunia Elektronik modern ini. Beberapa fungsi Transistor

diantaranya adalah sebagai Penguat arus, sebagai Switch (Pemutus dan penghubung), Stabilitasi Tegangan, Modulasi Sinyal, Penyearah dan lain sebagainya. Transistor terdiri dari 3 Terminal (kaki) yaitu Base/Basis (B), Emitor (E) dan Collector/Kolektor (K). Berdasarkan strukturnya, Transistor terdiri dari 2 Tipe Struktur yaitu PNP dan NPN. UJT (*Uni Junction Transistor*), FET (*Field Effect Transistor*) dan MOSFET (*Metal Oxide Semiconductor FET*) juga merupakan keluarga dari Transistor.

Nama Komponen	Gambar	Simbol
Transistor		

Gambar 2.2 Jenis-jenis Transistor Beserta Simbolnya

#### b. **Komponen Pasif** AR - RANIRY

Adalah komponen yang bekerja hanya sebagai penghubung (kopel) atau hanya membantu saja. Komponen elektronika yang dalam pengoperasiannya tidak memerlukan sumber tegangan atau sumber arus tersendiri. Terdiri dari resistor, kapasitor, induktor dan transformator/trafo<sup>28</sup>.

##### 1) **Resistor**

<sup>28</sup> Mariyadi Sosiawan, *Media Pembelajaran Trainer Elektronika Dasar Untuk Mata Pelajaran Elektronika Dasar, Skripsi*, (Jakarta: Uneversitas Negeri Jakarta, 2018, h. 36.

Resistor merupakan salah satu komponen yang paling sering ditemukan dalam rangkaian elektronika, khususnya pada setiap peralatan elektronika. Resistor juga termasuk kedalam komponen pasif yang memiliki nilai resistansi atau hambatan tertentu yang berfungsi untuk membatasi serta mengatur arus listrik didalam suatu rangkaian elektronika. Satuan atau nilai resistansi suatu resistor disebut Ohm dan di lambangkan dengan simbol Omega ( $\Omega$ ). Hukum Ohm menyatakan bahwa resistansi berbanding terbalik dengan jumlah arus yang mengalir melaluinya. Selain dari nilai resistansi (Ohm) resistor juga memiliki nilai yang lain seperti nilai tolreansi dan kapasitas daya yang mampu dilewatinya.<sup>29</sup>



Gambar2.3 Resistor

Sumber: Kompasiana.com

Tahanan listrik dalam bidang elektronika disebut juga resistor atau *resistence*. Tahanan listrik adalah komponen yang paling banyak dipergunakan dalam rangkaian elektronika. Hal ini disebabkan karena sifat dan fungsi dari tahanan itu sendiri. Besar kecilnya nilai tahanan dapat dinyatakan dengan satuan Ohm atau ditulis dengan huruf latin  $\Omega$  (omega) dan notasinya ditulis dengan huruf R. Secara umum fungsi resistor yakni untuk memberikan hambatan atau resistansi

---

<sup>29</sup> Irma Yulia Basri, Dedi Irfan, “Komponen Elektronika”, (Padang: Suka Bina Press, 2016), h. 1

dengan nilai-nilai tertentu dalam suatu rangkaian elektronik. Secara rinci, fungsi resistor adalah sebagai berikut:

- a) Sebagai komponen pembatas aliran arus listrik.,
- b) Sebagai komponen yang dapat mengatur arus listrik.,
- c) Sebagai pembagi tegangan atau *voltage divider* yang melewatinya, serta
- d) Sebagai penurun tegangan listrik yang tinggi

Berdasarkan nilai resistansinya resistor terbagi menjadi dua yaitu:

- a) Resistor tetap (*fixed resistor*)

Resistor tetap adalah resistor yang memiliki nilai resistansinya tetap dan permanen selama resistor tersebut dalam kondisi baik. Nilai resistansi atau hambatan resistor biasanya di tandai dengan kode warna ataupun kode angka.

- b) Resistor tidak tetap (*variable resistor*).

Resistor tidak tetap adalah resistor yang nilai resistansinya dapat berubah-ubah dan diukur sesuai dengan keinginan.

## 2) Kapasitor (*Capacitor*)

Kapasitor atau disebut Kondensator adalah Komponen Elektronika Pasif yang dapat menyimpan energi atau muatan listrik dalam sementara waktu. Fungsi-fungsi Kapasitor (Kondensator) adalah untuk memilih gelombang radio pada rangkaian Tuner, sebagai perata arus pada rectifier dan juga sebagai Filter di

dalam Rangkaian Power Supply (Catu Daya). Satuan nilai untuk Kapasitor (Kondensator) adalah Farad (F).

Jenis-jenis Kapasitor diantaranya ialah :

- a) Kapasitor yang nilainya Tetap dan tidak ber-polaritas. Jika didasarkan pada bahan pembuatannya maka Kapasitor yang nilainya tetap terdiri dari Kapasitor Kertas, Kapasitor Mika, Kapasitor Polyster dan Kapasitor Keramik.
- b) Kapasitor yang nilainya Tetap tetapi memiliki Polaritas Positif dan Negatif, Kapasitor tersebut adalah Kapasitor Elektrolit atau *Electrolyte Condensator* (ELCO) dan Kapasitor Tantalum
- c) Kapasitor yang nilainya dapat diatur, Kapasitor jenis ini sering disebut dengan Variable Capasitor.

Nama Komponen	Gambar	Simbol
Kapasitor Biasa (Non Polaritas)		
Kapasitor Elektrolit (Memiliki Polaritas)		
Kapasitor Variabel (Variable Capacitor)		

Gambar 2.4 Jenis-jenis Kapasitor Beserta Simbolnya

### 3) Induktor (*inductor*)

Induktor atau disebut juga dengan *Coil* (Kumparan) adalah Komponen Elektronika Pasif yang berfungsi sebagai Pengatur Frekuensi, Filter dan juga sebagai alat kopel (Penyambung). Induktor atau Coil banyak ditemukan pada Peralatan atau Rangkaian Elektronika yang berkaitan dengan Frekuensi seperti Tuner untuk pesawat Radio. Satuan Induktansi untuk Induktor adalah Henry (H). Induktor terdiri dari susunan lilitan kawat yang membentuk sebuah kumparan. Pada dasarnya induktor dapat menimbulkan medan magnet jika dialiri oleh Arus Listrik. Medan magnet yang ditimbulkan tersebut dapat menyimpan energi dalam waktu yang relatif singkat.<sup>30</sup>

Fungsi-fungsi Induktor atau Coil diantaranya adalah dapat menyimpan arus listrik dalam medan magnet, menapis (Filter) Frekuensi tertentu, menahan arus bolak-balik (AC), meneruskan arus searah (DC) dan pembangkit getaran serta melipatgandakan tegangan. Berdasarkan Fungsi tersebut, Induktor atau Coil ini pada umumnya diaplikasikan: Sebagai Filter dalam Rangkaian yang berkaitan dengan Frekuensi, Transformator (Transformer), Motor Listrik, Solenoid, Relay, Speaker, Microphon.

---

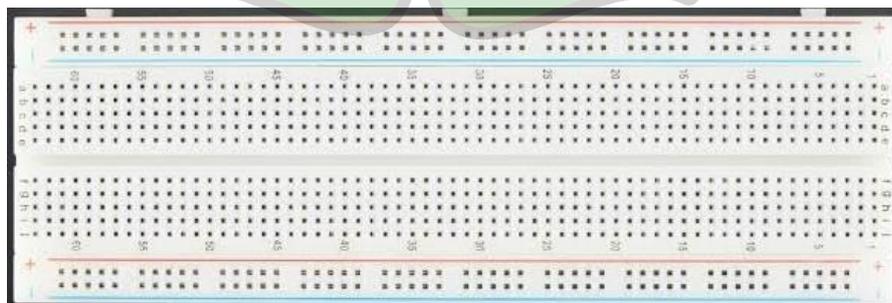
<sup>30</sup> Hari Anna Lastya, 'Modul Partikum Pengantar Rangkaian Listrik'. 2017 Banda Aceh. Hal : 3



Gambar 2.5 Jenis-jenis Induktor  
 Sumber: teknik elektronika.com

#### 4) Breadboard

*Breadboard* digunakan untuk membuat dan menguji rangkaian-rangkaian elektronik secara cepat, sebelum finalisasi desain rangkaian dilakukan. *Breadboard* memiliki banyak lubang yang berfungsi sebagai tempat untuk memasukkan komponen-komponen seperti resistor ataupun IC. *Breadboard* juga dilengkapi dengan lapisan strip metal yang terdapat di sepanjang permukaan bawah *board* dan menghubungkan lubang-lubang yang ada di permukaan atas *board*. Lubang-lubang yang dibaris atas dan bawah terhubung horizontal, sedangkan lubang-lubang dibagian tengah *board* terhubung secara vertikal.<sup>31</sup> Contoh *breadboard* pada umumnya adalah sebagai berikut:

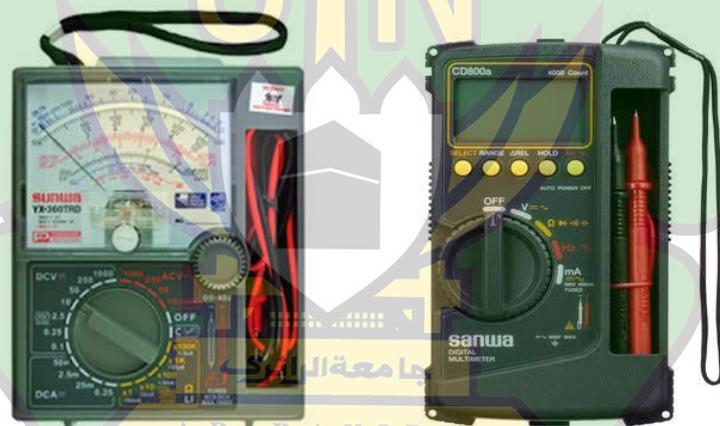


Gambar 2.6 Breadboard

<sup>31</sup> Hadi Kurniawan, "Modul Praktikum Elektronika Dasar", Modul Praktikum, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2018), h. 1-2

## 5) Multimeter

Multimeter digunakan untuk mengukur tegangan dan arus. Multimeter yang digunakan ada 2 jenis yaitu multimeter analog dan multimeter digital. Umumnya multimeter dapat digunakan sebagai Voltmeter ataupun Amperemeter. Multimeter biasanya dapat digunakan juga untuk mengukur resistansi. Pada multimeter analog biasanya terdapat Buzzer untuk menandakan bahwa rangkaian tersebut short atau memiliki resistansi yang sangat kecil. Saat mengukur resistansi, rangkaian harus dipastikan tidak memiliki arus yang mengalir karena multimeter akan mengalirkan arus.<sup>32</sup>



Multimeter Analog      Multimeter Digital  
Gambar 2. 7 Multimeter Analog dan Multimeter Digital

### C. Penelitian Yang Relevan

Dalam penelitian ini, penulis mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan saat ini. Beberapa penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian ini adalah:

---

<sup>32</sup> Hadi Kurniawan, *Modul Praktikum...*, h. 4

1. Berdasarkan hasil penelitian Hardianti (2018) tentang analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran Fisika, didapatkan hasil bahwa kemampuan kognitif siswa masih rendah dan level kognitif siswa masih berada pada tingkat low order thinking, dimana siswa dapat menjawab pada soal C1 sebanyak 37%, C2 sebanyak 23%, C3 sebanyak 30 %, C4 sebanyak 7 % ,C5 sebanyak 3 % dan C6 sebanyak 0%.<sup>33</sup>
2. Giani, Zulkardi, dan Cecil Hiltrimartin, “ Analisis Tingkat Kognitif Soal-Soal Buku Teks Matematika Kelas Berdasarkan Taksonomi Bloom”. Adapun hasil penelitian, yaitu Pada penelitian ini secara bertahap akan dianalisis tingkat kognitif pada soal-soal berdasarkan proses kognitif yang digunakan dalam penyelesaiannya. Tingkat kognitif untuk masing-masing soal tersebut digolongkan ke dalam enam tingkat kognitif berdasarkan indikator kognitif berdasarkan taksonomi Bloom. Hasil dari penelitian ini adalah persentase soal untuk masing-masing tingkat kognitif adalah: C1 (3,23%), C2 (30,97%), C3 (61,93%), C4 (3,87%), C5 (0%), C6 (0%). Hasil tersebut belum memenuhi proporsi soal yang mendukung ketercapaian Kompetensi Dasar, yaitu 30% untuk C1 dan C2, 40% untuk C3 dan C4, dan 30% untuk C5 dan C6.<sup>34</sup>
3. Penelitian tentang tingkat kemampuan kognitif mahasiswa FKIP Fisika Universitas Syiah Kuala dalam Menyelesaikan Soal-Soal pada Konsep Alat-Alat Optik. Berdasarkan penelitian tersebut mahasiswa mencapai tingkatan

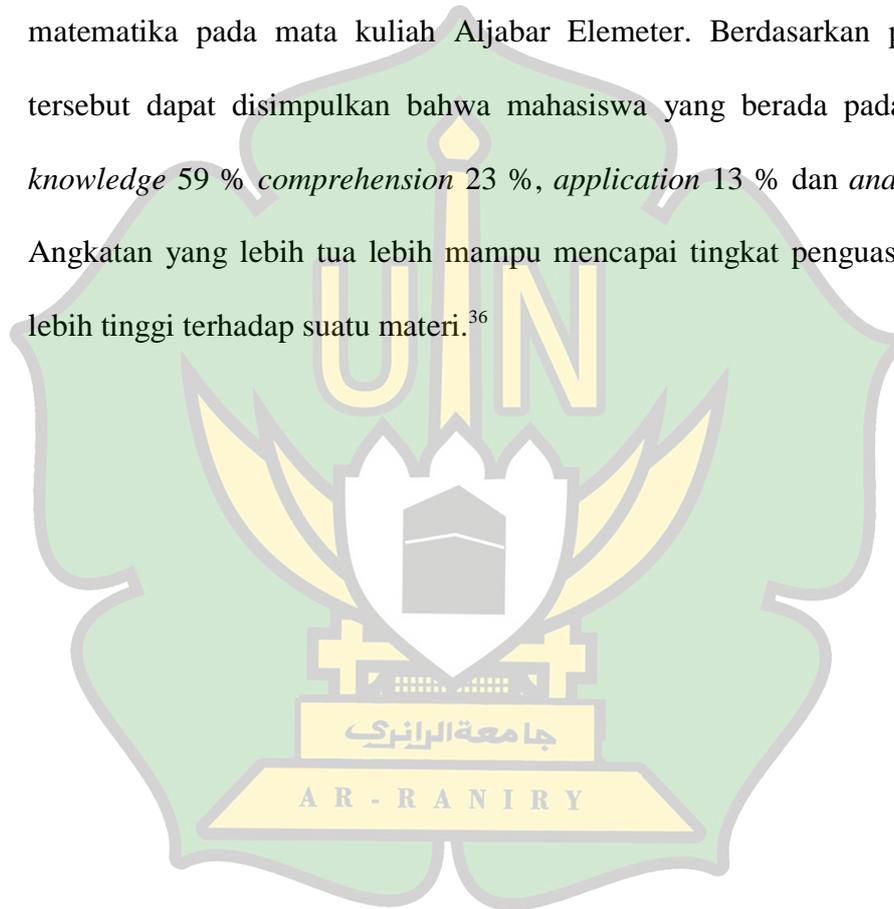
---

<sup>33</sup> Iska Kurnia Wulan Sari, da Ria Wulandari., “Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA SMP”, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 3, no. 2, Oktober 2020, h. 146

<sup>34</sup> Puri Setia Ningsih. “Analisis Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Pada Peserta Didik Kelas VIII MTs AL-Hikmah Bandar Lampung, *Skripsi*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017), h. 51

kognitif pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis dan evaluasi, akan tetapi tidak tercapai pada tingkatan sintesis. Hal tersebut menjadi suatu temuan nyata hasil penelitian untuk tingkatan evaluasi. Kejanggalan tersebut disebabkan oleh pemakaian soal jenis pilihan ganda pada waktu tes.<sup>35</sup>

4. Penelitian tentang analisis tingkat kemampuan kognitif mahasiswa matematika pada mata kuliah Aljabar Elemeter. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang berada pada jenjang *knowledge* 59 % *comprehension* 23 %, *application* 13 % dan *analysis* 5%. Angkatan yang lebih tua lebih mampu mencapai tingkat penguasaan yang lebih tinggi terhadap suatu materi.<sup>36</sup>



---

<sup>35</sup> Surya Hafnidar. "Tingkat Kemampuan Kognitif Mahasiswa Fkip Fisika Dalam Menyelesaikan Soal-Soal pada Konsep Dinamika Partikel". Jurnal Ilmiah, Vol 2, No.2, 2009, h 4.

<sup>36</sup> Cut Intan Salasiyah. "Analisis Tingkat Kemampuan Kognitif Mahasiswa Matematika Pada Matakuliah Aljabar Elementer". Skripsi, (Banda Aceh.2013), h. 7.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mengambil jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan Kualitatif. Pendekatan kualitatif ialah penelitian yang mengamati objek secara langsung, berinteraksi langsung dengan objek, dan bergabung dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemaknaan terhadap subjek yang akan diteliti.<sup>37</sup> Penelitian kualitatif tidak menggunakan statistik, tetapi melalui pengumpulan data, analisis, kemudian di interpretasikan. Penelitian kualitatif ini merupakan penelitian yang menekankan pada pemahaman mengenai masalah- masalah dalam kehidupan sosial berdasarkan kondisi realitas atau *natural setting* yang holistik, kompleks, dan rinci.<sup>38</sup>

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena penelitian ini menganalisis kemampuan belajar (ranah kognitif) peserta didik pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika melalui aktivitas wawancara dari informan dan lembar tes yang berisi beberapa soal. Penelitian ini menggunakan metode wawancara dan metode lembar tes. wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab antara peneliti dengan informan atau subjek penelitian. Wawancara digunakan sebagai teknik

---

<sup>37</sup> Ajat Rukajat, M.MPd. *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. (Yogyakarta: Cv Budi Utama 2018). h. 10

<sup>38</sup> Albi Anggito & Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jawa Barat: CV Jejak, 2018), h. 7-9.

pengumpulan data karena peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Dengan wawancara, maka peneliti akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang narasumber dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan melibatkan 2 orang guru jurusan TI-TL kelas X. Terdapat 10 pertanyaan yang disusun untuk mengetahui pendapat guru tentang kemampuan kognitif peserta didik. Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dan melengkapi data-data peneliti dengan cara bertanya kepada narasumber.

Sedangkan lembar tes adalah teknik pengumpulan data yang akan diberikan kepada peserta didik untuk dijawab. Lembar tes digunakan untuk mengukur pengetahuan dan kemampuan kognitif dari peserta didik dengan memberikan beberapa soal seputar materi dasar listrik dan elektronika. Ada 25 soal yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda, 5 soal pernyataan benar salah, dan 5 soal essay. Teknik lembar tes ini digunakan untuk menguji kemampuan kognitif peserta didik dalam mempelajari materi yang telah dipelajari. Dengan hasil tes akan mendapatkan data skor masing-masing peserta didik.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Aceh Barat Daya, pada kelas X jurusan Teknik Instalasi - Tenaga Listrik (TI-TL), mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, tahun ajaran 2020/2021.

### C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah guru jurusan TI-TL di SMKN 1 Aceh Barat Daya dan seluruh peserta didik kelas X jurusan TI-TL (Teknik Instalasi Tenaga Listrik) pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Data yang disajikan yaitu berupa hasil wawancara dengan guru yang bersangkutan, dan nilai skor persentase yang dihasilkan dari lembar tes yang dijawab oleh peserta didik.

### D. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data tentang kemampuan kognitif peserta didik, maka untuk pengumpulan data dalam penelitian ini akan menggunakan instrumen sebagai berikut.

#### 1. Lembar Tes

Dalam menentukan kemampuan kognitif, penelitian menggunakan lembaran tes dengan memberikan soal atau tugas kepada peserta didik, Soal-soal tersebut diambil dari buku pelajaran dasar listrik dan elektronika. Soal tes tersebut keseluruhan berjumlah 25 soal, yang terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda, 5 butir soal pernyataan benar salah (BS), dan 5 butir soal essay. Peserta didik yang menjadi responden dalam penelitian ini berjumlah 20 orang peserta didik. Batas waktu yang diberikan kepada peserta didik untuk menjawab soal tes tersebut yaitu keseluruhannya 60 menit. Teknik tes ini bertujuan untuk memperoleh data kemampuan kognitif para peserta didik.

## 2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang berupa pertanyaan tentang kemampuan kognitif peserta didik yang ditanyakan pada dua orang guru jurusan TI-TL yang diberi label sesuai dengan identitas. Guru tersebut diinisialkan dengan DS sebagai narasumber pertama dan NW sebagai narasumber kedua. Ada 10 pertanyaan yang disusun untuk mengetahui pendapat guru tentang kemampuan kognitif peserta didik. Wawancara ini dilakukan dengan mendatangi langsung guru yang menjadi narasumber. Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti menggunakan beberapa alat bantu sebagai pegangan peneliti saat melakukan wawancara kepada narasumber agar tidak mudah lupa. Kelengkapan wawancara yang digunakan sebagai berikut:

- a. Pedoman wawancara yaitu sebagai pegangan peneliti saat melakukan wawancara kepada informan agar tidak mudah lupa dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian.
- b. Alat perekam yaitu sebagai alat peneliti menggunakannya dengan cara voice recorder dari handphone untuk merekam saat wawancara berlangsung.
- c. Alat tulis yaitu pulpen dan buku untuk mencatat sesuatu yang berkaitan dengan jalannya peneliti.

Wawancara yang dihasilkan peneliti tersebut diharapkan mampu menjawab pertanyaan tentang bagaimana Kemampuan kognitif Peserta Didik pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMKN 1 Aceh Barat Daya.

### E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah yang terpenting dalam suatu penelitian. Data yang telah diperoleh akan dianalisis pada tahap ini sehingga dapat ditarik kesimpulan. Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis, guna untuk menjawab rumusan masalah penelitian yang berkaitan dengan kemampuan kognitif peserta didik kelas X SMKN 1 Aceh Barat Daya pada materi Dasar Listrik dan Elektronika.

Menurut Imam Suprayogo dan Tohirin, mengemukakan metode analisis data, yaitu:

1. Reduksi data, yakni mengolah data mentah yang dikumpulkan dari hasil wawancara diringkas, agar mudah dipahami dan dicermati oleh pembaca. Reduksi data ini merupakan satu bentuk analisis data sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dari penelitian dapat dibuat secara akurat.
2. Penyajian data, penyajian data dilakukan dengan menyusun informasi secara baik dan akurat untuk memperoleh beberapa kesimpulan yang valid.
3. Penarikan kesimpulan, merupakan bagian dari aktivitas analisis data. Aktivitas dengan menerjemah hasil analisis dalam rumusan yang singkat, menjelaskan pola urutan dan mencari hubungan diantara dimensi-dimensi yang telah diuraikan.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Suprayogo, I dan Tobroni. *Metode Penelitian Kualitatif*. (Bandung : Remaja Rosdakarya. 2001), h. 93

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan sebagai berikut:

### 1. Reduksi Data

Data dalam penelitian kualitatif diperoleh dengan menggunakan wawancara dan lembar tes. Data mentah yang telah didapatkan dari hasil wawancara dan lembar tes kemudian dipilih, diolah mana yang penting dan diringkas. Serta membuat kesimpulan agar mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Jadi disetiap jawaban dari narasumber tetap terjaga, hanya saja peneliti perlu memeriksa dengan cermat hasil yang diperoleh dari setiap kejadian dengan narasumber.

### 2. Penyajian Data

Pada proses ini peneliti berusaha menyusun data yang relevan, kemudian informasi yang didapat dari hasil wawancara dan lembar soal tes disimpulkan dan dijabarkan. Peneliti juga menggabungkan beberapa informasi kedalam bentuk yang padu, sehingga mudah dalam menentukan jawaban dan penyajian yang relevan.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Proses penarikan kesimpulan, makna-makna yang muncul dari data yang lain harus diuji kebenarannya. Oleh karena itu, peneliti meninjau ulang pada hasil responden untuk menempatkan salinan suatu temuan dalam seperangkat data yang lain kemudian peneliti menyimpulkan hasil dari responden.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi Penelitian**

SMKN 1 Aceh Barat Daya merupakan salah satu sekolah menengah yang berada di Aceh Barat Daya, Provinsi Aceh tepatnya di Jl. Nasional Blangpidie - Meulaboh Padang Meurante. Sekolah ini memiliki kondisi dan situasi yang baik sebagai tempat pelaksanaan pendidikan, selain itu sekolah ini juga memiliki fasilitas yang dapat mendukung proses pelaksanaan pembelajaran peserta didik. Adapun fasilitas meliputi ruang kelas, perpustakaan, laboratorium, lapangan olah raga, proyektor, papan tulis, dan lain sebagainya

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan observasi pada tanggal untuk mengetahui kondisi kegiatan proses belajar mengajar di SMKN 1 Aceh Barat Daya. Data hasil observasi berguna untuk memberi gambaran tentang keadaan peserta didik, baik dalam kelas atau luar kelas. Data ini menjadi pedoman dalam merumuskan tujuan penelitian ini.

#### **B. Tahapan Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Aceh Barat Daya. sebelum melaksanakan penelitian, peneliti sudah melakukan observasi langsung ke sekolah dan berkonsultasi dengan wakil kepala bidang kurikulum. Konsultasi ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui keadaan/kondisi awal lokasi penelitian dan proses pembelajaran yang selama ini diterapkan, khususnya pada kegiatan

kognitif pembelajaran Dasar listrik dan elektronika. Adapun tahapan langkah pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan Penelitian**

Langkah pertama yang dilakukan peneliti yaitu mempersiapkan semua bahan instrumen penelitian yaitu alat perekam (*handphone*), alat tulis seperti pulpen dan kertas catatan untuk digunakan dalam wawancara terhadap guru mata pelajaran Dasar listrik dan elektronika beserta Lembar soal tes yang akan diberikan kepada peserta didik.

### **2. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Pada tahap ini, peneliti melaksanakan wawancara terhadap guru jurusan TI-TL mengenai persepsi mereka tentang kemampuan kognitif peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Wawancara dilakukan secara berjumpa langsung atau tatap muka. Selanjutnya dilakukan pengambilan data dengan membagikan lembar soal tes yang terdiri 25 soal, yang terdiri dari soal pilihan ganda, soal pernyataan benar salah (BS), dan soal essay, yang peneliti bagikan kepada peserta didik untuk dijawab. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan kognitif pada setiap individu peserta didik.

### **3. Tahap Akhir Penelitian**

Setelah proses pengambilan data selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah analisa dan membuat kesimpulan hasil penelitian.

### C. Hasil Penelitian

Penelitian ini dijalankan berkaitan dengan analisis kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika kelas X di SMKN 1 Aceh Barat Daya. Data kemampuan kognitif peserta didik dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dengan guru jurusan TI-TL dan data nilai lembar tes yang dijawab peserta didik. Adapun guru yang menjadi narasumber wawancara penelitian ini adalah bapak Darma Syahputra, ST. dan bapak Niswar, ST., Gr.

#### 1. Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Dasara Listrik dan Elektronika

Pada tahap wawancara, ada 10 pertanyaan yang disusun untuk mengetahui pendapat guru tentang kemampuan kognitif peserta didik. Ada dua orang guru yang menjadi narasumber dalam penelitian ini yang diberi label sesuai dengan identitas. Guru tersebut diinisialkan dengan DS sebagai narasumber pertama dan NW sebagai narasumber kedua.

##### a. Pengetahuan Tentang Kemampuan Belajar

Pada saat guru ditanyakan tentang definisi kemampuan belajar, guru DS menyatakan bahwa kemampuan belajar itu suatu bentuk kemampuan yang dihasilkan dari suatu proses belajar yang bisa dilihat dari sikap dan cara peserta didik dalam menanggapi suatu masalah, guru NW menyatakan bahwa kemampuan belajar merupakan suatu tindakan tingkah laku dari peserta didik yang didapat setelah proses belajar.

*“Menurut saya, kemampuan belajar itu ialah suatu bentuk perubahan sikap yang terjadi pada peserta didik setelah ia mendapat pembelajaran. (DS)”*

*“Menurut saya kemampuan belajar itu ya perubahan tingkah laku yang didapat dari proses belajar, misalnya sebelumnya dia tidak mampu dalam melakukan sesuatu, setelah terjadinya proses belajar terjadilah perubahan pada peserta didik dari hal yang awalnya dia tidak mampu tadi ni sedikit tidaknya menjadi mampu. (NW)”*

b. Tingkat Kemampuan Kognitif Peserta didik pada Materi Dasar Listrik dan Elektronika

Untuk pertanyaan ini, guru DS dan menyatakan bahwa tingkat kognitif peserta didik tersebut pada aspek tahap berpikir. Padahal dasar listrik dan elektronika ini salah satu materi produktif, guru NW menyatakan kemampuan kognitif peserta didik ialah kemampuan berpikir yang penting pada pengetahuan dan pemahaman.

*“Tingkat kognitif peserta didik pada materi dasar listrik dan elektronika ini kurang sekali, ada peserta didik yang mampu ada juga sebagian peserta didik yang kurang mampu dibagian kognitif ya. padahal materi ini termasuk materi produktif mereka. Seharusnya yang penting dalam kognitif ini kaan pengetahuan dan pemahaman, tetapi itu memang kurang sekali pengetahuan dan pemahamannya. (DS)”*

*“Menurut saya, kemampuan kognitif itu ialah kemampuan pengetahuan dalam berpikir. Pengetahuan kognitif itu penting dalam pengetahuan dan*

*pemahaman. saat guru menjelaskan suatu materi harusnya mereka paham... sebenarnya tingkat kognitif itu penting, apabila kemampuan kognitifnya sudah tercapai maka lebih mudah bagi peserta didik dalam menyelesaikan tugas teori maupun praktik. (NW)”*

c. Tahap Kemampuan Kognitif Peserta didik

Pada pertanyaan ini, guru DS dan NW menyatakan bahwa tahap kognitif peserta didik pada level pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisa. Namun, kemampuan peserta didik masih dominan pada tahap pemahaman.

*“Menurut saya kemampuan kognitif itu kemampuan berpikir ya, nah justru anak-anak ini sangat kurang sekali kemampuannya dalam berpikir, mereka belum bisa menggali pengetahuannya. Misalnya saya suruh hafal kode warna resistor, nah mereka hafal pada saat itu saja apabila besoknya saya suruh ulangi lagi mereka sudah tidak bisa sama sekali, anak-anak ini juga ada diberi tugas berupa soal yang harus dikerjakan, anak-anak ini masih susah untuk memahami materi yang diajarkan. (DS)”*

*“Tahap kognitif anak-anak ini masih pada tahap pemahaman. (NW)”*

d. Metode Pembelajaran yang digunakan

Pada item ini, guru DS menyebutkan metode pembelajaran yang digunakan pada saat teori ialah metode ceramah sedangkan guru NW menyatakan metode yang ia gunakan metode ceramah sedangkan model yang digunakan ialah PjBL (Project Based Learning).

*“Metode yang saya gunakan metode ceramah, pada saat belajar teori saya menjelaskan materi menggunakan infokus. Jadi diinfokus itu saya tampilkan*

*bentuk-bentuk gambar komponen elektronika. Kemudian setelah saya jelaskan, saya beri kesempatan bertanya kepada anak-anak mengenai apa yang mereka belum pahami. (DS”)*

*“Metode yang saya gunakan pada saat teori ya metode ceramah, sedangkan model yang saya gunakan ialah PjBL (Project based learning), seperti langsung memberikan tugas misalnya sebuah gambar rangkaian, saya minta mereka untuk merangkai rangkaian tersebut seperti yang digambar secara langsung. (NW)”*

e. Media Pembelajaran yang digunakan

Untuk item media pembelajaran yang digunakan , guru DS menyebutkan beberapa media yang beliau gunakan laptop, infokus, papan tulis, serta spidol, sedangkan guru NW menyatakan media yang digunakan ialah infokus, dan papan tulis.

*“Kalau media yang saya gunakan infokus, papan tulis, dan spidol.(DS)”*

*“Pada saat ini media yang saya gunakan adalah infokus dan papan tulis ya. Alat yang saya gunakan ialah spidol dan komponen elektronika lainnya. (NW)”*

f. Antusias Peserta didik pada saat Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika

Pada item ini, guru diminta menjawab tentang antusias peserta didik saat belajar materi Dasar listrik dan elektronika. Guru DS menyatakan bahwa peserta didik ada yang bersemangat namun tidak semua. Namun, mereka akan bersemangat belajar saat kegiatan praktikum. Begitupun penuturan guru NW,

bahwa peserta didik akan bergairah belajar saat sesi praktek, sehingga guru tidak banyak memberikan tugas teori.

*“Ada yang semangat ada juga yang kurang semangat, tetapi kalau dibagian praktek antusiasnya semangat. menurut saya anak-anak itu kalau praktek mereka mudah paham... kalau praktek kan masuk lab ya, tetapi selama pandemi COVID-19 ini tidak saya buat masuk lab dulu. (DS)”*

*“Antusias mereka menurut saya aktif ya...karena saya tidak menggunakan ceramah tetapi langsung masuk ke bagian praktek, menurut saya peserta didik lebih tertarik bagian praktek kalau banyak teori mereka bosan dan tidak fokus. (NW)”*

#### g. Faktor Penghambat Aktivitas Kognitif

Berdasarkan jawaban narasumber, faktor penghambat aktivitas kognitif peserta didik ialah keterbatasan buku paket serta kurangnya keinginan peserta didik untuk belajar. Sedangkan menurut guru NW faktor penghambat aktivitas kognitif peserta didik ialah kurangnya kehadiran dari peserta didik..

*“Menurut saya faktor penghambatnya karena kurangnya buku paket dan keinginan anak-anak ini untuk belajar sangat kurang, apa lagi sekarang masih dalam masa pandemi COVID-19 jadi aktivitas belajarnya kurang efektif. (DS)”*

*Faktor penghambat kognitif peserta dididik ya... kurangnya keinginan untuk belajar dan tidak mau mengulang materi yang telah diajarkan. (NW)”*

#### h. Faktor Pendukung Aktivitas Kognitif

Setelah menayakan faktor penghambat, item berikutnya yang ditanyakan adalah faktor pendukung kognitif peserta didik. Menurut guru DS dan guru NW

faktor pendukung aktivitas kognitif peserta didik yakni laptop, infokus, kelengkapan alat-alat laboratorium.

*“Faktor pendukung kognitif itu, menurut saya media yang saya gunakan ya, seperti infokus, laptop, dan juga kelengkapan alat-alat lab seperti resistor, avometer, baterai. Faktor lainnya juga seperti saya perlihatkan video yang menjelaskan cara penggunaan alat-alat tersebut serta cara kerja suatu rangkaian. (DS dan NW)”*

#### i. Cara Mengukur Kemampuan Kognitif

Menurut kedua narasumber, cara mengukur kemampuan kognitif peserta didik, adalah melalui pemberian kuis, baik diawal masuk kelas maupun diakhir pembelajaran.

*“mmm...kalau saya pribadi ya cara mengukur kemampuan kognitif pada saat masuk kelas saya buat kuis, kemudian saya lemparkan pertanyaan-pertanyaan materi yang sudah dipelajari minggu kemarin. Terus juga setelah selesai belajar saya beri tugas, banyak juga yang masih belum paham, sehigga tugas yang diberi itu tidak bisa mereka jawab dan mereka kembangkan. Nah... dari cara itulah saya tau tingkat kemampuan dari anak-anak tersebut ya. (DS dan NW)”*

#### j. Upaya Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Peserta didik

Untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa, kedua narasumber guru menyatakan bahwa dengan upaya merubah sistem pembelajaran. Upaya lainnya seperti menampilkan video animasi atau video praktek yang berisi materi dan tugas untuk ditiru oleh peserta didik.

*“Upaya yang dilakukan ialah mengubah sistem pembelajarannya, selain itu menambahkan tampilan video animasi atau praktek ya, karena semangat belajar mereka kurang sekali jadi pada saat belajar ada dari mereka yang bosan, gunanya agar semangat belajar dan kemampuan kognitif anak-anak ini meningkat. Sebagian besar materi yang diberi itu berbentuk video atau animasi dan ditampilkan diinfokus. upaya lain yang saya lakukan saya juga sering memberi motivasi misalnya saya cerita tentang abang-abang leting mereka yang sudah sukses...ya begitulah. (DS dan NW)”*

## **2. Data Nilai Hasil Kemampuan Kognitif Peserta Didik Materi Dasar**

### **Listrik dan Elektronika**

Untuk mengetahui kemampuan Kognitif peserta didik, digunakan instrumen lembar tes berupa soal pilihan ganda, soal essay, dan soal benar salah (BS). Data hasil tes kemampuan kognitif individual peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.1. Pada tabel tampak bahwa nilai/ skor peserta didik pada materi Dasar Listrik dan Elektronika didominasi nilai D atau dibawah nilai KKM. Dari 20 orang peserta didik, hanya lima orang yang mencapai nilai diatas KKM (>75). Hal ini menjadi fokus guru untuk melakukan evaluasi agar nilai peserta didik dapat meningkat.

Tabel 4.1 Data Nilai Hasil Kemampuan Kognitif peserta didik menggunakan Lembar Soal Tes.

NO	NAMA SISWA	NILAI	KET
1	CD	63	D
2	DP	66	D
3	FR	45	D

4	IN	68	D
5	MF	90	A-
6	MK	71	D
7	MM	77	C
8	MSK	53	D
9	MR	51	D
10	MZ	58	D
11	RR	49	D
12	RDK	78	C
13	RM	80	B-
14	RA	76	C
15	RD	41	D
16	TMG	64	D
17	UA	46	D
18	WD	52	D
19	YF	59	D
20	PF	64	D
Total		1.251	
Rata-Rata		62,55	

Keterangan :

A+ : 97 - 100      B+ : 87 - 89      C : 75 - 78

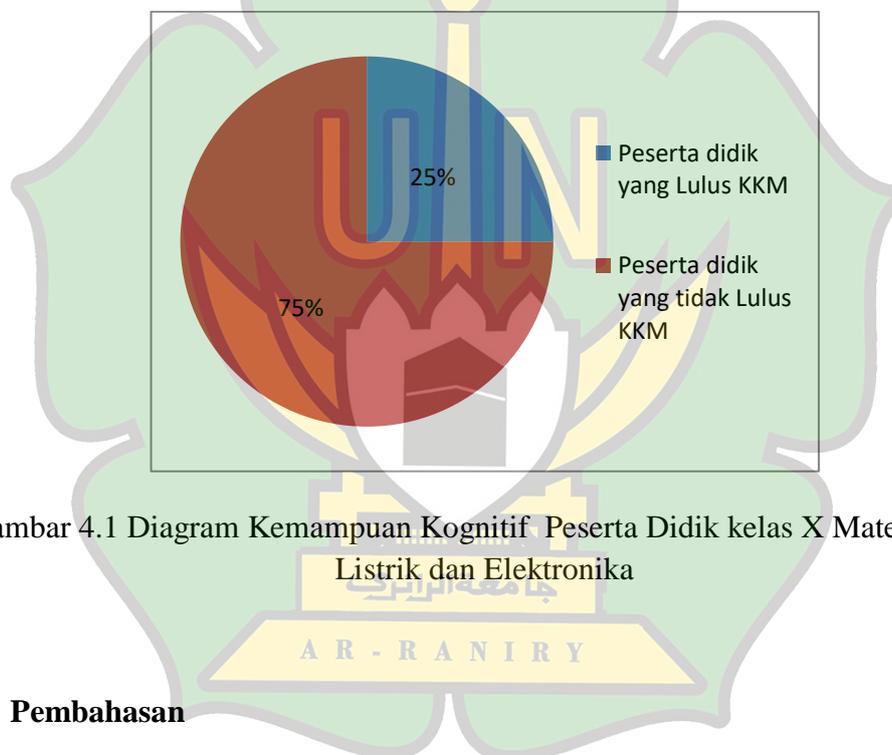
A : 94 - 96      B : 83 - 86      D : 0 - 74

A- : 90 - 93      B- : 79 - 82

\*Predikat D : Belum Tuntas (KKM = 75)

Pada tabel 4.1 di atas dapat dilihat hasil nilai kemampuan kognitif peserta didik. Nilai hasil kemampuan kognitif peserta didik diperoleh dari menjawab soal-soal yang peneliti bagikan kepada peserta didik. Dari tabel diatas dapat dilihat

bahwa skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 90 dan untuk skor terendah adalah 41. Berdasarkan hasil jawaban tes tersebut, maka kategori tingkat kemampuan kognitif peserta didik didapatkan hasil bahwa 75% peserta didik yang tidak lulus KKM (15 peserta didik), sedangkan 25% peserta didik lulus KKM (5 peserta didik) dengan nilai rata-rata 75. Berdasarkan data tersebut, membuktikan bahwa dominan peserta didik kelas X TI-TL belum memahami dan menguasai aspek kognitif terhadap materi Dasar listrik dan elektronika.



Gambar 4.1 Diagram Kemampuan Kognitif Peserta Didik kelas X Materi Dasar Listrik dan Elektronika

#### D. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif peserta didik kelas X TI-TL SMKN 1 Aceh Barat Daya dalam memahami materi dasar listrik dan elektronika. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil lembar soal tes peserta didik serta data yang diperoleh dari wawancara terhadap guru jurusan TI-TL, maka keseluruhan data dari responden penelitian ini sebagai berikut:

Menurut Sujiono, “ kemampuan kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa”. Menurut para ahli bahwa kemampuan kognitif merupakan kemampuan berpikir yang abstrak terhadap suatu hal atau peristiwa yang terjadi dilingkungannya. Jika adanya hambatan pada aspek kognitifnya tentu sangatlah mengganggu perkembangan aspek-aspek lainnya.<sup>40</sup>

Pada kelas X TI-TL khususnya pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika untuk semester genap 2020/2021 peserta didik kurang mampu memahami dan menguasai materi dasar listrik dan elektronika. Sebagian peserta didik kurang memahami konsep komponen dasar listrik dan elektronika, kurangnya kemampuan mengenal simbol-simbol komponennya, dan sebagian peserta didik juga kurang rasa ingin tahu terhadap bagaimana cara menghitung nilai dari tiap komponen elektronika. Secara umum, peserta didik belum bisa mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya.

Berdasarkan landasan teori menurut Taksonomi Bloom kemampuan kognitif ialah kemampuan berpikir dan berperilaku yang ditimbulkan dari hasil kerja otak. Beberapa kemampuan kognitif tersebut antara lain: (a) *Knowledge* (pengetahuan), (b) *Comprehension* (pemahaman), (c) *Application* (penerapan), (d) *Analysis* (penguraian atau penjabaran), (e) *Synthesis* (pemaduan), (f) *Evaluation* (penilaian).<sup>41</sup> Berdasarkan dari hasil penelitian ini kemampuan kognitif peserta

---

<sup>40</sup> Dian Arum Setiyawati, “Peningkatan Kemampuan Kognitif Mewarnai Melalui Metode Bermain Warna pada Anak Kelompok A4 RA Al Hikmah Ungaran tahun pelajaran 2017/2018”, skripsi, (salatiga: Institut Agama Islam Negeri (IAIN), h.2

<sup>41</sup> Imam Gunawan, Anggarini Retno Paluti, ” Taksonomi Bloom- Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian”. h. 100-102.

didik kelas X TITL pada SMKN 1 Aceh Barat Daya terletak pada level pengetahuan C1-C3 yakni tingkat pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Namun, pada kelas X TI-TL khususnya pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika untuk semester genap tahun ajaran 2020/2021, tingkat kemampuan kognitif peserta didik lebih dominan pada level C2 yakni pemahaman. Dikarenakan pada saat diberi materi peserta didik mampu mencerna dan menguraikan dengan baik materi yang diterimanya. Sedangkan pada level penerapan, analisis, pemaduan dan evaluasi peserta didik belum mampu dikarenakan peserta didik jarang melibatkan diri pada saat proses belajar, guru hanya terpaku pada membaca. selain itu peserta didik kurang aktif, sehingga siswa kurang mampu menguasai, mengaitkan dan mengevaluasi ilmu pengetahuan yang dimilikinya, baik dalam membuat keputusan ataupun kebijakan.

Sesuai dengan penelitian oleh Fitria Muslimah (2017), mengenai analisis kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal fisika, menyebutkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik berada pada level C4 (Analisis), dan C2 (memahami). Dikarenakan peserta didik mampu menguraikan informasi yang diterimanya ke dalam beberapa bagian menemukan asumsi, membedakan pendapat dan fakta serta menemukan hubungan sebab akibat, misalnya seperti melakukan demonstrasi dan berdiskusi, dan lain sebagainya yang membuat siswa lebih aktif dan berkembang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru DS dan NW, kemampuan kognitif peserta didik kelas X TI-TL, guru melakukan penilaian dengan memberikan soal-soal kepada peserta didik untuk dijawab dipapan tulis, tetapi

mereka tidak mampu bahkan ada yang tidak mau maju sama sekali. Begitu pula tugas berupa soal yang harus dikerjakan dirumah, tidak semua mengumpulkan lembar tugas ini. peserta didik berjumlah 20 orang tapi hanya 5 atau 6 orang yang bisa selebihnya kurang bisa. Hal tersebut ditunjukkan pada sikap peserta didik, yaitu ada sebagian peserta didik yang belajar sendiri, ada yang berbicara dengan teman sebangkunya tanpa memperdulikan guru yang mengajar didepan, dan ada yang malu bertanya kepada guru apa yang tidak diketahuinya. Selain itu, peserta didik jarang mengulang kembali materi yang telah dipelajari sehingga peserta didik hanya sebatas belajar didalam kelas saja. Hal itu disebabkan karena faktor terbatasnya bahan ajar seperti kurangnya buku paket ataupun modul belajar pada tiap-tiap peserta didik, dan mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam proses belajar.

Berdasarkan data hasil penelitian yang didapat dari hasil lembar tes dengan menjawab soal-soal yang peneliti bagikan kepada peserta didik, kemampuan kognitif peserta didik pada materi Dasar Listrik dan Elektronika didominasi nilai D atau dibawah nilai KKM. Dari 20 orang peserta didik, hanya lima orang yang mencapai nilai diatas KKM (>75).

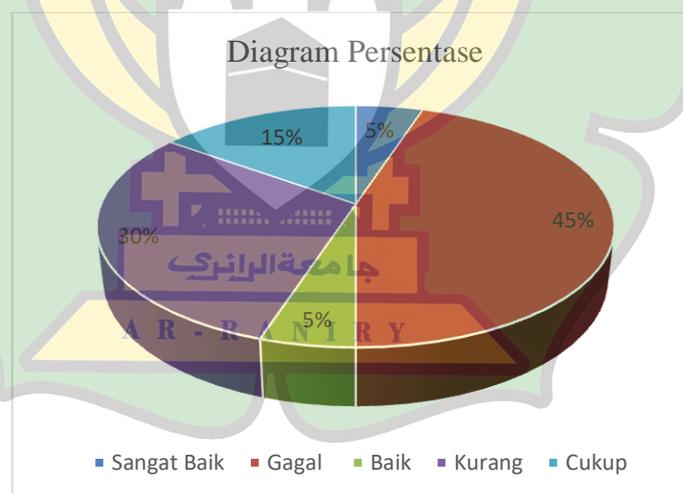
Berdasarkan paparan diatas, dapat dilihat pada tabel 4.2 yang menjelaskan data kategori predikat nilai. Data tersebut dirincikan dari data hasil tes kemampuan kognitif peserta didik yang tertera pada tabel 4.1. data kategori predikat nilai dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Data predikat kategori nilai Kemampuan Kognitif Individual Peserta Didik pada lembar soal tes

No	Nilai	Predikat	Jumlah Siswa
1	90 Ke atas	Sangat baik	1 Peserta Didik
2	79-89	Baik	1 Peserta Didik
3	75-78	Cukup	3 Peserta Didik
4	60-74	Kurang	6 Peserta Didik
5	0-59	Gagal	9 Peserta Didik

Dari data predikat kategori nilai Kemampuan Kognitif individual Peserta Didik pada Tabel 4.2, menunjukkan keseluruhan peserta didik berjumlah 20 orang. bahwa dalam nilai dengan predikat baik sekali berjumlah 1 peserta didik, predikat baik 1 peserta didik, predikat cukup 3 peserta didik, predikat kurang 6 peserta didik dan dalam predikat gagal 9 peserta didik.

Berdasarkan dari sajian diatas, maka dapat dilihat rincian data persentase hasil kemampuan kognitif individual peserta didik jika dikategorikan kedalam persen yang berbentuk diagram berikut ini:



Gambar 4.2 Diagram Data Persentase Kemampuan Kognitif Individual Peserta Didik pada hasil lembar soal tes.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kemampuan belajar (Kemampuan kognitif) peserta didik dalam memahami materi Dasar Listrik dan Elektronika di SMKN 1 Aceh Barat Daya". Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kemampuan kognitif peserta didik dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan kognitif peserta didik masih dominan berada pada level C2 yakni pemahaman. Dari 20 peserta didik, menunjukkan 75% peserta didik tidak lulus KKM (15 peserta didik), sedangkan 25% peserta didik lulus KKM (5 peserta didik) dengan nilai rata-rata 75, dengan skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 90 dan untuk skor terendah adalah 41. Berdasarkan data tersebut, membuktikan bahwa dominan peserta didik kelas X TI-TL belum memahami dan menguasai materi Dasar listrik dan elektronika.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang diteliti, maka ada beberapa saran yang dapat peneliti rincikan sebagai berikut:

1. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan menjadi pedoman bagi guru dalam mengukur kemampuan mereka, guru mampu menggunakan alternatif strategi, metode, teknik atau media pembelajaran yang dipercaya mampu meningkatkan tahap kemampuan peserta didik ke level C3-C6.

2. Sekolah sebaiknya menyediakan sarana dan prasarana yang lengkap untuk menunjang proses pembelajaran
3. Kepada pembaca diharapkan dapat bermanfaat dalam proses pendidikan dan kepada peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian yang lebih baik lagi guna melengkapi kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini.



## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Ahmad Susanto, (2011), *Perkembangan anak Usia Dini*, Jakarta: Kencana
- Ajat Rukajat, (2018), *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Budi Utama
- Albi Anggito & Johan Setiawan, (2018), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Jawa Barat: CV Jejak
- Ansori, Insya, *Dioda Dan Prinsip Kerjanya, Februari 2013, Diakses pada tanggal 28 Desember 2020 dari situs: <http://insyaansori.blogspot.com/2013/02/dioda-dan-prinsip-kerjanya.html>*
- Cut Intan Salasiyah. (2013), “*Analisis Tingkat Kemampuan Kognitif Mahasiswa Matematika Pada Matakuliah Aljabar Elementer*”. Skripsi, Banda Aceh
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1989
- Devita Retno, (2014) “*Aspek Pembelajaran*”, Skripsi, Semarang
- Dian Arum Setiyawati, “*Peningkatan Kemampuan Kognitif Mewarnai Melalui Metode Bermain Warna pada Anak Kelompok A4 RA Al Hikmah Ungaran tahun pelajaran 2017/2018*”, Skripsi, Salatiga: Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
- Evasari, (2017), *Modul Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar-Dasar Listrik dan Elektronika*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Komplek Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Fitria Muslimah, (2017), “*Analisis Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika pada Konsep Alat-Alat Optik di MAS Babun Najah Banda Aceh Analisis Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika pada Konsep Alat-Alat Optik di MAS Babun Najah Banda Aceh*”, Skripsi, Banda Aceh : UIN Ar-Raniry
- Fitria Muslimah, *Analisis Kognitif...*, h. 16.
- Gigih Isnafarid, “*Hubungan hasil belajar PDLE (Pengenalan Dasar Listrik dan Elektronika) dan Sikap Disiplin Siswa Dalam proses Pembelajaran dengan Nilai Mata Diklat Merakit Komputer Prodi Teknik Komputer dan Jaringan Siswa Kelas Xdi SMK Muhammadiyah 1 Salam Tahun Ajaran 2012/2013*

- Hadi Kurniawan, (2018), "*Modul Praktikum Elektronika Dasar*", *Modul Praktikum*, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Banda Aceh
- Hadi Kurniawan, *Modul Praktikum...*, h. 4
- Hamzah B. Uno, (2010), *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Hari Anna Lastya, (2017), '*Modul Parktikum Pengantar Rangkaian Listrik*'. Banda Aceh
- Hari Anna Lastya. (2018), "*Modul Praktikum Rangkaian Listrik*". Banda Aceh.
- Imam Gunawan, Anggarini Retno Paluti, "*Taksonomi Bloom- Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian*".
- Ina Sunaryantiningsih<sup>1</sup>, Dedi Kurniawan<sup>2</sup>, "*Hubunga Antara Penguasaan Teori Dasar-Dasar Elektronika Dengan Penguasaan Pengukuran Komponen Elektronika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Memahami Dasar-Dasar Elektronika Siswa Kelas X SMKN 1 Geneng*", *Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 1, Nomor 1, Maret 2016
- Irma Yulia Basri, Dedi Irfan, (2016), "*Komponen Elektronika*", Padang: Suka Bina Press,
- KBBI edisi ke tiga, (2005), Jakarta : Balai Pustaka
- Mariyadi Sosiawan, (2018), *Media Pembelajaran Trainer Elektronika Dasar Untuk Mata Pelajaran Elektronika Dasar, Skripsi*, Jakarta: Uneversitas Negeri Jakarta
- Mohammad Fatkhur Rokhman, (2012), "*Pengaruh Kelayakan Bengkel dan Prestasi Mata Pelajaran Instalasi Terhadap Kesiapan Kerja Sebagai Instalatir Listrik Siswa Smk Negeri 3 Yogyakarta*". *Jurnal Ilmiah*
- Oemar Hamalik, (2004), *Kemampuan Belajar*, Jakarta : Bumi Aksara
- Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: PN Balai Pustaka, 2007
- R. Ibrahim, Nana Syaodih S. (2010), "*Perencanaan Pengajaran*", Jakarta : Rineka Cipta
- Rahmi Isna, (2020), "*Analisis Kemampuan Psikomotorik Siswa terhadap Materi Produktif di SMKN 2 Banda Aceh*", Skripsi, Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

- Sardiman, A. M . (2007), *“Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada
- Satria Handy Kusuma. (2014), *“Hubungan Antara Kecerdasan Emosional (EQ) dan Kemandirian Belajar Dengan Prestasi Dasar-dasar Elektronika”*. *Skripsi*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Semiawan, Conny, (2002), *“Belajar dan Pembelajaran Dalam Taraf Usia anak Dini”*, Jakarta : PT. Prehallindo
- Siti Partini Suardiman, (2003), *“Metode Pengembangan Daya Pikir dan Daya Cipta”*, (Yogyakarta: FIP UNY
- Soemiarti dan Patmonodewo, (2003), *“Pendidikan Anak Pra Sekolah”*, Jakarta: Rineka Cipta
- Suprayogo, I dan Tobroni. (2001), *“Metode Penelitian Kualitatif”*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Surya Hafnidar. *“Tingkat Kemampuan Kognitif Mahasiswa Fkip Fisika Dalam Menyelesaikan Soal-Soal pada Konsep Dinamika Partikel”*. *Jurnal Ilmiah*, Vol 2, No.2, 2009
- Suyono dan Hariyanto, (2012), *“Belajar dan Pembelajaran”*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya
- TedyTry Saputro, *Konsep Elektronika Yang Wajib Kamu Tahu*, November 2018. Diakses pada tanggal 7 Juni 2020 dari situs: [https://embeddednesia.com/v1/konsep-elektronika-yang-wajib-kamu tahu](https://embeddednesia.com/v1/konsep-elektronika-yang-wajib-kamu-tahu)
- Wawancara dengan Bapak Darma Saputra, S.T guru mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika SMKN 1 Aceh Barat Daya pada tanggal 25 November 2020
- Wikipedia, Diakses pada tanggal 08 Januari 2021, dari situs: <https://id.wikipedia.org/wiki/Kemampuan>
- Wikipedia, *Elektronika*, Diakses pada tanggal 4 oktober 2017 dari situs: <https://id.wikipedia.org/wiki/Elektronika>.
- Wowo Sunaryo Kuswana, (2014), *“Taksonomi Kognitif*, Bandung: Rosda Karya
- Yuli Sectio Rini, (2013), *Pendidikan: Hakekat, Tujuan, Dan Proses”*, pada tanggal 23 desember 2019 dari situs: [https:// docplayer.info/30987627-Pendidikan-hakikat-tujuan-dan-proses-yuli-sectio-rini-jurusan-pendidikan-seni-tari-abstrak.html](https://docplayer.info/30987627-Pendidikan-hakikat-tujuan-dan-proses-yuli-sectio-rini-jurusan-pendidikan-seni-tari-abstrak.html)
- Yusdi Milmal, *“Pengertian Kemampuan”*, *Jurnal Ilmiah*, 12 Februari 2017

## Lampiran 1

### Pertanyaan Panduan Wawancara

#### WAWANCARA UNTUK PENELITIAN

“Analisis Kemampuan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Di SMKN 1 Aceh Barat Daya”

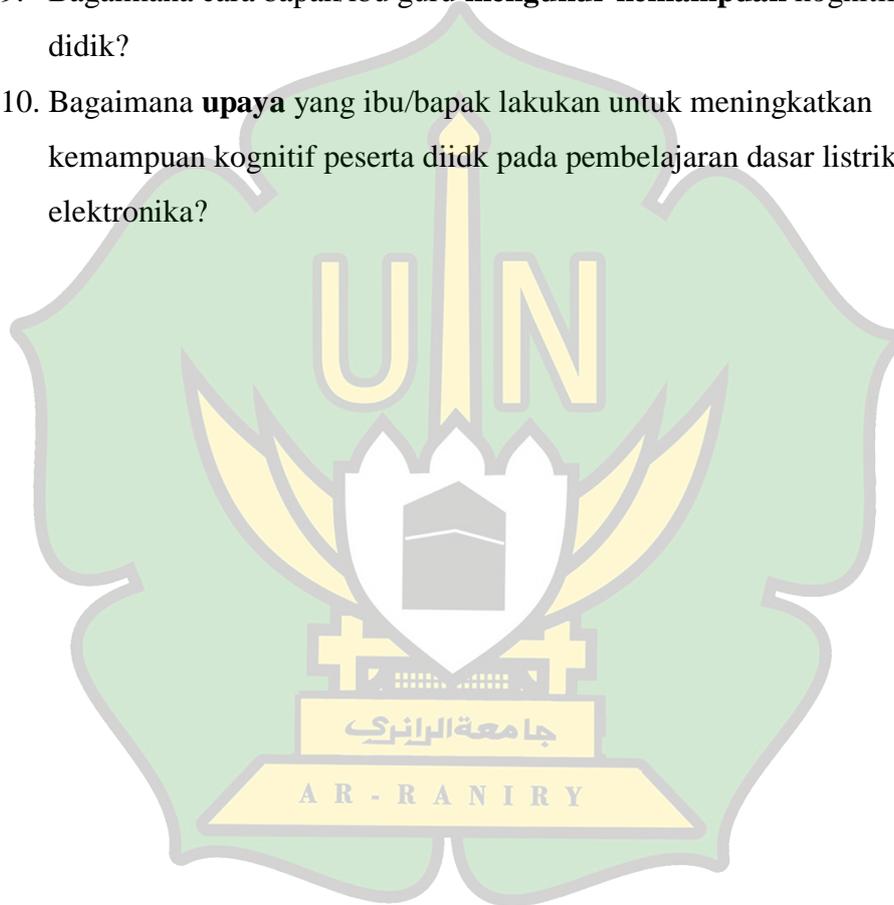
##### A. Identitas responden / informan

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Alamat :
4. Pendidikan :
5. Status Kepegawaian :
6. Masa Kerja :

##### B. Pertanyaan Wawancara untuk Guru

1. Menurut pendapat Bapak/Ibu, apa yang bapak/ibu **ketahui** tentang kemampuan belajar?
2. Secara teoritis, ada tiga bagian kemampuan belajar yaitu kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut bapak/ibu bagaimana tingkat **kemampuan kognitif** peserta didik dalam memahami pembelajaran dasar listrik dan elektronika?
3. Menurut analisis Bapak/Ibu, berada pada **tahap** apa kemampuan kognitif peserta didik dalam memahami pembelajaran dasar listrik dan elektronika?
4. **Metode** pembelajaran apakah yang bapak/ibu terapkan pada saat pembelajaran dasar listrik dan elektronika?
5. **Media** apa saja yang bapak/ibu guru gunakan pada pembelajaran dasar listrik dan elektronika?

6. Menurut bapak/ibu bagaimana **antusias** peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung?
7. Apa saja **faktor penghambat** dalam aktifitas kognitif peserta didik terhadap pembelajaran dasar listrik dan elektronika?
8. Menurut bapak/ibu guru, apa **faktor pendukung** dalam aktifitas kognitif peserta didik terhadap pembelajaran dasar listrik elektronika?
9. Bagaimana cara bapak/ibu guru **mengukur kemampuan** kognitif peserta didik?
10. Bagaimana **upaya** yang ibu/bapak lakukan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada pembelajaran dasar listrik dan elektronika?



## Lampiran 2

### Lembar Pertanyaan Soal Tes

Nama :

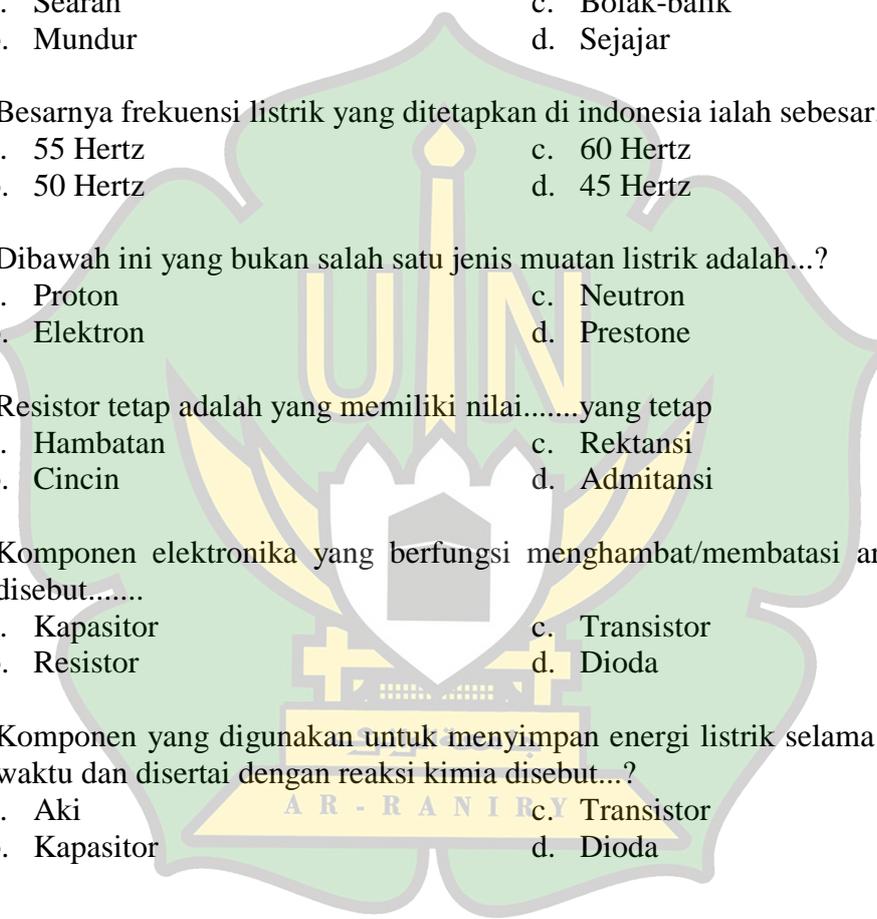
Kelas/Semester :

Tahun Pelajaran :

Mata pelajaran :

#### A. Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d

- Jumlah elektron bebas yang berpindah melewati suatu penampang kawat penghantar dalam satuan waktu disebut...?
  - Kuat arus listrik
  - Listrik
  - Misi listrik
  - Sumber energi listrik
- Arus listrik bergerak dari terminal...?
  - Positif ke Negatif
  - Negatif ke Positif
  - Negatif ke Negatif
  - Positif ke Positif
- Elektron bergerak dari terminal...?
  - Positif ke Negatif
  - Negatif ke Positif
  - Negatif ke Negatif
  - Positif ke Positif
- Satuan potensial listrik adalah...?
  - Ampere
  - Ohm
  - Watt
  - Voltage
- Alat yang digunakan untuk mengukur besarnya arus listrik adalah...?
  - Ohmmeter
  - Voltmeter
  - Termometer
  - Amperemeter
- Alat ukur yang secara spesifik dapat dipakai untuk mengukur besarnya tegangan pada suatu sumber disebut...?
  - Multimeter
  - Voltmeter
  - Venturimeter
  - Frekuensi meter

- 
7. Alat yang digunakan untuk mengukur daya listrik adalah...?
- a. Frekuensi meter
  - b. Wattmeter
  - c. Mili amperemeter
  - d. Venturimeter
8. Hasil perbandingan antara tegangan listrik dengan arus listrik disebut...?
- a. Hambatan listrik
  - b. Frekuensi listrik
  - c. Reaktansi listrik
  - d. Energi listrik
9. Arus listrik yang memiliki getaran setiap satuan waktu disebut arus...?
- a. Searah
  - b. Mundur
  - c. Bolak-balik
  - d. Sejajar
10. Besarnya frekuensi listrik yang ditetapkan di Indonesia ialah sebesar...?
- a. 55 Hertz
  - b. 50 Hertz
  - c. 60 Hertz
  - d. 45 Hertz
11. Di bawah ini yang bukan salah satu jenis muatan listrik adalah...?
- a. Proton
  - b. Elektron
  - c. Neutron
  - d. Prestone
12. Resistor tetap adalah yang memiliki nilai.....yang tetap
- a. Hambatan
  - b. Cincin
  - c. Reaktansi
  - d. Admitansi
13. Komponen elektronika yang berfungsi menghambat/membatasi arus listrik disebut.....
- a. Kapasitor
  - b. Resistor
  - c. Transistor
  - d. Dioda
14. Komponen yang digunakan untuk menyimpan energi listrik selama beberapa waktu dan disertai dengan reaksi kimia disebut...?
- a. Aki
  - b. Kapasitor
  - c. Transistor
  - d. Dioda
15. Alat yang terpasang pada rumah-rumah dan digunakan untuk mengetahui jumlah pemakaian atau konsumsi daya listrik disebut...?
- a. Termis
  - b. AVO meter
  - c. KWH meter
  - d. Barometer

**B. Soal Pernyataan Benar atau Salah, berilah tanda (X) pada jawaban yang benar!**

1. Arus AC dikatakan arah arusnya berubah-ubah dengan suatu irama tertentu dan juga disebut arus bolak-balik	<b>B</b>	<b>S</b>
2. Arus DC dikatakan arah arusnya searah yang berkerja pada rangkaian arus listrik tertutup selalu dengan arah yang sama	<b>B</b>	<b>S</b>
3. Arus listrik mengalir dari terminal negatif menuju ke positif	<b>B</b>	<b>S</b>
4. Satuan dari arus listrik adalah Voltage (V)	<b>B</b>	<b>S</b>
5. Dalam pengukuran resistor dengan avometer bila jarum menunjuk ke angka 0, maka kondisi resistor adalah baik	<b>B</b>	<b>S</b>

**C. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!**

1. Sebutkan macam-macam bahan isolasi listrik yang sering digunakan!

Jawaban:

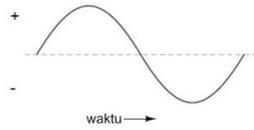
2. apa yang dimaksud dengan resistor serta jelaskan fungsinya!

Jawaban:

3. Resistor dan kapasitor ialah bagian dari komponen elektronika pasif. Coba anda jelaskan perbedaan antara keduanya!

Jawaban:

4. Perhatikan gambar berikut:



Coba jelaskan menurut pemahaman anda tentang psinsip kerja dari gelombang tersebut!

Jawaban:

5. Jelaskan perbedaan antara konduktor, isolator dan semikonduktor, serta berikan masing-masing 2 contohnya?

Jawaban:



### Lampiran 3

#### Jawaban Pertanyaan Panduan Wawancara Guru

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Informan 1	Informan 2
1.	Menurut bapak/ibu, apa yang bapak/ibu ketahui tentang kemampuan belajar?	Kemampuan belajar itu ialah suatu bentuk perubahan sikap yang terjadi pada peserta didik setelah ia mendapat pembelajaran	Kemampuan belajar itu ialah suatu bentuk perubahan sikap yang terjadi pada peserta didik setelah ia mendapat pembelajaran
2.	Secara teoritis, ada tiga bagian kemampuan belajar yaitu kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut bapak/ibu bagaimana tingkat kemampuan kognitif peserta didik dalam memahami pembelajaran dasar listrik dan elektronika?	Tingkat kognitif peserta didik pada materi dasar listrik dan elektronika ini kurang sekali, ada peserta didik yang mampu ada juga sebagian peserta didik yang kurang mampu dibagian kognitif ya. padahal materi ini termasuk materi produktif mereka. Seharusnya yang penting dalam kognitif ini kaan pengetahuan dan pemahaman, tetapi itu memang kurang sekali pengetahuan dan pemahamannya	Menurut saya, kemampuan kognitif itu ialah kemampuan pengetahuan dalam berpikir. Pengetahuan kognitif itu penting dalam pengetahuan dan pemahaman. saat guru menjelaskan suatu materi harusnya mereka paham... sebenarnya tingkat kognitif itu penting, apabila kemampuan kognitifnya sudah tercapai maka lebih mudah bagi peserta didik dalam menyelesaikan tugas teori maupun praktik.

3.	Menurut analisis bapak/ibu, berada pada tahap apa kemampuan kognitif peserta didik dalam memahami pembelajaran dasar listrik dan elektronika?	Menurut saya kemampuan kognitif itu kemampuan berpikir ya, nah justru anak-anak ini sangat kurang sekali kemampuannya dalam berpikir, mereka belum bisa menggali pengetahuannya. Misalnya saya suruh hafal kode warna resistor, nah mereka hafal pada saat itu saja apabila besoknya saya suruh ulangi lagi mereka sudah tidak bisa sama sekali, anak-anak ini juga ada diberi tugas-tugas berupa soal yang harus dikerjakan, anak-anak ini masih susah untuk memahami materi yang diajarkan.	Tahap kognitif anak-anak ini masih pada tahap pemahaman.”(NW)
4.	Metode pembelajaran apakah yang bapak/ibu terapkan pada saat pembelajaran dasar listrik dan elektronika?	Metode yang saya gunakan metode PBL, jadi saya beri masalah dulu untuk mereka kerjakan. Misalnya saya beri sebuah gambar rangkaian nah saya minta mereka untuk menganalisa rangkaian tersebut, juga ada cara mengukur nilai resistor dan cara menghitung nilainya.	Metode yang saya gunakan ialah metode ceramah, sedangkan model yang saya gunakan PBL (Project based learning). Setelah saya jelaskan, saya memberikan tugas misalnya sebuah gambar rangkaian, saya minta mereka untuk merangkai rangkaian tersebut seperti yang

			digambar secara langsung.
5.	Media apa saja yang bapak/ibu guru gunakan pada pembelajaran dasar listrik dan elektronika?	<p>Kalau media yang saya gunakan infokus, papan tulis, dan spidol.”(DS)</p> <p>Pada saat ini media yang saya gunakan adalah infokus dan papan tulis ya. Alat yang saya gunakan ialah spidol dan komponen elektronika lainnya.</p>	<p>Kalau media yang saya gunakan infokus, papan tulis, dan spidol.”(DS)</p> <p>Pada saat ini media yang saya gunakan adalah infokus dan papan tulis ya. Alat yang saya gunakan ialah spidol dan komponen elektronika lainnya.</p>
6.	Menurut bapak/ibu bagaimana antusias peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung?	<p>Ada yang semangat ada juga yang kurang semangat, tetapi kalau dibagian praktek antusiasnya semangat. menurut saya anak-anak itu kalau praktek mereka mudah paham... kalau praktek kan masuk lab ya, tetapi selama pandemi COVID-19 ini tidak saya buat masuk lab dulu.</p>	<p>Antusias mereka menurut saya aktif ya...karena saya tidak menggunakan ceramah tetapi langsung masuk ke bagian praktek, menurut saya peserta didik lebih tertarik bagian praktek kalau banyak teori mereka bosan dan tidak fokus.</p>
7.	Apa saja faktor penghambat dalam aktifitas kognitif peserta didik terhadap pembelajaran dasar listrik	<p>Menurut saya faktor penghambatnya karena kurangnya buku paket dan keinginan anak-anak ini untuk belajar sangat kurang, apa lagi sekarang masih dalam masa pandemi</p>	<p>Faktor penghambat kognitif peserta didik ya... kurangnya keinginan untuk belajar dan tidak mau mengulang materi yang telah diajarkan.</p>

	dan elektronika?	COVID-19 jadi aktivitas belajarnya kurang efektif.	
8.	Menurut bapak/ibu guru, apa faktor pendukung dalam aktivitas kognitif peserta didik terhadap pembelajaran dasar listrik dan elektronika?	Faktor pendukung kognitif itu, menurut saya media yang saya gunakan ya, seperti infokus, laptop, dan juga kelengkapan alat-alat lab seperti resistor, avometer, baterai. Faktor lainnya juga seperti saya perlihatkan video yang menjelaskan cara penggunaan alat-alat tersebut serta cara kerja suatu rangkaian.	Faktor pendukung kognitif itu, menurut saya media yang saya gunakan ya, seperti infokus, laptop, dan juga kelengkapan alat-alat lab seperti resistor, avometer, baterai. Faktor lainnya juga seperti saya perlihatkan video yang menjelaskan cara penggunaan alat-alat tersebut serta cara kerja suatu rangkaian.
9.	Bagaimana cara bapak/ibu guru mengukur kemampuan kognitif peserta didik?	mmm...kalau saya pribadi ya cara mengukur kemampuan kognitif pada saat masuk kels saya buat kuis, kemudian saya lemparkan pertanyaan-pertanyaan materi yang sudah dipelajari minggu kemarin. Terus juga setelah selesai belajar saya beri tugas, banyak juga yang masih belum paham, sehigga tugas yang diberi itu tidak bisa mereka jawab dan mereka kembangkan. Nah...	mmm...kalau saya pribadi ya cara mengukur kemampuan kognitif pada saat masuk kels saya buat kuis, kemudian saya lemparkan pertanyaan-pertanyaan materi yang sudah dipelajari minggu kemarin. Terus juga setelah selesai belajar saya beri tugas, banyak juga yang masih belum paham, sehigga tugas yang diberi itu tidak bisa mereka jawab dan mereka kembangkan.

		dari cara itulah saya tau tingkat kemampuan dari anak-anak tersebut ya.	Nah... dari cara itulah saya tau tingkat kemampuan dari anak-anak tersebut ya.
10.	Bagaiman upaya yang ibu/bapak lakukan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada pembelajaran dasar listrik dan elektronika?	Upaya yang dilakukan ialah mengubah sistem pembelajarannya, selain itu menambahkan tampilan video animasi atau praktek ya, karena semangat belajar mereka kurang sekali jadi pada saat belajar ada dari mereka yang bosan, gunanya agar semangat belajar dan kemampuan kognitif anak-anak ini meningkat. Sebagian besar materi yang diberi itu berbentuk video atau animasi dan ditampilkan diinfokus. upaya lain yang saya lakukan saya juga sering memberi motivasi misalnya saya cerita tentang abang-abang leting mereka yang sudah sukses...ya begitulah	Upaya yang dilakukan ialah mengubah sistem pembelajarannya, selain itu menambahkan tampilan video animasi atau praktek ya, karena semangat belajar mereka kurang sekali jadi pada saat belajar ada dari mereka yang bosan, gunanya agar semangat belajar dan kemampuan kognitif anak-anak ini meningkat. Sebagian besar materi yang diberi itu berbentuk video atau animasi dan ditampilkan diinfokus. upaya lain yang saya lakukan saya juga sering memberi motivasi misalnya saya cerita tentang abang-abang leting mereka yang sudah sukses...ya begitulah

## Lampiran 4

Kunci jawaban soal tes Kemampuan Kognitif Peserta Didik kelas X di SMKN 1 Aceh Barat Daya

### a. Kunci Jawaban Soal Pilihan Ganda

No	Kunci Jawaban
1.	B
2.	A
3.	B
4.	A
5.	D
6.	B
7.	B
8.	A
9.	C
10.	B
11.	D
12.	A
13.	B
14.	A
15.	C

### b. Kunci Jawaban Soal Pernyataan Benar Salah (BS)

No.	Kunci Jawaban
1.	B
2.	B
3.	S
4.	S
5.	S

c. Kunci Jawaban Soal Essay

No	Kunci Jawaban
1.	Karet, kayu, kaca, plastik
2.	Resistor merupakan komponen elektronika pasif yang mempunyai nilai hambatan. Resistor berfungsi sebagai penghambat dan mengatur arus listrik yang mengalir pada suatu rangkaian elektronika.
3.	Resistor berfungsi sebagai penghambat arus listrik yang mengalir. Sedangkan kapasitor berfungsi sebagai menyimpan arus atau energi muatan listrik sementara.
4.	Gelombang tersebut dinamakan dengan gelombang sinusoida. gelombang tersebut menggambarkan satu gelombang sinus berarti satu bukit dan satu lembah yang disebut satu periode (T). Prinsip kerja gelombang tersebut nilainya tidak tetap atau sebagai gelombang yang tegangan atau arusnya bolak-balik.
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Konduktor yaitu benda yang dapat menghantarkan panas atau listrik dengan baik. Contohnya: besi, baja, aluminium, tembaga, logam</li><li>- Isolator benda yang tidak dapat menghantarkan listrik. Contohnya: kain, kaca, kertas, plastik.</li><li>- Semikonduktor bahan dengan daya hantar listrik berada diantara konduktor dan isolator. Contohnya: galium, germanium, silikon</li></ul>



Lampiran 5

Foto saat penelitian





UIN

