

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER*  
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK  
KELAS XII PADA MATERI RANGKAIAN ARUS SEARAH  
DI MAN 6 ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan keguruan Universitas UIN Ar-Raniry  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan

Oleh:

**AIDIANUR MUNIRA**  
NIM. 140204127

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2019/1440 H**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER*  
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK  
KELAS XII PADA MATERI RANGKAIAN ARUS SEARAH  
DI MAN 6 ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

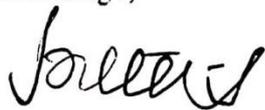
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Beban Studi Program Sarjana S-1  
Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh:

**AIDIANUR MUNIRA**  
**NIM: 140204127**  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika

**Disetujui Oleh:**

Pembimbing I,



**Dra. Ida Meutiawati, M.Pd**  
**Nip. 196805181994022001**

Pembimbing II,



**Nurhayati, S.Si., M.Si**  
**Nip. 198905142014032002**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER*  
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK  
KELAS XII PADA MATERI RANGKAIAN ARUS SEARAH  
DI MAN 6 ACEH BESAR**

**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 Fisika**

Pada Hari/Tanggal:

Senin, 23 Januari 2019 M  
01 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

  
**Dra. Ida Meutiawati, M.Pd**  
NIP. 196805181994022001

Sekretaris,

  
**Junar Afrida, M.Pd**  
NIDN. 2020068901

Penguji I

  
**Nurhayati, S.Si., M.Si**  
NIP. 198905142014032002

Penguji II

  
**Prof. Dr. Jamaluddin Idris, M.Ed**  
NIP. 196206071991031003

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

  
**Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag**  
NIP. 195903091989031001



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aidianur Munira  
Nim : 140204127  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII pada Materi Rangkaian Arus Searah di Man 6 Aceh Besar.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan 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, 07 Januari 2018

Yang menyatakan,



  
(Aidianur Munira)

## ABSTRAK

- Nama : Aidianur Munira
- Nim : 140204127
- Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
- Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII Pada Materi Rangkaian Arus Searah Di MAN 6 Aceh Besar
- Pembimbing I : Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
- Pembimbing II : Nurhayati, S.Si., M.Si
- Kata Kunci : *Advance Organizer*, Listrik Statis, Rangkaian Arus Searah, minat, hasil belajar

Rendahnya nilai peserta didik dikarenakan pendidik masih menggunakan metode konvensional membuat peserta didik kurangnya minat yang menjadi permasalahan utama di MAN 6 Aceh Besar. *Advance Organizer* adalah suatu model pembelajaran sebagai solusi pada permasalahan tersebut yang tujuannya untuk melihat pengaruh hasil belajar pada materi rangkaian arus searah peserta didik kelas XII. Desain penelitian yang digunakan *Quasi Eksperimental Design* dengan jenis *Nonequivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* yang melibatkan dua kelas yaitu XII MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan XII MIA 1 sebagai kelas kontrol. Instrumen tes *Pretest* dan *Post-test* berupa tes objektif pilihan ganda sebanyak 20 soal. Instrumen angket minat peserta didik dinyatakan dalam bentuk pernyataan sebanyak 10 butir. Analisis uji regresi pembelajaran menggunakan model *Advance Organizer*, maka rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 32,34 dan koefisien regresi penggunaan model *Advance Organizer* sebesar 0,97, hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu konstanta pada penggunaan model *Advance Organizer* akan meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 0,97. Persentase minat peserta didik terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* dari 10 pernyataan seluruhnya kategori tinggi, persentase dengan nilai paling rendah pada pernyataan 2 yaitu 76%, persentase pada pernyataan 1, 6, dan 7 sama yaitu 79%, persentase paling tinggi yaitu pernyataan 5 yaitu 86%.

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XII pada Materi Rangkaian Arus Searah di Man 6 Aceh Besar”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dra. Ida Meutiawati, M.Pd, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih turut pula penulis ucapkan kepada Ibu Nurhayati, S.Si., M.Si, selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, S.Pd.I, M.Pd,Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
- 2) Ibu Fera Annisa, M.Sc selaku Penasehat Akademik (PA).

- 3) Kepada Ibu Nazmi Musfirah, S.Pd, M.Pd selaku Guru Fisika MAN 6 Aceh Besar yang telah memberikan kesempatan untuk peneliti mengambil data di kelas XII.
- 4) Kepada ayahanda tercinta Amiruddin dan ibunda tercinta Sa'diah, S.Pd serta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.
- 5) Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya kepada Meri Yunanda, Rahmi Intan Sari Yusuf, dan Intan Meutia, S.Pd, dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Kepada roommate yang selalu setia mendukung Annisak Nurrahmah, S.E dan teman seperjuangan Rini Samudra S.E, sehingga penulis semangat dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 7) Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran katsiran*, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Banda Aceh, 7 Januari 2018

Penulis,

Aidianur Munira

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rangkaian Seri .....	30
Gambar 2.2 Rangkaian Paralel.....	31
Gambar 2.3 Amperemeter/Ammeter.....	33
Gambar 2.4 Voltmeter.....	34
Gambar 2.5 Multimeter .....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah model pembelajaran <i>Advance Organizer</i> ..... ..	18
Tabel 2.2 Devisi operasional variabel minat..... ..	21
Tabel 3.1 Rancangan penelitian .....	37
Tabel 3.2 Kriteria penilaian angket..... ..	40
Tabel 3.3 Kriteria Persentase Minat Belajar Peserta Didik..... ..	47
Tabel 4.1 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Peserta didik Kelas X MIA 2 (Kelas Eksperimen)..... ..	49
Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Pre-test</i> Peserta Didik Kelas XII MIA 2 .....	51
Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Post-test</i> Peserta Didik Kelas XII MIA 2 .....	53
Tabel 4.4 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Peserta didik Kelas X MIA 1 (Kelas Kontrol)..... ..	54
Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Pre-test</i> Peserta Didik Kelas XII MIA 1 .....	56
Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Post-test</i> Peserta Didik Kelas XII MIA 1 .....	58
Tabel 4.7 Analisis pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat kelas eksperimen..... ..	64
Tabel 4.8 Pernyataan 1 .....	66
Tabel 4.9 Pernyataan 2..... ..	66
Tabel 4.10 Pernyataan 3 .....	67
Tabel 4.11 Pernyataan 4..... ..	67
Tabel 4.12 Pernyataan 5 .....	67
Tabel 4.13 Pernyataan 6..... ..	68
Tabel 4.14 Pernyataan 7..... ..	68

Tabel 4.15 Pernyataan 8.....	68
Tabel 4.16 Pernyataan 9.....	69
Tabel 4.17 Pernyataan 10.....	69
Tabel 4.18 Data Persentase Angket Minat Peserta Didik Kelas Eksperimen..	69

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa .....	81
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan .....	82
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Kemenag .....	83
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Pada MAN 6 Aceh Besar .....	84
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	85
Lampiran 6 : LKPD.....	118
Lampiran 7 : Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	128
Lampiran 8 : Kisi-kisi .....	142
Lampiran 9 : Uji coba angket.....	151
Lampiran 10 : Foto Penelitian.....	153
Lampiran 11 : Lembar Validitas Instrumen.....	156
Lampiran 12 : Daftar Tabel Distribusi F.....	171
Lampiran 13 : Daftar Tabel Distribusi t.....	174
Lampiran 14 : Daftar Riwayat Hidup .....	175

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBARAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Hipotesis .....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Pembatasan Masalah .....	8
G. Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II: KAJIAN TEORITIS</b>	
A. Belajar dan Pembelajaran .....	10
B. Model Pembelajaran .....	13
C. Model Pembelajaran <i>Advance Organizer</i> .....	14
D. Minat Belajar .....	20
E. Hasil Belajar .....	23
F. Rangkaian Arus Searah .....	26
<b>BAB III: METODELOGI PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	36
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
C. Instrumen Pengumpulan Data .....	38
D. Teknik Pengumpulan Data .....	40
E. Teknik Analisis Data .....	43
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Pelaksanaan Penelitian .....	48
B. Deskripsi Hasil Penelitian .....	48
C. Data Hasil Minat Peserta Didik .....	66

D. Pembahasan .....	71
<b>BAB V: PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>81</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>175</b>

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu jurusan yang terdapat di SMA, yang mana didalamnya mencakup fisika, matematika, biologi dan kimia yang harus dipelajari secara mendalam. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempunyai potensi besar yang berperan sebagai strategi dalam mempersiapkan sumber daya manusia guna menghadapi era industrialisasi dan globalisasi.<sup>1</sup> Potensi yang demikian dapat diwujudkan apabila pembelajaran IPA (khususnya fisika) dapat mewujudkan peserta didik yang cakap dalam fisika dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, bersifat kritis, kreatif dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan teknologi untuk pembangunan di Indonesia.

Pembangunan di masa yang akan datang ditentukan oleh kualitas pendidikan yang terjadi sekarang. Pendidikan yang dapat mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik sehingga mereka mampu menghadapi dan mencari solusi dari problema kehidupan yang dihadapinya.<sup>2</sup> Oleh karena itu

---

<sup>1</sup> Ani Susulaningsih. *Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan Media Peraga Molymood Gabus untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas X2 Sman 8 Kota Bengkulu*. Skripsi. (Bengkulu: Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Bengkulu. 2014), h.1

<sup>2</sup> Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. (Jakarta: Kencana Prenadia Media Group. 2012), h.1

pendidikan berperan penting untuk mendukung perubahan pada generasi bangsa, sehingga, dapat mewujudkan keinginan bangsa Indonesia yakni membangun pendidikan yang layak dan mumpuni dalam pengetahuan ataupun solusi bagi permasalahan yang terjadi didalam kehidupan sehari-hari.

Pada umumnya peserta didik menganggap fisika adalah mata pelajaran yang sulit sehingga hasil belajar peserta didik sangat rendah.<sup>3</sup> Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik adalah pada mata pelajaran yang selalu memakai perhitungan dan rumus. Walaupun ada buku mata pelajaran fisika di setiap peserta didik, namun minat peserta didik kurang untuk mempelajarinya. Begitupun dengan penguatan yang berupa pembuatan catatan, peserta didik hanya membuat catatan dalam bentuk monoton dan linier. Hal ini tercermin dari berbagai kesulitan yang muncul saat pembelajaran seperti kesulitan dalam memusatkan perhatian dan pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan salah satu guru mata pelajaran fisika yaitu ibu Nazmi Musfirah, S.Pd., M.Pd MAN 6 Aceh Besar, permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu sebagian besar peserta didik belum mampu memahami konsep yang sedang dipelajari terlebih jika membahas rumus dan soal mencari yang mengharuskan pemahaman matematika juga kurangnya motivasi dari peserta didik. Karena hal yang demikian peserta didik menjadi kurang berminat pada mata pelajaran fisika sehingga mempengaruhi hasil belajarnya. Selama ini peserta didik beranggapan bahwa

---

<sup>3</sup> Cici Afyuni. *Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu pada Mata Pelajaran Fisika setelah Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer berbasis Mind Map*. 2015, h.1

fisika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, pelajaran yang hanya mempelajari perhitungan saja, selain itu peserta didik mengesampingkan fisika dibandingkan mata pelajaran lain peserta didik menjadi malas dan tidak termotivasi untuk mempersiapkan diri sebelum menerima pelajaran yang berdampak proses pembelajaran fisika di sekolah dan hasil belajar fisika menjadi rendah.

Maka dari itu pola pikir peserta didik yang harus dirubah dengan memberi arahan dan motifasi serta metode yang tepat agar peserta didik menganggap bahwa fisika tidak sulit dan bahkan menyenangkan belajar fisika.

Dengan model pembelajaran *Advance Organizer* peserta didik diharapkan dapat termotivasi untuk belajar, sehingga dapat belajar dengan aktif, antusias dan mampu meningkatkan kemampuan kognitifnya. Ranah Kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif.<sup>4</sup> Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi, keenam jenjang yang di maksud yaitu sebagai berikut, 1. pengetahuan/C1 (*Knowledge*), 2. pemahaman/C2 (*Comprehension*), 3. penerapan/C3 (*Application*), 4. analisis/C4 (*Analysis*), 5. sintesis/C5 (*Synthesis*), 6. evaluasi/C6 (*Evaluation*).

Tujuan *Advance Organizer* adalah menjelaskan, mengintegrasikan dan menghubungkan materi baru dalam tugas pembelajaran dengan materi yang telah

---

<sup>4</sup> Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. 2013), h.50

dipelajari sebelumnya.<sup>5</sup> Hal tersebut berguna untuk mempertajam dan memperluas pemahaman konsep dan ini merupakan suatu strategi untuk menjembatani apa yang telah diketahui oleh peserta didik dan bagaimana mentransfer pengetahuan yang dimilikinya pada situasi baru.

Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>6</sup> Guru bebas untuk menggunakan model atau metode apa saja yang ingin di terapkan di dalam kelas bimbingannya karena masing-masing guru mempunyai keahlian mengajarnya masing-masing dan sesuai dengan keinginan untuk pencapaian mewujudkan proses belajar mengajar yang efisien.

Berdasarkan hasil dari penelitian Cici Afyuni pada SMA 3 Rambah Hilir kabupaten Rokan Hulu setelah model pembelajaran *Advance Organizer* berbasis *Mind Map* diterapkan, kemampuan kognitif peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dari hasil belajar peserta didik yaitu nilai *gain* terendah adalah 0,667 (kriteria sedang) dan nilai *gain* tertinggi 0,8 (kriteria tinggi). Sedangkan kriteria kemampuan kognitif peserta didik dari nilai rata-rata secara klasikal pada seluruh seri yaitu 0,712 (kriteria tinggi). Penelitian yang dilakukan oleh Ani Susilaningsih di SMAN 8 Kota Bengkulu didapatkan nilai rata-rata aktivitas peserta didik 32,5 dengan kriteria baik dan hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata kelas 79,3, daya serap klasikal 79,3% dan ketuntasan hasil belajar 87,5%.

---

<sup>5</sup> Joyce, Weil, eal. *Model of Teaching (Model-Model Pengajaran)*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2011), h.286

<sup>6</sup> Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. 2013), h.2

Penelitian pada SMP Negeri 29 Medan dari hasil analisis regresi diperoleh pada kelas eksperimen  $F(\text{hitung}) > F(\text{tabel})$  ( $181,87 > 4,10$ ) dan pada kelas kontrol  $F(\text{hitung}) > F(\text{tabel})$  ( $300,96 > 4,10$ ), maka  $H_a$  diterima, dengan demikian diperoleh bahwa terdapat hubungan fungsional yang signifikan antara variabel berpikir kritis tinggi dengan variabel hasil belajar atau adanya hubungan antara kemampuan berpikir kritis tinggi terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas diketahui penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada beberapa penelitian inilah yang menjadi alasan peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII Pada Materi Rangkaian Arus Searah Di MAN 6 Aceh Besar”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang di angkat dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap minat peserta didik kelas XII pada materi rangkaian arus Searah di MAN 6 Aceh Besar?
2. Adakah pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII pada materi rangkaian arus Searah di MAN 6 Aceh Besar?

### C. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, sehingga tujuan yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap minat peserta didik kelas XII pada materi rangkaian arus searah di MAN 6 Aceh Besar.
2. Pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII pada materi rangkaian arus searah di MAN 6 Aceh Besar.

### D. Hipotesis Awal

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.<sup>7</sup> Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah: dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* adanya pengaruh terhadap minat dan hasil belajar peserta didik MAN 6 Aceh Besar pada materi Rangkaian Arus Searah.

### E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari hasil penelitian diharapkan dapat memberi manfaat riil sebagai berikut:

1. Adapun manfaat penelitian secara Teoritis yaitu :
  - a. Bagi peserta didik

---

<sup>7</sup> Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* Edisi Revisi 14, (Jakarta: Rineka Cipta. 2010), h. 110.

Sebagai bahan bacaan untuk menambah pengetahuan peserta didik dalam belajar.

b. Bagi guru

Dapat digunakan sebagai tambahan referensi dalam melaksanakan belajar-mengajar.

c. Bagi Peneliti

Sebagai bahan masukan atau gambaran bagi peneliti lain mengenai model pembelajaran *Advance Organizer*.

2. Adapun manfaat penelitian secara secara Praktis yaitu :

a. Bagi peserta didik

- Meningkatkan minat belajar dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.
- Mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari.

b. Bagi guru

- Dapat menjadi alternatif metode pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
- Memaksimalkan kinerja guru dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran fisika.

c. Bagi peneliti lain

Menambah pengetahuan dalam pengembangan model pembelajaran terutama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.

## **F. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini memiliki arahan yang jelas dan tidak terlalu luas, maka perlu ada pembatasan masalah yakni sebagai berikut:

1. Subjek Penelitian dilakukan di kelas XII MAN 6 Aceh Besar..
2. Penelitian ini mengkaji pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap minat dan hasil belajar peserta didik.
3. Materi Fisika yang digunakan dalam proses belajar mengajar adalah Rangkaian Arus Searah.

## **G. Definisi Operasional**

Untuk menghindari adanya salah pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Advance Organizer* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk memperkuat struktur kognitif peserta didik mengenai pengetahuan mereka tentang materi pelajaran tertentu dan bagaimana mengelola, memperjelas dan memelihara pengetahuan tersebut dengan baik. Model *Advance Organizer* dapat memperkuat struktur kognitif dan meningkatkan penyimpanan informasi baru. Ausubel percaya bahwa struktur kognitif yang ada dalam diri seseorang merupakan faktor utama yang menentukan apakah materi baru akan bermanfaat atau tidak dan bagaimana pengetahuan yang baru ini dapat diperoleh dan dipertahankan dengan baik.

2. Minat adalah suatu kecenderungan yang menetap pada subjek atau objek untuk merasa tertarik pada suatu hal. Minat merupakan sumber motivasi yang kuat untuk mendorong seseorang untuk belajar dan dapat menambah kegembiraan pada setiap kegiatan yang dilakukannya. Minat juga dapat disimpulkan sebagai perantara suatu sikap yang menyebabkan seseorang aktif dalam melakukan suatu kegiatan. Minat sangat penting untuk seseorang yang akan melakukan suatu kegiatan, tanpa adanya minat maka tidak akan mungkin melakukan kegiatan dengan menghasilkan sesuatu secara maksimal.
3. Hasil Belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentatis atau terpisah, melainkan komprehensif
4. Materi Rangkaian arus searah merupakan salah satu materi fisika yang sulit, dikarenakan oleh konsep-konsep yang ada pada rangkaian arus searah. Ada beberapa topik rangkaian arus searah yang sering peserta didik mengalami kesulitan dalam memahaminya, salah satunya pada rangkaian seri dan parallel. Rangkaian hambatan seri adalah rangkaian yang disusun secara berurutan (segaris), sedangkan rangkaian paralel adalah rangkaian yang disusun secara berdampingan/berjajar. Pentingnya mengetahui kesulitan yang dialami oleh siswa yaitu pada materi rangkaian arus searah dapat membantu siswa memperkuat konsep-konsep dasar.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Belajar dan Pembelajaran**

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>8</sup> Maka dari itu, tanpa adanya usaha mustahil akan adanya perubahan, juga di butuhkan suatu proses dalam mewujudkan perubahan tersebut. Yang mana pada proses perubahan harus adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik, tujuan dari interaksi yaitu untuk memecahkan suatu masalah yang timbul dari pembelajaran.

Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).<sup>9</sup> Pendapat para ahli tentang pengertian belajar adalah sebagai berikut :

1. Burton merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya.

---

<sup>8</sup> Slameto. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. (Jakarta, Rineka Cipta. 2003), h.2

<sup>9</sup> Siregar, Eveline dan Nara, Hartini. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. (Bogor: Ghalia Indonesia. 2010), h.1

2. H.C. Witherington mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan didalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi yang berupa kecakapan , sikap, kebiasaan, kepribadian atau suatu pengertian.
3. James O. Whittaker mengemukakan belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.
4. Abdilah mengemukakan pendapatnya bahwa pengertian belajar adalah suatu usaha sadar yang baru individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek – aspek kognitif, efektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.<sup>10</sup>
5. Harold Spears mendefinisikan belajar sebagai perubahan perilaku yang relatif tetap yang disebabkan praktik atau pengalaman yang sampai dalam situasi tertentu.<sup>11</sup> Berdasarkan dari pendapat-pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa yang disebut dengan belajar adalah suatu proses usaha seseorang untuk mewujudkan perubahan tindakan baik itu tingkah laku ataupun hasil nyata dalam bentuk penilaian setelah melalui pengajaran, latihan dan pengalaman.

Dalam pengertian yang umum dan sederhana, belajar seringkali diartikan sebagai aktivitas untuk memperoleh pengetahuan. Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan dan sikap. Belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

---

<sup>10</sup> Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. (Bandung: ALFABETA. 2009), h.35

<sup>11</sup> Siregar,Eveline dan Nara,Hartini. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. (Bogor : Ghalia Indonesia. 2010), h.4

1. Perubahan yang terjadi secara sadar.
2. Perubahan dalam belajar bersifat fungsional.
3. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
5. Perubahan dalam belajar bertujuan terarah.<sup>12</sup>

Berdasarkan dari ciri-ciri yang tercantum di atas menyatakan bahwa belajar bertujuan untuk memperoleh perubahan dari berbagai aspek dalam kehidupan dengan sifat tertentu .

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Dalam makna yang lebih kompleks pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.<sup>13</sup> Oleh sebab itu, peran pendidik dalam pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas peserta didik dalam mengembangkan produk yaitu hasil belajar dari interaksi antara guru dengan peserta didik maupun peserta didik dengan lingkungannya yang mana dengan tujuan untuk mewujudkan generasi yang berdikasi tinggi.

---

<sup>12</sup> Syaiful Bahri Djamariah. *Psikologi Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta. 2011), h.13

<sup>13</sup> Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. (Jakarta kencana. 2009), h.17

## **B. Model Pembelajaran**

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.<sup>14</sup> Dalam artian model pembelajaran di perlukan untuk mengatur sekaligus merancang perencanaan yang akan dilaksanakan guna untuk pedoman yang diangkat untuk memperoleh suatu tujuan yang lebih baik kedepannya.

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Berdasarkan teori pendidikan dari para ahli tertentu.
2. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.
3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar dikelas.
4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: urutan langkah-langkah pembelajaran, adanya prinsip-prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung.
5. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
6. Membuat persiapan mengajar (desain intruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Rusman. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta, Rajawali Pers. 2011), h.136

Ciri-ciri diatas mencakup fungsi dan tujuan dari penggunaan model pembelajaran yang sangat berguna untuk perkembangan pembelajaran dan membantu memudahkan guru dalam menyusun pembelajaran maupun tehnik yang digunakan.

Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>16</sup> Para pendidik bebas memilih model pembelajaran yang ingin diterapkan dalam mengajar, sesuai dengan tujuan dan perubahan maupun perkembangan yang diinginkan oleh guru itu sendiri.

### **C. Model Pembelajaran *Advance Organizer***

Inti dari teori David Ausubel tentang belajar adalah belajar bermakna. Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar ialah apa yang telah diketahui peserta didik. Dengan demikian agar terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif peserta didik. Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu peserta didik

---

<sup>16</sup> Rusman. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta, Rajawali Pers. 2011), h.133

menanam kan pengetahuan baru suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik yang berkaitan dengan yang akan dipelajari.<sup>17</sup> Sehingga peserta didik dapat memahami dengan benar apa yang akan mereka pelajari kedepan karena ada pengetahuan awal sebagai pendukung pembahasan yang baru akan dipelajari.

Model pembelajaran *Advance Organizer* merupakan suatu cara belajar untuk memperoleh pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada pada pembelajaran, yang artinya setiap pengetahuan mempunyai struktur konsep tertentu yang membentuk kerangka dari sistem pemrosesan informasi yang dikembangkan dalam pengetahuan (ilmu).

*Advance Organizer* dapat memperkuat struktur kognitif dan meningkatkan penyimpanan informasi baru. Ausubel mendeskripsikan *Advance Organizer* sebagai materi pengenalan yang disajikan pertama kali dalam tugas pembelajaran itu sendiri.<sup>18</sup> Berdasarkan hal ini, maka diketahui yang mana *Advance Organizer* terkait dengan pengetahuan yang baru, berarti tidak hanya cukup dari satu pegangan, tetapi dikaji dari berbagai sumber yang mengaitkan informasi dahulu dengan yang baru. Yang dimaksud dengan struktur kognitif ialah fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat peserta didik. Dengan kata lain, struktur kognitif merupakan jenis pengetahuan tertentu yang ada dalam pikiran.<sup>19</sup> Struktur kognitif terletak pada otak ataupun

---

<sup>17</sup> Trianti, M.Pd. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif –Progresif*. (Jakarta: Prenada Media Group. 2013), h.37-38

<sup>18</sup> Bruce joyce dkk. *Models Of Teaching (Model-Model Pembelajaran)*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009), h.286.

pikiran yang artinya pengetahuan yang melekat dan diingat serta dapat dipahami oleh peserta didik.

Ausubel percaya bahwa struktur kognitif yang ada dalam diri seseorang merupakan faktor utama yang menentukan apakah materi baru akan bermanfaat atau tidak dan bagaimana pengetahuan yang baru ini dapat diperoleh dan dipertahankan dengan baik.<sup>20</sup> Dalam hal ini pemahaman adalah pokok utama, sehingga materi baru dapat melekat dalam pikiran peserta didik dan dapat dikembangkan dengan baik.

Tujuan *Advance Organizer* adalah menjelaskan, mengintegrasikan dan menghubungkan materi baru dalam tugas pembelajaran dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya dan juga membantu pengajar membedakan materi baru dan materi yang dipelajari sebelumnya.<sup>21</sup> Jadi jelas bahwa *Advance Organizer* menggabungkan materi dahulu dengan yang baru sehingga peserta didik dapat berkembang sesuai dengan perkembangan zaman dan tidak berpegang hanya pada satu referensi saja tetapi pada banyak referensi.

Menurut Ausubel paling sedikit ada tiga maksud yang dicapai oleh *Advance Organizer* yaitu :

---

<sup>19</sup> Abd Aziz. *Model Advance Organizer dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. (Ta'allum. Vol 19,N0 1,Juni. 2009), h.35

<sup>20</sup> Abd Aziz. *Model Advance Organizer dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. (Ta'allum. Vol 19,N0 1,Juni. 2009), h.35

<sup>21</sup> Bruce joyce,dkk. *Models Of Teaching ( Model-Model Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009), h.286

1. *Advance Organizer* memberikan kerangka konseptual untuk belajar yang bakal terjadi berikutnya.
2. *Advance Organizer* dipilih secara seksama sehingga bisa menjadi penghubung antara simpanan informasi peserta didik sewaktu sekarang dan belajar yang baru.
3. Berlaku sebagai jembatan antara stuktur kognitif yang masih akan diperoleh.<sup>22</sup>

Ausubel mendeskripsikan dua jenis *advance organizer* untuk digunakan didalam keadaan berbeda, yaitu:

#### **1. *Advance Organizer Komporatif***

*Advance Organzer Komporatif* akan digunakan jika materi baru yang mirip dengan pengetahuan yang telah ada. *Advance Organzer Komporatif* ini dirancang untuk membedakan antara konsep baru dan konsep lama untuk menghindari kebingungan yang disebabkan kesamaan antar keduanya.

#### **2. *Advance Organizer Ekspositori***

*Advance Organzer Ekspositori* akan digunakan jika materi tidak familiar bagi peserta didik. *Advance Organizer Ekspositori* ini dipresentasikan perancah intelektual tentang bagaimana peserta didik akan menggantungkan informasi baru yang mereka temui.<sup>23</sup> Dalam hal ini *Advance Organizer* digunakan sesuai dengan kebutuhan guru dalam mengajar tergantung dengan materi yang dibahas.

---

<sup>22</sup> Abd Aziz. Model *Advance Organizer dan Penerapannya dalam Pembelajaran*, (*Ta'allum*, Vol 19,N0 1,Juni 2009), h.35

<sup>23</sup> Abd Aziz. Model *Advance Organizer dan Penerapannya dalam Pembelajaran*, (*Ta'allum*, Vol 19,N0 1,Juni 2009), h.38-39

Ausubel seorang psikologi kognitif memilih *Expository Teaching*. Ia mengemukakan, jika *Expository Teaching* itu dapat diorganisir dan disajikan secara baik akan dapat menghasilkan pengertian dan resensi yang baik.<sup>24</sup> Model ini berdasarkan teori belajar kognitif (pieget) dan berorientasi pada kemampuan peserta didik memproses informasi yang dapat memperbaiki kemampuannya.

### **Langkah - langkah Pengajaran Model *Advance Organizer***

Adapun langkah-langkah dalam Model pembelajaran *Advance Organizer* terdiri dari tiga fase nampak pada tabel 2.1.<sup>25</sup>

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Advance Organizer*

<b>Fase</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
Fase-1. Presentasi Advance Organizer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengklarifikasikan tujuan-tujuan pengajaran</li> <li>• Guru menyajikan Organizer</li> <li>• Guru mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konklusif</li> <li>• Guru memberi contoh-contoh</li> <li>• Guru menyajikan konteks</li> <li>• Guru mendorong kesadaran dan pengetahuan peserta didik</li> </ul>
Fase-2. Presentasi tugas atau materi pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan materi</li> <li>• Guru berusaha menjaga perhatian siswa</li> <li>• Guru memperjelas aturan materi pelajaran</li> </ul>
Fase-3. Pengelolaan Kognitif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menggunakan prinsip-prinsip rekonsiliasi intergratif.</li> <li>• Guru mengajarkan pembelajaran resepsi aktif.</li> </ul>

<sup>24</sup> Abu Ahmadi. *Psikologi Belajar*. (Jakarta : PT. Rineka Cipta. 1991), h.220

<sup>25</sup> Miftahul Huda. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2013), h.107-108

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membangkitkan pendekatan kritis pada materi pelajaran</li> </ul>
--	--

Sumber : Miftahul huda 108:2013

Dalam melaksanakan ini, Arends menjadikannya empat fase, yakni:

1. Mengklarifikasikan tujuan pelajaran dan menyiapkan siswa untuk belajar.
2. Mempersentasikan *Advance Organizer* nya.
3. Mempersentasikan informasi baru yang dimaksud.
4. Mamantau dan memeriksa pemahaman peserta didik serta memperluas dan memperkuat ketrampilan berpikir mereka.<sup>26</sup>

Ausubel mendeskripsikan pikiran sebagai sistem pemrosesan dan penyimpanan informasi yang dapat dibandingkan dengan struktur konseptual suatu disiplin akademik. Pikiran ini secara hirarkis merupakan seperangkat gagasan yang telah diolah dan menjadi gudang penyimpanan untuk beragam informasi dan gagasan. Saat sistem memproses informasi ini memperoleh informasi dan gagasan baru, ia akan mengolah kembali dirinya sendiri untuk mengakomodir gagasan-gagasan tadi.<sup>27</sup> Untuk itulah sistem tersebut berada dalam keadaan yang selalu berubah terus menerus. Ausubel menegaskan bahwa gagasan-gagasan baru dapat dipelajari dan dipertahankan secara fungsional hanya pada jangkauan bahwa gagasan tersebut dapat dihubungkan dengan konsep dan rancangan yang sudah ada yang menyediakan jangkar-jangkar ideasional. Jika materi baru terlalu berlawanan dengan struktur kognitif yang sudah ada atau tidak

---

<sup>26</sup> Richard I Arends. *Learning To Teach, Belajar untuk Mengajar*. Buku Satu, Edisi ketujuh. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012), h.278.

<sup>27</sup> Bruce Joyce,dkk. *Models Of Teaching (Model-Model Pembelajaran)*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009), h.284.

berhubungan sama sekali dengan konsepsi apapun, pembelajar harus secara aktif merenungkan materi baru itu, berpikir melalui koneksi-koneksi ini, menyatukan perbedaan atau ketidak sesuaian dan mencatat kesamaan-kesamaan dengan informasi yang ada.

Dua prinsip yang berhubungan satu sama lain, yaitu pertama, diferensiasi progresif (*Progressive Differentiation*) untuk menuntun pengelolaan materi dalam bidang-bidang mata pelajaran sehingga konsep tentang materi tersebut dapat menjadi bagian yang stabil dalam kognitif peserta didik dan kedua, rekonsiliasi integratif (*Integrative Reconciliation*) untuk menggambarkan peran intelektual peserta didik.<sup>28</sup> Diferensiasi progresif berarti bahwa gagasan-gagasan yang paling umum dari suatu disiplin disajikan pertama kali, kemudian diikuti dengan perincian dan ketelitian. Rekonsiliasi intergratif berarti bahwa gagasan-gagasan baru seharusnya dihubungkan secara sadar dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya.

#### **D. Minat Belajar**

Minat merupakan suatu keinginan yang dimiliki oleh seseorang secara sadar. Minat mendorong seseorang untuk memperoleh subyek khusus, aktifitas, pemahaman, dan ketrampilan untuk tujuan perhatian ataupun pencapaian yang diinginkan. Minat merupakan masalah yang paling penting dalam pendidikan, apalagi bila berkaitan dengan aktifitas seseorang dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>28</sup> Bruce Joyce, dkk. *Models Of Teaching (Model-Model Pembelajaran)*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009), h.285

minat yang ada dalam diri seseorang akan memberikan gambaran dalam aktifitas untuk mencapai suatu tujuan.

Hubungan antara motif dengan minat “Minat mengarahkan perbuatan kepada suatu tujuan dan merupakan dorongan-dorongan manusia untuk berinteraksi dengan dunia luar”.<sup>29</sup> Minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh.<sup>30</sup> Beberapa kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian minat itu ditandai dengan adanya rasa tertarik atau rasa senang terhadap suatu objek yang diikuti dengan munculnya perhatian terhadap objek yang mengakibatkan seseorang mempunyai keinginan untuk terlibat dalam suatu objek tertentu karena dirasakan bermakna pada dirinya sendiri sehingga ada harapan objek yang dituju. Minat memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan belajar peserta didik karena peserta didik yang berminat akan lebih aktif dan menambah kegiatan belajarnya. Berikut ini adalah tabel definisi operasional variabel minat belajar peserta didik, sebagai berikut :

Tabel 2.2. Definisi Operasional Variabel Minat Belajar.

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala Pengukuran
Minat belajar	Perasaan senang	a. Berhubungan dengan perasaan senang peserta didik terhadap metode yang digunakan guru dalam belajar	Likert lima poin : a. Sangat Setuju = 4

<sup>29</sup> Ngalim Purwanto. *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 1998)., h.19

<sup>30</sup> Slameto. *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya2007), h.180

- fisika
- b. Setuju = 3
- e. Berhubungan dengan peserta didik bersemangat selama mengikuti proses pembelajaran fisika.
- c. Tidak Setuju = 2
- d. Sangat Tidak Setuju = 1
- a. Berhubungan dengan fokus peserta didik selama mengikuti pelajaran fisika.
- Perhatian
- b. Berhubungan dengan peserta didik mengikuti dengan seksama petunjuk guru.
- a. Berhubungan dengan ketertarikan peserta didik pada aktivitas-aktivitas belajar fisika.
- Aktifitas Belajar
- b. Berhubungan dengan partisipasi peserta didik dalam aktivitas belajar fisika.
- a. Berhubungan dengan upaya-upaya yang dilakukan peserta didik untuk belajar fisika.
- Kesadaran Belajar
- b. Berhubungan dengan peserta didik bertanggung

jawab      terhadap  
tugas      pelajaran  
fisika.

### **E. Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan cerminan tingkat keberhasilan atau pencapaian tujuan dari proses belajar yang telah dilaksanakan kemudian pada puncaknya diakhiri dengan suatu evaluasi. Hasil belajar diartikan sebagai hasil akhir pengambilan keputusan tentang tinggi rendahnya nilai peserta didik selama mengikuti proses belajar mengajar, pembelajaran dikatakan berhasil jika tingkat pengetahuan peserta didik bertambah dari hasil sebelumnya.<sup>31</sup> Hasil belajar didapatkan setelah dilaksanakan pembelajaran, kemudian diadakan test, nilai yang didapatkan tersebut sebagai pembuktian berhasil tidaknya suatu pembelajaran.

Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh peserta didik dalam mengikuti program belajar mengajar, sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.<sup>32</sup> Maka dari itu kerjasama atau partisipasi antara pendidik dengan peserta didik adalah suatu hal yang sangat penting untuk mendapatkan hasil yang diinginkan setelah dilaksanakan belajar dan mengajar.

Hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang.<sup>33</sup> Yang mana hal

---

<sup>31</sup> Djamarah, B. S. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. (Jakarta: RinekaCipta. 2000), h.25

<sup>32</sup> Dimiyati & Mudjiono. *Belajar dan pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta.2006), h.3

tersebut sebagai pembuktian untuk melihat kemampuan dari individu yang telah mendapat pembelajaran.

Hasil belajar sebagai hasil yang telah dicapai individu setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan.<sup>34</sup> Seseorang yang telah melaksanakan pembelajaran melakukan evaluasi sehingga dapat dilihat perubahan hasil yang didapatkan dari pengaruh proses belajar.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu:

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan, dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup enam aspek meliputi pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, penilaian.

Bentuk tes kognitif diantaranya; (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>33</sup> Sukmadinata, N. S. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Rosdakarya. 2007), h.102

<sup>34</sup> Arikunto, S. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (ed revisi)*. (Jakarta : PT. Bumi Aksara. 2008), h.63

## 2. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan perasaan, sikap, minat, dan nilai. Ranah afektif dalam penelitian ini yaitu berupa keterampilan sosial (social skill). Secara teknis penilaian ranah afektif dilakukan melalui dua hal yaitu:

- a) laporan diri oleh peserta didik yang biasanya dilakukan dengan pengisian angket anonim,
- b) pengamatan sistematis oleh guru terhadap afektif peserta didik dan perlu lembar pengamatan. Penilaian dilakukan melalui cara pengamatan, aspek penilaiannya meliputi tanggung jawab, kerjasama, dan kreatifitas.

## 3. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik berkenaan dengan kemampuan fisik seperti keterampilan motorik dan syaraf, manipulasi objek, dan koordinasi syaraf. Kategori jenis perilaku untuk ranah psikomotorik meliputi persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian, kreativitas.

Hasil belajar keterampilan dapat diukur melalui :

- a) pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung,
- b) sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap,

c) beberapa waktu sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya.<sup>35</sup>

Metode pengukuran ranah psikomotorik dalam penelitian ini adalah observasi berbantuan lembar observasi dengan aspek penilaian yaitu berkomunikasi dengan teman, menggunakan alat praktikum, dan ketepatan waktu selama praktikum.

## **F. Rangkaian Arus Listrik Searah**

### **1. Arus Listrik dan Pengukurannya**

Arus listrik ( $i$ ) telah dipilih sebagai besaran dasar atau besaran pokok karena nilainya bersifat makroskopis sehingga mudah diukur. Arus listrik dibedakan menjadi dua jenis, yaitu arus listrik searah (*direct current* =  $DC$ ), dan arus bolak-balik (*alternating current* =  $AC$ ).  $DC$  disebabkan oleh sumber arus berkutub tetap, sedangkan  $AC$  oleh sumber arus dengan kutub berubah terhadap waktu. Pada sumber  $DC$  mengenal kutub positif dan negatif, sedangkan untuk  $AC$  tidak mengenal kedua kutub itu.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> Ryan, D. C. *Characteristics Of Teacher. A Research Study: Their Description, Comparison, and Appraisal.* (Washington, DC: American Council Of Education. 1980), h.35

<sup>36</sup> Bambang Murdaka Eka Jati dan Tri Kuntoro Priyambodo. *Fisika Modern.* (Yogyakarta: ANDI. 2010), hal: 63.

## 2. Materi Konsep Rangkaian Arus Searah

Studi tentang listrik dibagi menjadi dua yaitu listrik dinamis dan listrik statis.<sup>37</sup> Jika dilihat dari istilah katanya, listrik dinamis (electrodinamic) berasal dari perpaduan kata listrik dan dinamis. Dinamis artinya berubah-ubah atau bergerak. Jadi bisa disimpulkan listrik dinamis adalah listrik yang bergerak atau mengalir atau sering disebut dengan arus listrik. Adapun konsep-konsep yang akan dibahas dalam listrik dinamis adalah:

### a. Arus Listrik

Arus listrik ini berasal dari aliran elektron yang berlangsung secara terusmenerus dari kutub negatif ke kutub positif, dari potensial tinggi ke potensial yang lebih rendah dari sumber tegangan (beda potensial).<sup>38</sup> Arus listrik itu sendiri terbagi menjadi dua jenis, yaitu arus bolak-balik (AC) dan arus searah (DC).<sup>39</sup> Menurut perjanjian, arah arus searah dengan aliran muatan positif. Hal ini dikenal sebagai arus konvensional. Perjanjian ini ditetapkan sebelum diketahui bahwa elektron-elektron bebas yang bermuatan negatif adalah partikel-partikel yang sebenarnya bergerak dan menimbulkan arus pada penghantar. Gerakan-gerakan elektron yang bermuatan negatif ini ekuivalen dengan aliran-aliran muatan positif

---

<sup>37</sup> Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 269.

<sup>38</sup> Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. (Jakarta: Erlangga, 2013), h.270

<sup>39</sup> Purwoko, Fendi, *Physics for Senior High School Year X*, (Jakarta: Yudhistira), h.220

yang arahnya berlawanan.<sup>40</sup> Jumlah arus listrik yang mengalir dalam waktu tertentu disebut dengan kuat arus listrik (I).

Kuat arus listrik disimbolkan dengan I, memiliki satuan Ampere (A), dirumuskan:

$$I = Q / t$$

Keterangan:

I = kuat arus listrik (A)  
 Q = jumlah muatan listrik (Coulomb)  
 T = selang waktu (s)

#### b. Daya Listrik

Jika arus listrik mengalir pada sebuah hambatan, maka hambatan tersebut menjadi panas. Hal ini menunjukkan, bahwa pada hambatan tersebut terjadi proses perubahan energi listrik menjadi energi panas.<sup>41</sup> Perubahan energi listrik menjadi energi panas berkaitan dengan daya. Secara umum, daya listrik didefinisikan sebagai perubahan energi listrik tiap satuan waktu.<sup>42</sup> Daya listrik yang diubah menjadi energi panas pada hambatan memenuhi hubungan berikut :

$$P = I^2 \cdot R$$

---

<sup>40</sup> Purwoko, Fendi, Physics for Senior High School Year X, (Jakarta: Yudhistira), h.220

<sup>41</sup> Mikhrajuddin Abdullah, *FISIKA 1B SMA dan MA* . (Bandung : Esis, 2007), hal 142

<sup>42</sup> Purwoko, Fendi, Physics for Senior High School Year X, (Jakarta: Yudhistira), h.244

### c. Beda Potensial

Beda potensial atau sumber tegangan disimbolkan dengan  $V$ , memiliki satuan Volt (V). beda potensial antara dua titik dalam rangkaian dapat diukur dengan alat yang disebut voltmeter. Beda potensial dapat dirumuskan:

$$V = W / Q$$

Keterangan:

$V$  = beda potensial atau sumber tegangan listrik (Volt)

$W$  = energi (Joule)

$Q$  = muatan (Coulomb)

### d. Hambatan Listrik

Hambatan listrik bukan hanya terdapat pada rangkaian, namun juga terdapat dalam sumber tegangan. Hambatan yang dimiliki oleh sumber tegangan disebut hambatan dalam. Hambatan atau resistor disimbolkan dengan  $R$ , memiliki satuan ohm, dirumuskan:

$$R = \rho \cdot l / A$$

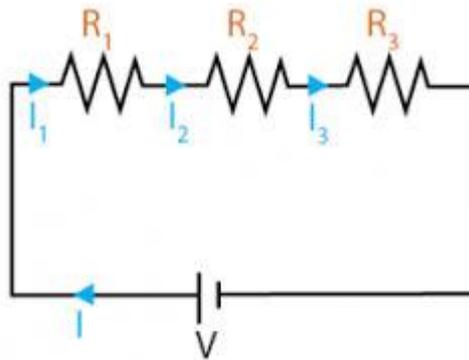
Rangkaian hambatan listrik dibedakan menjadi dua, yaitu rangkaian seri dan rangkaian paralel. Pada rangkaian listrik, mungkin kita sering menjumpai beberapa hambatan yang dirangkai secara bersama-sama. Hambatan yang dimaksud di sini bukan hanya resistor, melainkan semua peralatan yang

menggunakan listrik, seperti lampu, radio, televisi, dan setrika listrik. Jenis

Rangkaian Hambatan Listrik:

### 1) Rangkaian hambatan seri

Rangkaian hambatan seri adalah rangkaian yang disusun secara berurutan (segaris). Pada rangkaian hambatan seri yang dihubungkan dengan suatu sumber tegangan, besar kuat arus di setiap titik dalam rangkaian tersebut adalah sama. Jadi, semua hambatan yang terpasang pada rangkaian tersebut dialiri arus listrik yang besarnya sama. Bila salah satu hambatan ada yang putus, maka arus listrik pada rangkaian tersebut juga putus/tidak mengalir. Berikut ini adalah gambar rangkaian seri sebagai berikut :



Sumber: idschool.net

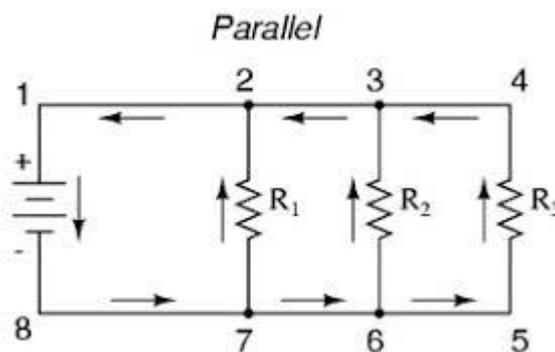
**Gambar 2.1 Rangkaian Seri**

Bentuk umum hambatan pengganti yang dirangkai seri adalah sebagai berikut:

$R_s = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$  ( $n$  = banyaknya hambatan) Hambatan pengganti pada kedua rangkaian ini selalu lebih besar karena merupakan jumlah dari hambatan-hambatan yang dipasang.

### 2) Rangkaian Hambatan Listrik Paralel

Hambatan paralel adalah rangkaian yang disusun secara berdampingan/berjajar. Jika hambatan yang dirangkai paralel dihubungkan dengan suatu sumber tegangan, maka tegangan pada ujung-ujung tiap hambatan adalah sama. Sesuai dengan Hukum I Kirchoff, jumlah kuat arus yang mengalir pada masing-masing hambatan sama dengan kuat arus yang mengalir pada penghantar utama.



Sumber: utakatikotak.com

**Gambar 2.2 Rangkaian Paralel**

Bentuk umum hambatan yang dirangkai paralel adalah :

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n} \quad (n = \text{jumlah hambatan})$$

$$R_p = \frac{\text{perkalian}}{\text{penjumlahan}} + \frac{R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n}{(R_1 \times R_2) + (R_1 \times R_3) + (R_2 \times R_3) \dots + (R_{n-1} \times R_p)}$$

#### e. Hukum Ohm

Hukum ohm adalah hukum yang menghubungkan antara kuat arus listrik, beda potensial, dan hambatan. Rumus hukum ohm:

$$I = V / R$$

Hukum ohm adalah hukum yang menjelaskan hubungan antara kuat arus listrik, sumber tegangan, dan besar hambatan.<sup>43</sup> Rumus-rumus yang ada dalam perhitungan listrik dinamis adalah rumus yang berkaitan dengan besaran-besaran yang terlibat di dalamnya. Besaran-besaran tersebut terdiri dari, kuat arus listrik, beda potensial, dan hambatan listrik. Selain itu, digunakan juga formulasi dari hukum ohm.

#### f. Hukum Kirchoff

Hukum Kirchoff merupakan salah satu hukum dalam ilmu Elektronika yang berfungsi untuk menganalisis arus dan tegangan dalam rangkaian. Hukum Kirchoff pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli fisika Jerman yang bernama Gustav Robert Kirchoff (1824-1887) pada tahun 1845. Hukum Kirchoff terdiri dari 2 bagian yaitu Hukum Kirchoff 1 dan Hukum Kirchoff 2. Bunyi Hukum Kirchoff 1 adalah sebagai berikut : “Arus Total yang masuk melalui suatu titik percabangan dalam suatu rangkaian listrik sama dengan arus total yang keluar dari titik percabangan tersebut.”<sup>44</sup>

#### g. Alat ukur Listrik dan penerapan listrik DC dan AC dalam kehidupan

##### 1) Amperemeter

---

<sup>43</sup> Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. (Jakarta: Erlangga, 2013), h.271

<sup>44</sup> Aris Prasetyo, dkk, *Buku Siswa Fisika XII untuk SMA/MA Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. (Surakarta:Mediatama, 2016), h.22

Amperemeter ialah alat yang digunakan untuk mengukur kuat arus listrik baik untuk arus DC maupun AC yang terdapat dalam rangkaian tertutup.<sup>45</sup> Amperemeter biasa dipasang berderet/berseri dengan elemen listrik. Jika akan mengukur arus yang mengalir pada sebuah penghantar dengan memakai amperemeter maka wajib dipasang secara seri. Karena dipasang secara seri, pemasangan hambatan dalam suatu ammeter harus sangat kecil. Kalau tidak, pemasangan ammeter secara seri pada suatu cabang akan mengubah nilai hambatan total yang dimiliki oleh cabang itu. Akibatnya, arus yang mengalir pada cabang itu berubah terukur bukan yang sebenarnya.<sup>46</sup>



Sumber: cuadernoabc.blogspot

**Gambar 2.3 Amperemeter/Ammeter**

## 2) Voltmeter

Voltmeter ialah alat yang digunakan untuk mengukur besar tegangan listrik pada sebuah rangkaian listrik tertutup. Voltmeter disusun secara parallel

<sup>45</sup> M.Farchani, dkk, Kajian Konsep Fisika untuk kelas X SMA dan MA. (Solo: Platinum, 2006), h.232

<sup>46</sup> M.Farchani, dkk, Kajian Konsep Fisika untuk kelas X SMA dan MA. (Solo: Platinum, 2006), h.232

terhadap letak komponen yang diukur dalam rangkaian. Alat ini terdiri dari tiga buah lempengan tembaga yang terpasang pada sebuah bakelite yang dirangkai dalam sebuah tabung kaca atau plastik. Lempengan luar berfungsi sebagai Anode sedangkan yang di tengah sebagai Katode. Pada Umumnya tabung tersebut berukuran 15 cm x 10 cm.



Sumber: tajbd.com

**Gambar 2.4 Voltmeter**

### 3) Multimeter

ialah alat yang digunakan untuk mengukur listrik tegangan (Voltmeter), hambatan listrik (Ohm meter), juga arus listrik (Ampere). Ada dua jenis multimeter, yaitu multimeter digital atau DMM (Digital Multi Meter), dan multimeter analog. Kelebihan dari multimeter digital daripada multimeter analog adalah tingkat ketelitian lebih tinggi dalam pengukuran. Namun, dari kedua jenis multimeter tersebut dapat mengukur listrik AC maupun DC.



Sumber: tekpower.us

**Gambar 2.5 Multimeter**

### 3) Penerapan dalam kehidupan

Listrik DC (direct current) biasanya digunakan oleh perangkat elektronika. Meskipun ada sebagian beban selain perangkat elektronika yang menggunakan arus DC (contohnya; Motor listrik DC) namun kebanyakan arus DC digunakan untuk keperluan beban elektronika. Beberapa beban elektronika yang menggunakan arus listrik DC diantaranya: Lampu LED (Light Emiting Diode), Komputer, Laptop, TV, Radio, dan masih banyak lagi. Selain itu listrik DC juga sering disimpan dalam suatu baterai, contohnya saja baterai yang digunakan untuk menghidupkan jam dinding, mainan mobil-mobilan dan masih banyak lagi. Intinya kebanyakan perangkat yang menggunakan listrik DC merupakan beban perangkat elektronika.

Arus AC adalah arus yang sifatnya mempunyai dua arah atau lebih di kenal dengan sebutan arus bolak-balik yang tidak memiliki sisi negatif, dan hanya mempunyai ground (bumi). Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali pemanfaatan listrik AC diantaranya adalah pemasangan jaringan transmisi listrik

AC di jalan, pengamanan jaringan listrik AC dalam rumah, pemakaian alat-Alat rumah tangga seperti televisi, dll.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Purwoko, Fendi, Physics for Senior High School Year X, (Jakarta: Yudhistira), h.252

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Rancangan Penelitian**

Suatu penelitian memerlukan data yang tepat dan valid sesuai dengan keinginan. Rancangan penelitian meliputi metode dan pengumpulan data. Metode merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memecahkan masalah yang terjadi. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.<sup>48</sup>

Penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan jenis *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random<sup>49</sup>. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut akan diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Advance Organizer*, akan tetapi pada kelas kontrol tidak

---

<sup>48</sup> Moh. Kasiram, *Metodelogi Penelitian kuantitatif-kualitatif*. (Malang : UIN Malang Press, 2008), h.149

<sup>49</sup> Sugiono, *Metodelogi Penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2014), h. 79.

diterapkan model pembelajaran. Adapun desain penelitiannya dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1. Rancangan penelitian

<i>Group</i>	<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan :

- X = Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Advance Organizer*  
 O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> = *Pretest* dan *Post-test* kelas eksperimen.  
 O<sub>3</sub> dan O<sub>4</sub> = *Pretest* dan *Post-test* kelas kontrol.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>50</sup> Populasi yang diambil penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XII MAN 6 Aceh Besar.

<sup>50</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), h. 117.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>51</sup> Sampel penelitian diambil menggunakan Teknik *Purposive Sampling*, yaitu pemilihan sekelompok subjek yang didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya, dengan kata lain unit sampel yang dipilih sesuai dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian.<sup>52</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII MIA 2 sebagai kelas eksperimen, yang berjumlah 20 orang dan XII MIA 1 sebagai kelas kontrol, yang berjumlah 20 orang MAN 6 Aceh Besar tahun ajaran 2018/2019.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian ketika mengumpulkan informasi di lapangan. Dalam rangka mendapatkan hasil yang lebih baik, lengkap dan membuat penjelasan hasil menjadi sistematis, penulis perlu menetapkan instrumen penelitian.<sup>53</sup> Instrumen penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah :

---

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), h. 136.

<sup>52</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 128.

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.192.

## 1. Test

Test adalah sederetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelengensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>54</sup> Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes berbentuk pilihan ganda. Masing-masing butir soal terdiri dari empat alternatif pilihan jawaban (a, b, c, d dan e).

## 2. Angket

Menurut Sugiyono, Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>55</sup> Angket terdiri atas 10 butir pernyataan yang dikembangkan berdasarkan indikator-indikator untuk mengetahui minat belajar siswa yaitu perhatian, perasaan senang, aktivitas belajar dan kesadaran belajar. Angket yang digunakan berbentuk ceklist dengan Skala Likert lima poin. Menurut Sugiyono, Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang disebut sebagai variabel penelitian.<sup>56</sup>

---

<sup>54</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.193.

<sup>55</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2012), h.199

<sup>56</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2012), h.134

Dalam penelitian ini Skala Likert empat poin pada setiap alternatif jawaban memiliki bobot sebagai berikut:

Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Angket.

No	Pernyataan	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak Setuju	2
4	Sangat Tidak Setuju	1

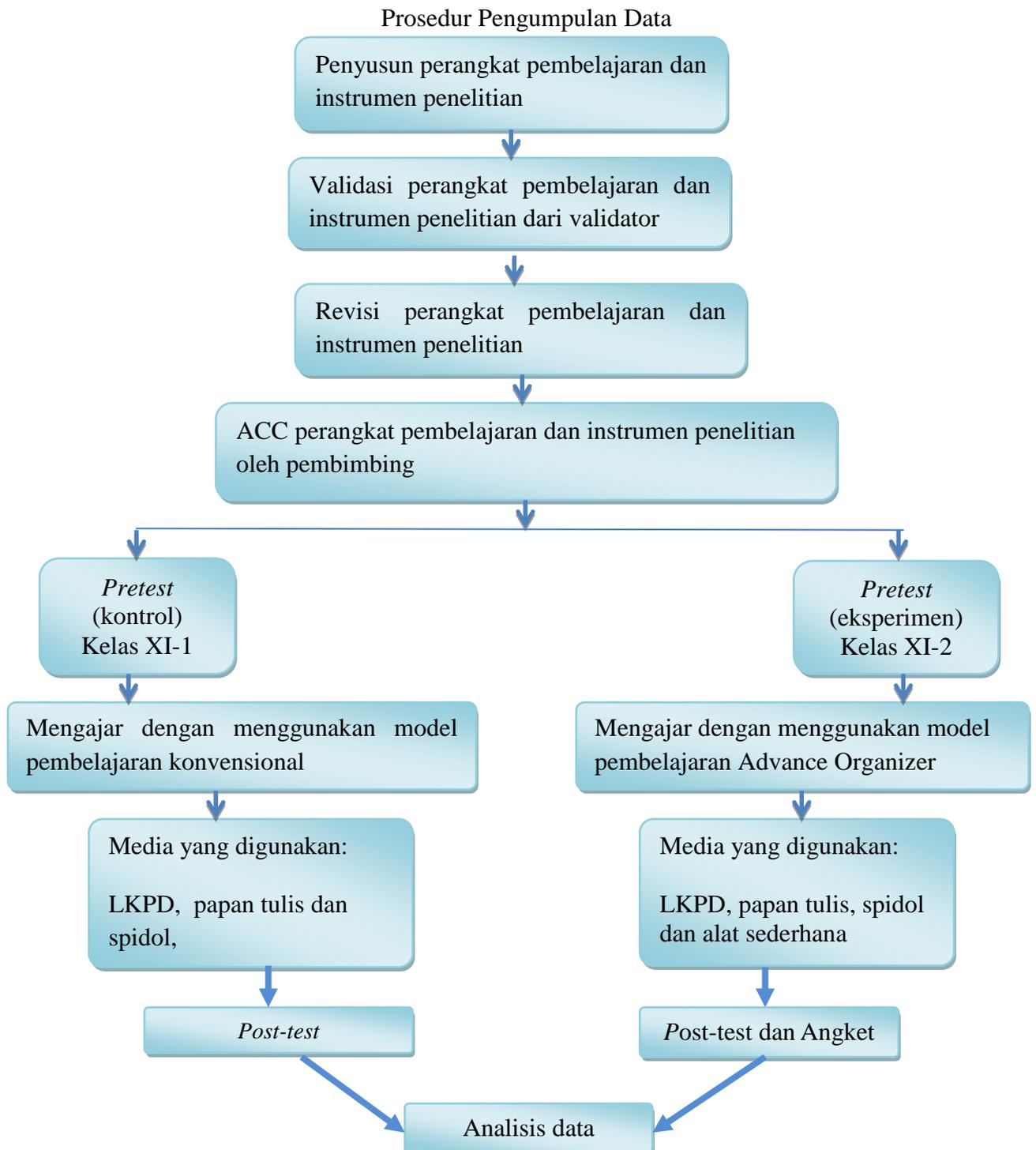
Sumber: Sugiyono, 2012: 135.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan teknik tes, dalam teknik tes hal yang pertama yang dilakukan adalah menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian harus disertai dengan validasi dari pembimbing, selanjutnya jika ada perbaikan maka perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian harus direvisi lagi dan yang lebih pentingnya lagi harus dengan pengesahan atau ACC dari pembimbing yang memperkuat bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang telah disusun sudah sempurna.

Penggunaan tes dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* pada pokok pembahasan fluida statik. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran, hasil *pretest* dan *posttest* ini kemudian dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas varians dan uji hipotesis (uji-t). Tes diberikan pada peserta didik kelas eksperimen yang diberi pembelajaran

menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKPD, papan tulis dan alat sederhana. Sedangkan pada kelas kontrol yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model yang selama ini sudah di terapkan, menggunakan LKPD dan papan tulis. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki bentuk dan kualitas sama. Tes dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP dan sesuai dengan kompetensi kognitif tingkat sederhana dari jenjang C<sub>1</sub> (pengetahuan), C<sub>2</sub> (pemahaman), C<sub>3</sub> (aplikasi) dan C<sub>4</sub> (analisis) 5. C<sub>5</sub> (sintesis), 6. C<sub>6</sub> (Evaluasi).



## E. Teknik Analisis Data

Tahap penganalisaan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Setelah data diperoleh, selanjutnya data ditabulasikan kedalam daftar frekuensi, kemudian di olah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Menghitung varians ( $s^2$ )

Menentukan varians, rumus yang di gunakan yaitu:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i - (\sum f_i X_i)^2}{n (n - 1)}$$

Keterangan:

- $S^2$  = varians
- $X_i$  = nilai tengah dalam interval
- $F_i$  = frekuensi dalam interval
- $n$  = banyak data

### 2. Uji Homogenitas varians

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui suatu data homogen atau tidak, artinya uji homogenitas ini berguna untuk mengatasi apakah penilaian ini berasal dari populasi yang sama atau bukan. Untuk menguji kesamaan varians, rumus yang digunakan yaitu:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

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

Keterangan:

$S_1^2$  = varians dari nilai kelas interval

$S_2^2$  = Varians dari nilai kelas kelompok.<sup>57</sup>

### 3. Hasil penelitian yang berupa tes awal dan tes akhir dianalisis dengan menggunakan uji-t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$t$  = Nilai yang dihitung

$n_1$  = Jumlah peserta didik pada kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah peserta didik pada kelas kontrol

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata pada kelas kontrol

$S_1^2$  = Varians dari kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians dari kelas kontrol.<sup>58</sup>

### 4. Uji Hipotesis

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi 5%. Derajat kebebasan dalam pengujian hipotesis adalah  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Kriteria  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ .  $H_0$  ditolak jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> Sugiyono., *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013), h.140

<sup>58</sup> Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013), h.138

<sup>59</sup> Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013), h.140

$H_0 (\mu_1 = \mu_2)$  : Tidak adanya pengaruh hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran Advance Organizer pada materi rangkaian arus searah di MAN 6 Aceh Besar.

$H_a (\mu_2 > \mu_1)$  : Tidak adanya pengaruh hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran Advance Organizer pada materi rangkaian arus searah di MAN 6 Aceh Besar.

## 5. Uji Regresi

Untuk menguji hubungan pengaruh, digunakan persamaan regresi, analisis regresi digunakan untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai variable dependen, bila nilai independen dimanipulasi/diubah-ubah atau dinaik-turunkan. Regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen persamaan umum regresi sederhana:<sup>60</sup>

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan

$\hat{Y}$  = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksi

$a$  = Harga Y ketika  $X = 0$  (harga konstan)

$b$  = Angkaarah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan (-) arah garis turun.

$X$  =Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

---

<sup>60</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.100

Selain itu harga a dan b dapat dicari dengan persamaan berikut:<sup>61</sup>

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n\sum Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

## 6. Teknik Angket

Dalam penelitian ini angket digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data langsung dari sampel penelitian mengenai minat belajar peserta didik.

### 1. Minat Belajar Peserta Didik

Setelah data penelitian diperoleh melalui angket kemudian dilakukan analisis data. Untuk mendeskripsikan minat belajar peserta didik, data dianalisis dengan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase minat belajar peserta didik

F = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = jumlah skor maksimum<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.101

<sup>62</sup> Anas Sudijono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h.43

Kemudian untuk mengetahui kategori minat belajar peserta didik maka menggunakan pedoman menurut Suharsimi Arikunto sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Minat Belajar Peserta didik.

<b>Persentase skor minat (%)</b>	<b>Kriteria</b>
76 – 100	Tinggi
56 – 76	Sedang
0 – 56	Rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2013: 28.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Pelaksanaan Penelitian**

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di MAN 6 Aceh Besar pada tanggal 21 Juli sampai dengan tanggal 9 September tahun 2018. Pada penelitian ini diambil dua kelas secara acak yaitu kelas XII MIA 2 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model *Advance Organizer*, kelas XII MIA 1 sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran yang selama ini sudah dilaksanakan. Materi yang dikaji dalam penelitian ini yaitu Rangkaian Arus Searah. Berdasarkan analisis data pada penelitian ini, maka hasil penelitian berupa minat dan hasil belajar peserta didik.

#### **B. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

##### **1. Analisis Data Hasil Belajar Siswa**

Data-data hasil penelitian dideskripsikan berupa data hasil *pre-test*, *post-test* dan angket respon peserta didik. Pada tahap awal peserta didik diberi *pre-test* untuk melihat kemampuan awal sebelum mengikuti pembelajaran dan pada akhir belajar diberikan *post-test* untuk melihat hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran. Data hasil angket mendeskripsikan minat peserta didik terhadap materi Rangkaian Arus Searah pada kelas eksperimen yang digunakan selama proses pembelajaran.

## 2. Penyajian Data

### a. Data Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

Hasil perolehan nilai *Pre-test* dan *Post-test* peserta didik pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Peserta didik kelas XII MIA 2

No	Nama Peserta Didik	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	2	3	4
1	A	40	70
2	F	45	80
3	FH	40	75
4	IL	50	80
5	K	55	85
6	MS	35	60
7	MA	30	55
8	MZ	30	55
9	M	30	70
10	N	40	65
11	NZ	55	85
12	R	45	75
13	RJ	40	75
14	RF	50	85
15	S	25	60
16	Z	20	50
17	ND	45	75
18	TMSA	35	75
19	M	30	65
20	SD	40	65

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 6 Aceh Besar, (Tahun 2018)

Data yang didapatkan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* dapat kita lihat seperti pada tabel diatas, nilai *Post-tests* peserta didik mengalami kenaikan yang signifikan, rata-rata nilai *Post-*

*test* peserta didik sudah memenuhi nilai ketuntasan (KKM) yaitu 70, hanya 8 dari 20 peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan.

### 1) Pengolahan dan Analisis Data Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Berikut adalah pengolahan data hasil belajar, meliputi:

a) Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas XII MIA 2

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 55 - 20 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval dengan  $n = 20$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 20 \\ &= 1 + (3,3) 1,30 \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29 \text{ (diambil 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas interval (p)} &= \frac{R}{k} \\ &= \frac{35}{5} \\ &= 5,8 \text{ (diambil 6)} \end{aligned}$$

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Peserta Didik kelas XII MIA 2

No	Nilai Tes	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1.	20-25	2	22,5	506,25	45	1012,5
2.	26-31	4	28,5	812,25	114	3249
3.	32-37	2	34,5	1190,25	69	2380,5
4.	38-43	5	40,5	1640,25	202,5	8201,25
5.	44-49	3	46,5	2162,25	139,5	6486,75
6.	50-55	4	52,5	2756,25	210	11025
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	–	–	<b>780</b>	<b>32355</b>
<b>Rata-rata (Mean)</b>					<b>39</b>	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018)

Nilai rata-rata *Pre-test* dari Tabel 4.2 di atas adalah :

$$\begin{aligned}\bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{780}{20} \\ &= 39\end{aligned}$$

Selanjutnya nilai varians dan simpangan baku dapat diperoleh :

$$\begin{aligned}S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20(32355) - (780)^2}{20(20-1)} \\ &= \frac{647100 - 608400}{380} \\ &= \frac{38700}{380}\end{aligned}$$

$$S_1^2 = 101,84$$

$$S_1 = \sqrt{101,84}$$

$$S_1 = 10,09$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata  $\bar{x}_1 = 39$  variansnya adalah  $S_1^2 = 101,84$  dan simpangan bakunya adalah  $S_1 = 10,09$

b) Nilai *Post-test* Kelas XII MIA 2

Rentang (R) = Nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 85 - 50$$

$$= 35$$

Menentukan banyak kelas interval dengan  $n = 20$

Banyak kelas (k) =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + (3,3) 1,30$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \text{ (diambil 6)}$$

Panjang kelas interval (p) =  $\frac{R}{k}$

$$= \frac{35}{6}$$

$$= 5,8 \text{ (diambil 6)}$$

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* peserta didik MAN 6 Aceh Besar kelas X1 IPA 2

No	Nilai Tes	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1.	50-55	2	52,5	2756,25	105	5512,5
2.	56-61	2	58,5	3422,25	117	6844,5
3.	62-67	3	64,5	4160,25	193,5	12480,75
4.	68-73	2	70,5	4970,25	141	9940,5
5.	74-79	6	76,5	5852,25	459	35113,5
6.	80-85	5	82,5	6806,25	412,5	

<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	-	-	<b>1428</b>	<b>34031,25</b>
					<b>103923</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018)

Nilai rata-rata *post-test* dari Tabel 4.3 adalah

$$\begin{aligned}\bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1428}{20} \\ &= 71,4\end{aligned}$$

Selanjutnya nilai varians dan simpangan baku dapat diperoleh:

$$\begin{aligned}S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20(103923) - (1428)^2}{20(20-1)} \\ &= \frac{2078460 - 2039184}{380} \\ &= \frac{39276}{380}\end{aligned}$$

$$S_1^2 = 103,35$$

$$S_1 = \sqrt{103,35}$$

$$S_1 = 10,16$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata  $\bar{x}_1 = 71,4$  variansnya adalah  $S_1^2 = 103,35$  dan simpangan bakunya adalah  $S_1 = 10,16$

### b. Data Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

Hasil perolehan nilai *Pre-test* dan *Post-test* peserta didik pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Nilai *pre-test* dan *post-test* Peserta didik pada Materi Rangkaian Arus Searah kelas XII MIA 1

No	Nama Peserta Didik	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	2	3	4
1	AZ	40	60
2	C	40	65
3	DM	45	70
4	DMS	55	75
5	HF	25	40
6	IF	45	60
7	IJ	20	40
8	LHK	40	55
9	MY	30	55
10	M	35	55
11	MF	50	70
12	NA	35	55
13	NM	45	65
14	RM	40	65
15	RA	30	45
16	SR	30	50
17	F	45	70
18	AFH	55	75
19	SNP	30	50
20	M	40	60

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 6 Aceh Besar, (Tahun 2018)

Berdasarkan data yang didapatkan pada kelas kontrol, maka dapat dilihat bahwa nilai *pre-test* peserta didik mengalami peningkatan dibandingkan dengan nilai *posttest*. Walaupun sebagian kecil peserta didik dapat memenuhi kriteria dari

ketuntasan (KKM) yaitu: 70. Hanya 5 peserta didik yang mencapai KKM.

### 1) Pengolahan dan Analisis Data Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Berikut adalah pengolahan data hasil belajar, meliputi:

a) Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas XII MIA 1

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 55 - 20 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval dengan  $n = 20$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 20 \\ &= 1 + (3,3) 1,30 \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29 \text{ (diambil 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas interval (p)} &= \frac{R}{k} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,8 \text{ (diambil 6)} \end{aligned}$$

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Peserta Didik MAN 6 Aceh Besar kelas XII MIA 1

No	Nilai Tes	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1.	20-25	2	22,5	506,25	45	1,012,5
2.	26-31	4	28,5	812,25	114	3249
3.	32-37	2	34,5	1190,25	69	2380,5
4.	38-43	5	40,5	1640,25	202,5	8201,25
5.	44-49	4	46,5	2162,25	186	8649
6.	50-55	3	52,5	2756,25	157,5	8268,75

<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	–	–	<b>774</b>	<b>31761</b>
<b>Rata-rata (Mean)</b>					<b>38,7</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018)

Nilai rata-rata *pre-test* dari Tabel 4.6 di atas adalah

$$\begin{aligned}\bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{774}{20} \\ &= 38,7\end{aligned}$$

Selanjutnya nilai varians dan simpangan baku dapat diperoleh:

$$\begin{aligned}S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20(31761) - (774)^2}{20(20-1)} \\ &= \frac{635,220 - 599076}{380} \\ &= \frac{36144}{380}\end{aligned}$$

$$S_1^2 = 95,11$$

$$S_1 = \sqrt{95,11}$$

$$S_1 = 9,75$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata  $\bar{x}_1 = 38,7$  variansnya adalah  $S_1^2 = 95,11$  dan simpangan bakunya adalah  $S_1 = 9,75$

b) Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas XII MIA 1

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 75 - 40 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval dengan  $n = 20$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 20 \\ &= 1 + (3,3) 1,30 \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29 \text{ (diambil 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas interval (p)} &= \frac{R}{k} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,8 \text{ (diambil 6)} \end{aligned}$$

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* peserta didik MAN 6 Aceh Besar kelas X1 IPA 1

No	Nilai Tes	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1.	40-45	3	42,5	1806,25	127,5	5418,75
2.	46-51	2	48,5	2352,25	97	4704,5
3.	52-57	4	54,5	2970,25	218	11881
4.	58-63	3	60,5	3660,25	181,5	10980,75
5.	64-69	3	66,5	4422,25	199,5	13580,25
6.	70-75	5	72,5	5256,25	362,5	26156,25

						13266,75
						26281,25
	<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	-	-	<b>1186</b>	<b>72533</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018)

Nilai rata-rata *post-test* dari Tabel 4.7 di atas adalah

$$\begin{aligned}\bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1186}{20} \\ &= 59,3\end{aligned}$$

Selanjutnya nilai varians dan simpangan baku dapat diperoleh:

$$\begin{aligned}S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20(72533) - (1186)^2}{20(20-1)} \\ &= \frac{1450660 - 1406596}{380} \\ &= \frac{44064}{380}\end{aligned}$$

$$S_1^2 = 115,95$$

$$S_1 = \sqrt{115,95}$$

$$S_1 = 10,76$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata  $\bar{x}_1 = 59,3$  variansnya adalah  $S_1^2 = 115,95$  dan simpangan bakunya adalah  $S_1 = 10,76$ .

## Uji Homogenitas

### 1. Uji homogenitas varian test awal

Uji homogenitas berguna untuk mengetahui sampel dari penelitian diperoleh dari populasi yang sama atau tidak. Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 =$  Populasi mempunyai varian yang homogen

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 =$  Populasi mempunyai varian yang heterogen

Uji yang dilakukan adalah uji dua pihak, kriteria pengujiannya adalah : Tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{\frac{1}{2} \alpha} (n_{1-1}, n_{2-1})$  dalam hal lain  $H_0$  diterima. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, telah diperoleh varian dari masing-masing kelompok  $s_1^2 = 101,84$  dan  $s_2^2 = 95,11$

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$= \frac{101,84}{95,11}$$

$$= 1,07$$

Dari tabel distribusi diperoleh :

$$F_{\frac{1}{2} \alpha} (n_{1-1}, n_{2-1}) = F_{0,05} (20-1, 20-1)$$

$$= F_{0,05} (19, 19)$$

$$= 2,15$$

Jelas bahwa  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  atau  $1,07 < 2,15$  dengan demikian  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian adalah homogen dan terdistribusi normal.

### Tinjauan Terhadap Hipotesis

Setelah melakukan pengolahan data berupa uji normalitas dan uji homogenitas maka akan dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar yang dicapai oleh kedua kelas, maka peneliti melakukan tes akhir (*posttest*). Data nilai tes akhir (*posttest*) akan dianalisis dengan menggunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan. Adapun untuk menguji hipotesis pihak kanan adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model Advance Organizer dengan hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional adalah sama.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$  : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model Advance Organizer lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

Untuk menguji hipotesis digunakan uji statistik uji-t. Rumusan bentuk persamaan uji-t dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan  $s^2$  adalah varians gabungan kedua sampel yang dapat dihitung dengan persamaan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Karena uji yang digunakan adalah uji satu pihak yaitu pihak kanan, maka kriteria pengujian yang berlaku adalah terima  $H_a$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ .

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan yaitu hasil belajar setelah melakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan model *Advance Organizer* dan proses belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai tes akhir (*posttest*) diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku dari masing-masing kelas yaitu:

$$\begin{array}{llll} \bar{x}_1 = 71,4 & s_1^2 = 103,35 & s_1 = 10,16 & n_1 = 20 \\ \bar{x}_2 = 59,3 & s_2^2 = 115,95 & s_2 = 10,76 & n_2 = 20 \end{array}$$

Sehingga dapat dihitung nilai varians gabungan antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

$$\begin{aligned} s_{gab}^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ s_{gab}^2 &= \frac{(20 - 1)103,35 + (20 - 1)115,95}{20 + 20 - 2} \\ s_{gab}^2 &= \frac{(19)103,35 + (19)115,95}{40 - 2} \\ s_{gab}^2 &= \frac{1963,65 + 2203,05}{38} \\ s_{gab}^2 &= \frac{4166,7}{38} \\ s_{gab}^2 &= 109,65 \\ s_{gab}^2 &= \sqrt{109,65} \\ s_{gab} &= 10,47 \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{71,4 - 59,3}{10,47 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{12,1}{10,47 \sqrt{0,05 + 0,05}}$$

$$t = \frac{12,1}{10,47 \sqrt{0,1}}$$

$$t = \frac{12,1}{10,47(0,31)}$$

$$t = \frac{12,1}{3,24}$$

$$t = 3,73$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,73$  untuk membandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  maka perlu dicari terlebih dahulu derajat kebebasan dengan rumus:

$$dk = (n_1 + n_2) - 2$$

$$dk = (20 + 20) - 2$$

$$dk = 38$$

Pengujian hipotesis dilakukan pada nilai taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = 38$  dan peluang 0,95 diperoleh  $t_{0,95(38)} = 1,68$  sedangkan  $t_{hitung} = 3,73$ . Jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,73 > 1,68$ . Oleh karena itu,  $t_{hitung}$  berada dalam  $H_a$  diterima, sedangkan  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat

dinyatakan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi Rangkaian arus listrik searah yang diajarkan dengan model *Advance Organizer* lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

### **Uji Regresi**

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) pada penelitian ini, maka dilakukan uji regresi yaitu uji untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai variabel terikat, bila nilai variabel bebas dimanipulasi/diubah-ubah atau dinaik-turunkan. Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara terperinci dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Analisis pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat kelas eksperimen

No	Nama	Nilai		X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
		Pre-test (X)	Post-test (Y)			
1	A	40	70	1600	4900	2800
2	F	45	80	2025	6400	3600
3	FH	40	75	1600	5625	3000
4	IL	50	80	2500	6400	4000
5	K	55	85	3025	7225	4675
6	MS	35	60	1225	3600	2100
7	MA	30	55	900	3025	1650
8	MZ	30	55	900	3025	1650
9	M	30	70	900	4900	2100
10	N	40	65	1600	4225	2600
11	NZ	55	85	3025	7225	4675
12	R	45	75	2025	5625	3375
13	RJ	40	75	1600	5625	3000
14	RF	50	85	2500	7225	4250
15	S	25	60	625	3600	1500
16	Z	20	50	400	2500	1000
17	ND	45	75	2025	5625	3375
18	TMSA	35	75	1225	5625	2625
19	M	30	65	900	4225	1950
20	SD	40	65	1600	4225	2600
	<b>Σ</b>	<b>780</b>	<b>1405</b>	<b>32200</b>	<b>1008825</b>	<b>56525</b>

Sumber: pengolahan data tahun 2018

$$a = \frac{(\sum Yi)(\sum Xi) - (\sum Xi)(\sum Xi Yi)}{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}$$

$$= \frac{(1405)(32200) - (780)(56525)}{20(32200) - (780)^2}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{45241000 - 44089500}{644000 - 608400} \\
&= \frac{1151500}{35600} \\
&= 32,34 \\
b &= \frac{n\sum Yi - (\sum Xi)(\sum Yi)}{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2} \\
&= \frac{20(56525) - (780)(1405)}{20(32200) - (780)^2} \\
&= \frac{1130500 - 1095900}{644000 - 608400} \\
&= \frac{34600}{35600} \\
&= 0,97
\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
\hat{Y} &= a + bX \\
&= 32,34 + 0,97 X
\end{aligned}$$

Dari persamaan regresi di atas dapat dipahami bahwa ketika proses pembelajaran menggunakan model Advance Organizer, maka rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 32,34 dan koefisien regresi penggunaan model Advance Organizer sebesar 0,97, hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu konstanta pada penggunaan model Advance Organizer akan meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 0,97.

### C. Data Hasil Minat Peserta Didik

Hasil penelitian tentang minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah di MAN 6 Aceh Besar. Dari hasil di atas akan dideskripsikan sebagai berikut:

Pernyataan 1: Saya tertarik pada pelajaran fisika pembahasan rangkaian arus searah

Tabel 4.8 Pernyataan 1

Minat Siswa	Frekuensi	Bobot Skor	$N_i \times F_i$	Persentase
Sangat Setuju	5	4	20	25
Setuju	13	3	39	65
Tidak Setuju	2	2	4	10
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>63</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,15</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 2: Saya antusias/semangat saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah

Tabel 4.9 Pernyataan 2

Minat Siswa	Frekuensi	Bobot Skor	$N_i \times F_i$	Persentase
Sangat Setuju	6	4	24	30
Setuju	10	3	30	45
Tidak Setuju	3	2	6	15
Sangat Tidak Setuju	1	1	1	5
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>61</b>	<b>100%</b>

**Skor rata-rata 3,05**

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 3: Saya berpartisipasi saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah

Tabel 4.10 Pernyataan 3

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	8	4	32	40
Setuju	9	3	27	45
Tidak Setuju	2	2	4	10
Sangat Tidak Setuju	1	1	1	5
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>64</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,2</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 4: Saya senang mendiskusikan pelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah saat belajar dalam kelompok

Tabel 4.11 Pernyataan 4

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	8	4	32	40
Setuju	12	3	36	60
Tidak Setuju	0	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,4</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 5: Saya sering mengajukan pendapat dalam kelompok / di kelas

Tabel 4.12 Pernyataan 5

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	11	4	44	55
Setuju	7	3	21	35
Tidak Setuju	2	2	4	10
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>69</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,45</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 6: Saya memiliki buku pendamping, LKPD, buku catatan fisika dan alat tulis lengkap

Tabel 4.13 Pernyataan 6

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	6	4	24	30
Setuju	11	3	33	55
Tidak Setuju	3	2	6	15
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>63</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,15</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 7: Saya memiliki catatan pelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah yang lengkap

Tabel 4.14 Pernyataan 7

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	10	4	40	50
Setuju	5	3	15	25
Tidak Setuju	3	2	6	15
Sangat Tidak Setuju	2	1	2	10
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>63</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,15</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 8: Saya selalu mengerjakan tugas fisika pada materi rangkaian arus searah

Tabel 4.15 Pernyataan 8

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	7	4	28	35
Setuju	11	3	33	55
Tidak Setuju	2	2	4	10
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>65</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,25</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 9: Saya fokus memperhatikan materi yang disampaikan

Tabel 4.16 Pernyataan 9

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	8	4	32	40
Setuju	10	3	30	50
Tidak Setuju	2	2	4	10
Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>66</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,3</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Pernyataan 10: Saya akan selalu berusaha mendapatkan nilai yang baik pada setiap ulangan dan tugas yang diberikan

Tabel 4.17 Pernyataan 10

<b>Minat Siswa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Bobot Skor</b>	<b><math>N_i \times F_i</math></b>	<b>Persentase</b>
Sangat Setuju	10	4	40	50
Setuju	8	3	24	40
Tidak Setuju	1	2	2	5
Sangat Tidak Setuju	1	1	1	5
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>		<b>67</b>	<b>100%</b>
<b>Skor rata-rata</b>	<b>3,35</b>			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Nilai persentase dari angket minat peserta didik dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.18 Data Nilai Persentase angket minat peserta didik Kelas Eksperimen

No	Pernyataan	Skor Rata-rata	Persentase
1	Saya tertarik pada pelajaran fisika pembahasan rangkaian arus searah	3,15	79%
2	Saya antusias/semangat saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah	3,05	76%
3	Saya berpartisipasi saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah	3,2	80%
4	Saya senang mendiskusikan pelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah saat belajar dalam kelompok	3,4	85%
5	Saya sering mengajukan pendapat dalam kelompok / di kelas	3,45	86%
6	Saya memiliki buku pendamping, LKPD, buku catatan fisika dan alat tulis lengkap	3,15	79%
7	Saya memiliki catatan pelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah yang lengkap	3,15	79%
8	Saya selalu mengerjakan tugas fisika pada materi rangkaian arus searah	3,25	81%
9	Saya fokus memperhatikan materi yang disampaikan	3,3	82%
10	Saya akan selalu berusaha mendapatkan nilai yang baik pada setiap ulangan dan tugas yang diberikan	3,35	84%

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Berdasarkan Tabel 4.24 angket minat belajar peserta didik yang diisi 10 butir pernyataan oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan

Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* untuk melihat pengaruh minat peserta didik pada materi rangkaian arus searah di kelas XII MIA 2 MAN 6 Aceh Besar. Persentase minat peserta didik terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* dari 10 pernyataan seluruhnya kategori tinggi, persentase dengan nilai paling rendah pada pernyataan 2 yaitu 76% antusias/semangat peserta didik saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah tidak semua menjawab sangat setuju menandakan bahwa belum sebagian besar peserta didik antusias/semangat saat belajar, persentase pada pernyataan 1, 6, dan 7 yaitu 79% peserta didik yang tertarik, memiliki buku pendamping, dan memiliki catatan lengkap memiliki persentase sama hal ini menandakan bahwa minat peserta didik pada pernyataan 1, 6, dan 7 setara, persentase paling tinggi yaitu pernyataan 5 adalah 86% yang menandakan bahwa banyak dari peserta didik yang sering mengajaukan perdat dalam kelompok / di kelas.

Hasil dari minat di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Advance Organizer* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi rangkaian arus searah di kelas XII MIA 2 bisa dikatakan berhasil untuk diterapkan.

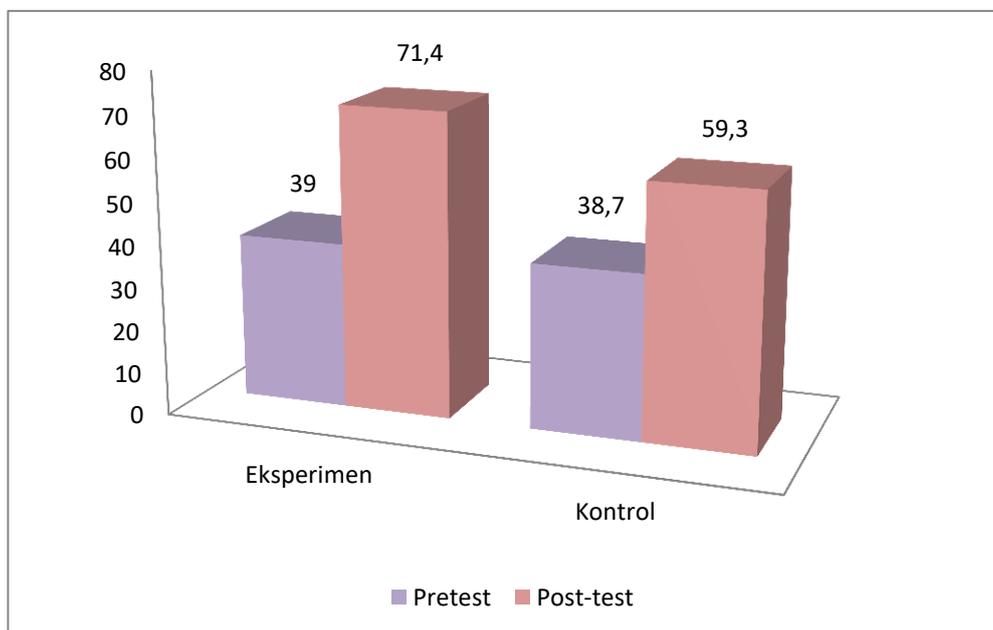
#### **D. Pembahasan**

Berdasarkan analisis data uji homogenitas (F) *Pretest* kelas ekperimen dan kelas kontrol diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $F_{hitung} = 1,07$  dan  $F_{tabel} = 2,17$  dengan demikian  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data tes awal.

Berdasarkan analisis data *Post-test* kelas eksperimen dengan penerapan model *Advance Organizer* nilai rata-rata diperoleh  $\bar{x}_1 = 71,4$  dengan simpangan baku  $s_1 = 10,16$  sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional nilai rata-rata diperoleh  $\bar{x}_2 = 59,3$  dengan simpangan baku  $s_2 = 10,76$ . Perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 12,1 yang berarti model *Advance Organizer* memiliki selisih nilai dengan pembelajaran konvensional, maka hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh lebih baik model *Advance Organizer* dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis melalui uji-t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = 38$  dan peluang 0,95 diperoleh  $t_{0,95 (38)} = 1,68$  sedangkan  $t_{hitung} = 3,73$ . Jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,73 > 1,68$ . Oleh karena itu,  $t_{hitung}$  berada dalam penerimaan  $H_a$ , akibatnya tolak  $H_0$ . Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi rangkaian arus searah yang diajarkan dengan model *Advance Organizer* adanya perbedaan yang signifikan dari pada hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dilihat pada grafik 4.1 sebagai berikut.

Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Hasil Tes Kelas



Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Dengan demikian, penerapan model *Advance Organizer* sebagai instruktur terbilang berhasil, karena model tersebut belum familiar digunakan yang peranan guru sebagai fasilitator dibandingkan dengan model lain, hal tersebut bisa menjadi salah satu acuan dalam penerapan model *Advance Organizer* yang memprioritaskan kemandirian dalam diri peserta didik untuk belajar tanggung jawab atas hasil belajarnya.

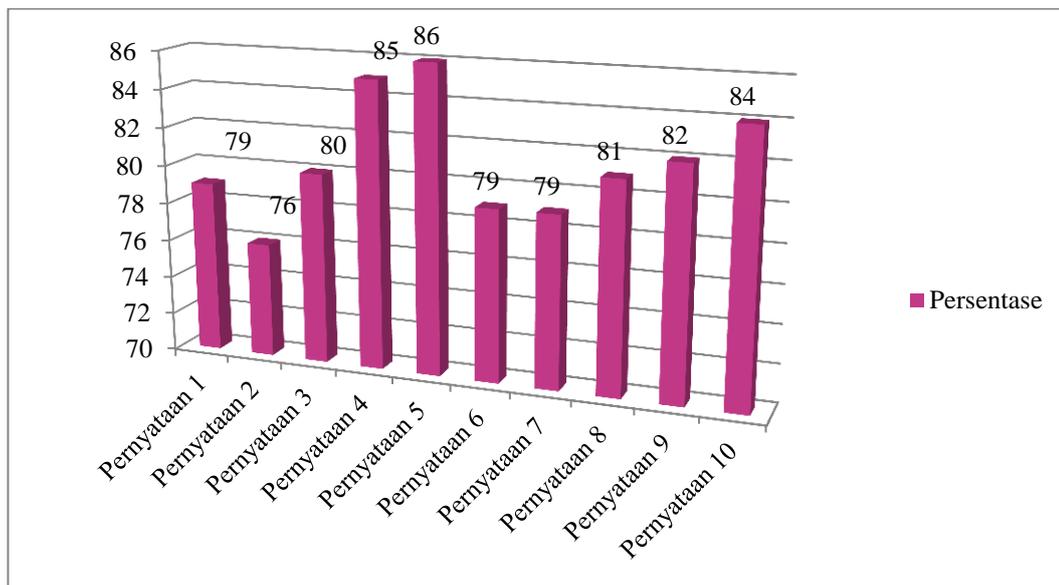
Pada pembelajaran menggunakan model *Advance Organizer*, maka rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 32,34 dan koefisien regresi penggunaan model *Advance Organizer* sebesar 0,97, hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu konstanta pada penggunaan model *Advance Organizer* akan meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 0,97.

Penelitian yang dilakukan oleh Ani Susilaningsih di SMAN 8 Kota Bengkulu didapatkan nilai rata-rata aktivitas peserta didik 32,5 dengan kriteria

baik dan hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata kelas 79,3, daya serap klasikal 79,3% dan ketuntasan hasil belajar 87,5%. Cici Afyuni pada SMA 3 Rambah Hilir kabupaten Rokan Hulu setelah model pembelajaran *Advance Organizer* berbasis *Mind Map* diterapkan, kemampuan kognitif peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dari hasil belajar peserta didik yaitu nilai *gain* terendah adalah 0,667 (kriteria sedang) dan nilai *gain* tertinggi 0,8 (kriteria tinggi). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Mariati Purnama Simanjuntak dan Siti Nurlayly Batubara nilai rata-rata hasil belajar sebelum diberi perlakuan adalah 40,92, sedangkan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Advance Organizer* berbasis peta pikiran adalah 71,71, hal ini menandakan adanya peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Advance Organizer*.

Minat belajar peserta didik diberikan pada akhir pertemuan setelah proses pembelajaran selesai. Pengisian angket minat peserta didik bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap minat peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer*. Secara rinci dapat dilihat pada Gambar 4.12 yang berbentuk grafik di bawah ini:

Grafik 4.12 Persentase Nilai Minat Peserta didik pada Kelas Eksperimen



Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Berdasarkan Tabel 4.20 angket minat belajar peserta didik yang diisi 10 butir pernyataan oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* untuk melihat pengaruh minat peserta didik pada materi rangkaian arus searah di kelas XII MIA 2 MAN 6 Aceh Besar. Persentase minat peserta didik terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* dari 10 pernyataan seluruhnya kategori tinggi, persentase dengan nilai paling rendah pada pernyataan 2 adalah 76% antusias/semangat peserta didik saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah tidak semua menjawab sangat setuju menandakan bahwa belum sebagian besar peserta didik antusias/semangat saat belajar, persentase pada pernyataan 1, 6, dan 7 adalah 79% peserta didik yang tertarik, memiliki buku pendamping, dan memiliki catatan lengkap memiliki persentase sama hal ini menandakan bahwa minat peserta didik pada pernyataan 1, 6, dan 7 setara, persentase paling tinggi yaitu pernyataan 5

adalah 86% yang menandakan bahwa banyak dari peserta didik yang sering mengajaukan perdat dalam kelompok / di kelas.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Hasil dari Persentase minat peserta didik terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* dari 10 pernyataan seluruhnya kategori tinggi, persentase dengan nilai paling rendah pada pernyataan 2 adalah 76%, persentase pada pernyataan 1, 6, dan 7 adalah 79%, persentase paling tinggi yaitu pernyataan 5 adalah 86%
2. Hasil belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah di MAN 6 Aceh Besar berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Berdasarkan analisis data kelas eksperimen dengan penerapan model *Advance Organizer* diperoleh nilai rata-rata  $\bar{x}_1 = 71,4$ . Rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 32,34 dan koefisien regresi penggunaan model *Advance Organizer* sebesar 0,97.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi guru bidang studi fisika agar berkenan mencoba menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Kepada para guru hendaknya memanfaatkan model pembelajaran *Advance Organizer* ini dalam pembelajaran, supaya mampu mendukung peserta didik dalam materi dan dapat lebih meningkatkan hasil belajar peserta didik yang jauh lebih baik dari hasil belajar yang diperoleh dalam penelitian ini, selain itu guru juga dapat mengatur waktu agar proses pembelajaran terlaksana dengan lebih efektif.
3. Bagi para peneliti selanjutnya yang ingin meneliti model yang sama disarankan terlebih dahulu memperhatikan kelemahan- kelemahan dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd Aziz. *Model Advance Organizer dan Penerapannya dalam Pembelajaran*, *Ta'allum* Vol 19, N0 1 Juni 2009
- Abu Ahmadi. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta. 1991
- Ani Susulaningsih. Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan Media Peraga Molymood Gabus untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas X2 Sman 8 Kota Bengkulu. *Skripsi*. Bengkulu: Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Bengkulu. 2014
- Arikunto, S.. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. 2007
- Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta. 2009.
- Bruce joyce dkk. *Models Of Teaching ( Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009.
- Cici Afyuni. Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu pada Mata Pelajaran Fisika setelah Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer berbasis Mind Map. *Skripsi*. 2015
- Dens E. S. I. Asbanu, *Analisis Karakteristik Getaran Harmonik Sederhana dan Getaran Tereadam Lemah Dengan Metode Analisis Video dan Logger Pro*, Prosiding Pertemuan Ilmiah XXX HFI Jateng & DIY, Salatiga 28 Mei 2016, ISSN : 0853-0823
- Joyce, Weil, eal.. *Model of Teaching (Model-Model Pengajaran)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2011
- Marthen Kanginan. *Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga. 2016
- Moh. Kasiram, *Metodelogi Penelitian kuantitatif-kualitatif*, Malang : UIN Malang Press. 2008
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2012.

- Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2013
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013
- Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004
- Miftahul Huda. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2013.
- Paul Suparno. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius. 2001
- Richard I Arends. *Learning To Teach, Belajar untuk Mengajar*. Buku Satu, Edisi ketujuh, Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2000
- Rusman. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta, Rajawali Pers. 2011
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. 2013
- Serway and Jewet. *Physics for Scientist and Engineer 6th Ed*. College Physics. Indonesia. 2010
- Siregar, Eveline dan Nara,Hartini. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia
- Slameto. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta,Rineka Cipta.2003
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja grafindo Persada. 2013
- Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito. 2012
- Sugiono, *Metodelogi Penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*, Bandung : Alfabeta, 2014
- Suprijono, A. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009
- Syaiful Bahri Djamariah. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenadia Media Group. 2012

Trianti, M.Pd. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif –Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group. 2013

Yuliani Nurani Sujino, dkk. *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas Terbuka.2008

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-8280/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2018

TENTANG :

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal 5 Januari 2018.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :  
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-1455/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018.  
KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dra. Ida Meutiawati, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama  
2. Nurhayati, S.Si., M.Si sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :  
Nama : Aidianur Munira  
NIM : 140204127  
Prodi : PFS  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik Di Kelas XII Pada Materi Rangkaian Arus Searah Di MAN 6 Aceh Besar.
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019.
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada Tanggal : 16 Agustus 2018

An. Rektor

Dekan

  
Muslim Razali

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 7302 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/07/2018

17 Juli 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth. Dinas Pendidikan Aceh

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Aidianur Munira  
N I M : 140 204 127  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika  
Semester : VIII  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
A l a m a t : Jl. Lampoh Kupula No. 12, Ds. Barabung Tungkob Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

**MAN 6 Kota Baro**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik Di Kelas XII Pada Materi Rangkaian Arus Searah Di MAN 6 Kota Baro**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Kepala Bagian Tata Usaha,  
  
M. Said Farzah Ali

BAG.UMUM BAG.UMUM

Kode 31

Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR**

Jalan Bupati Bachtiar Panglima Polem, SH. Telp. 0651-92174. Fax 0651-92497  
KOTA JANTHO – 23911

email : [kabacehbesar@kemenag.go.id](mailto:kabacehbesar@kemenag.go.id)

Kota Jantho, 07 Agustus 2018

Nomor : B- 401/KK. 01.04/PP.00.03/08/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data  
Penyusunan Skripsi

**Kepada Yth.**

**Kepala MAN 6 Aceh Besar**

di –  
Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor : B-7302/Un.08/FTK.1//TL.00/07/2018 tanggal 17 Juli 2018, Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini memberi izin kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini :

Nama : **Aidianur Munira**  
Nim : **140 204 127**  
Pogram Studi : **Pendidikan Fisika**

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, di MAN 6 Aceh Besar, dengan judul Skripsi:

**“ Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas XII Pada Materi Rangkaian Arus Searah di MAN 6 Aceh Besar ”.**

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
2. Mahasiswa ybs

Lampiran 4



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 6 ACEH BESAR**  
Jalan Peukan Ateuk-Darussalam Desa Lamceu Kec. Kuta Baro Kab. Aceh Besar  
Telepon (0651) 581093;  
Email : mankutabaro@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN  
No.B. 157 /Ma.01.04.38/PP.00.6/ 11 /2018

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh : B- 7302/Un.08/T- FTK / TL.00//07/2018 tanggal 17 Juli 2018, Kepala Madrasah Aliyah Negeri 6 Aceh Besar menerangkan bahwa :

Nama : Aidianur Munira  
NIM : 140 204 127  
Prodi : Pendidikan Fisika

Benar saudara yang namanya tersebut diatas telah mengadakan Penelitian dan mengumpulkan data pada tanggal 21 Juli s/d 9 September 2018 pada MAN 6 Aceh Besar dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* terhadap minat dan hasil Belajar peserta Didik di Kelas XII pada Materi Rangkaian Arus Searah di MAN 6 Aceh Besar”.

Demikianlah surat Keterangan ini kami perbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kuta Baro, 29 November 2018  
Kepala MAN 6 Aceh Besar

Sudirman M.S.Ag  
NIP. 196908121997031002

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan : MAN 6 Aceh Besar**  
**Mata Pelajaran : Fisika**  
**Kelas /Semester : XII MIA 2 /Ganjil**  
**Materi Pokok : Rangkaian Arus Searah**  
**Tahun Pelajaran : 2017-2018**  
**Alokasi Waktu : 16 JP ( 4 Pertemuan)**

**A. Kompetensi Inti (KI)**

**Kompetensi Sikap :**

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

2. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, mteknologi, seni, budaya, danhumaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dankejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural padabidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk
3. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranahkonkret dan ranah abstrakterkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari	3.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya 3.1.2 Mengidentifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan parallel 3.1.3 Menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari 3.1.4 Menjelaskan hukum ohm 3.1.5 Menjelaskan hukum I kirchoff dan hukum II kirchoff
4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan	4.1.1 Melakukan percobaan kerja rangkaian listrik searah (DC) 4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Advance Organizer yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

1. Memahami pengertian muatan listrik
2. Menentukan besarnya gaya listrik pada muatan yang sejaris
3. Memahami pengertian, jenis-jenis dan manfaat kapasitor
4. Menentukan besarnya kapasitas suatu kapasitor
5. Menyusun percobaan kelistrikan (pengisian dan pengosongan kapasitor) dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## **Fokus nilai-nilai sikap**

- Peduli
- Jujur berkarya
- Tanggung jawab
- Toleran
- Kerjasama
- Proaktif
- kreatif

## **D. Materi Pembelajaran**

### **1. Pembelajaran reguler**

#### **a. Fakta:**

Arus searah biasanya mengalir pada sebuah konduktor

#### **b. Konsep**

1. Kuat arus listrik adalah banyaknya muatan listrik yang mengalir pada suatu penghantar tiap satuan waktu. Simbol kuat arus listrik adalah  $I$ .
2. Beda Potensial adalah besarnya energy yang diperlukan untuk memindahkan muatan dari suatu titik berpotensi tinggi ke titik berpotensi rendah.

#### **c. Prinsip**

1. Hukum I Kirchoff menyatakan bahwa jumlah arus yang masuk pada titik percabangan sama dengan jumlah arus yang keluar dari titik percabangan tersebut.
2. Hukum II Kirchoff menyatakan di dalam sebuah rangkaian tertutup, jumlah aljabar gaya gerak listrik ( $\mathcal{E}$ ) dengan penurunan tegangan ( $I.R$ ) sama dengan 0. Secara sistematis

**a. Prosedur**

1. Secara sistematis kuat arus listrik dituliskan dengan persamaan sebagai berikut.

$$I = q/t$$

Ket :

I = kuat arus listrik (A)

q = muatan listrik (C)

t = waktu (s)

2. Besarnya beda potensial dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$V = W/q$$

Ket :

V = beda potensial ( volt )

W = usaha ( joule )

q = muatan listrik ( coulomb)

**2. Materi pembelajaran remedial**

Melakukan percobaan kerja rangkaian listrik searah (DC)

**3. Materi pembelajaran pengayaan**

Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

**E. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific Learning
2. Model Pembelajaran : Advance Organizer

**F. Media Pembelajaran**

1. Media LCD projector,
2. Laptop,
3. Bahan Tayang

**G. Sumber Belajar**

1. Teks Siswa,
2. Buku Pegangan Guru,
3. Modul/bahan ajar,
4. internet,
5. Sumber lain yang relevan

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### 1. Pertemuan Pertama

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li><li>• Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li><li>• Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li><li>• Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen peserta didik).</li><li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li><li>• Guru mengklarifikasi tujuan pembelajaran.</li><li>• Guru menyajikan organizer (mengidentifikasi istilah-istilah penting, memberi contoh-contoh dan mengulang).</li><li>• Memancing dan mendorong pengetahuan dan pengalaman dari siswa, dengan bertanya, “Coba berikan pendapat kalian tentang listrik dan bagaimana jika tidak ada listrik?”</li></ul>
	Kegiatan Inti	Mengamati

		<p>hukum Ohm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5 atau 6 orang.</li> <li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li> </ul>
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah mengamati buku dan LKPD, peserta didik bertanya hal-hal yang berkaitan dengan arus listrik dan hukum Ohm .</li> </ul>
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca kembali materi arus listrik dan pengukurannya dan hukum Ohm .</li> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul>
	Mengolah Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan melakukan diskusi kelompok, serta mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.</li> </ul>
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan</li> </ul>

		<p>tentang materi yang telah diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mencoba untuk menggabungkan informasi baru kedalam susunan pelajaran yang sudah direncanakan.</li> <li>• Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah mereka telah mengerti pelajaran yang disampaikan guru).</li> </ul>
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk memperluas pengertian mereka melebihi isi pelajaran yang disampaikan guru.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang arus listrik dalam rangkaian tertutup dan hambatan sepotong kawat penghantar.</li> </ul>

## 2. Pertemuan Kedua

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li> <li>• Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen siswa)</li> <li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru mengklarifikasi tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru menyajikan organizer (mengidentifikasi istilah-istilah penting, memberi contoh-contoh dan mengulang).</li> <li>• Memancing dan mendorong pengetahuan dan pengalaman dari peserta didik, dengan bertanya,  “Jenis rangkaian apa yang biasa</li> </ul>	15 menit

		dipakai untuk instalasi listrik di rumah rumah? Mengapa demikian?"	
Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang arus listrik dalam rangkaian tertutup dan hambatan sepotong kawat penghantar.</li> <li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5 atau 6 orang.</li> <li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li> </ul>	60 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan apa yang tidak dimengerti tentang arus listrik dalam rangkaian tertutup dan hambatan sepotong kawat penghantar.</li> </ul>	
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menganalisa berbagai masalah arus listrik dalam rangkaian tertutup dan hambatan sepotong kawat penghantar.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul>	
	Mengolah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan</li> </ul>	

	Informasi	<p>melakukan diskusi kelompok, dan mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.</li> </ul>	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>	
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.</li> <li>• Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>	15 menit
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mencoba untuk menggabungkan informasi baru kedalam susunan pelajaran yang sudah direncanakan.</li> <li>• Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah mereka telah mengerti pelajaran yang disampaikan guru).</li> </ul>	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan evaluasi hasil belajar</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> </ul>	
--	--	---	--

### 3. Pertemuan Ketiga

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li> <li>• Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen siswa)</li> <li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru mengklarifikasi tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru menyajikan organizer (mengidentifikasi istilah-istilah penting, memberi</li> </ul>	15 menit

		<p>contoh-contoh dan mengulang).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memancing dan mendorong pengetahuan dan pengalaman dari peserta didik, dengan bertanya, </li></ul> <p>“Apa saja aplikasi rangkaian DC dan AC dalam kehidupan sehari-hari?”</p>	
Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> <li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5 atau 6 orang.</li> <li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li> </ul>	60 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan apa yang tidak dimengerti tentang rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> </ul>	
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menganalisa berbagai masalah rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan</li> </ul>	

		LKPD yang dibagikan oleh guru.	
	Mengolah Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan melakukan diskusi kelompok, dan mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.</li> </ul>	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>	
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.</li> <li>• Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>	15 menit
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mencoba untuk menggabungkan informasi baru kedalam susunan pelajaran yang sudah direncanakan.</li> <li>• Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah mereka telah mengerti</li> </ul>	

		pelajaran yang disampaikan guru).	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan evaluasi hasil belajar</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik .</li> </ul>	

#### 4. Pertemuan Keempat

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li> <li>• Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen siswa)</li> <li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru mengklarifikasi tujuan</li> </ul>	15 menit

		<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan organizer (mengidentifikasi istilah-istilah penting, memberi contoh-contoh dan mengulang).</li> <li>• Memancing dan mendorong pengetahuan dan pengalaman dari peserta didik, dengan bertanya, “bagaimana bunyi hukum Kirchoff?”</li> </ul>	
Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik.</li> <li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5 atau 6 orang.</li> <li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li> </ul>	60 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan apa yang tidak dimengerti tentang hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik.</li> </ul>	
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menganalisa berbagai masalah hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul>	
	Mengolah Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan melakukan diskusi kelompok, dan mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.</li> </ul>	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>	
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.</li> <li>• Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>	15 menit
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mencoba untuk menggabungkan informasi baru kedalam susunan pelajaran yang sudah direncanakan.</li> <li>• Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah</li> </ul>	

		mereka telah mengerti pelajaran yang disampaikan guru).	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan evaluasi hasil belajar</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.</li> </ul>	

## **F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

### **1. Teknik Penilaian**

#### **a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan**

- 1) Tes Tertulis
  - a) Pilihan ganda
  - b) Uraian/esai

- 2) Tes Lisan

#### **b. Penilaian Kompetensi Keterampilan**

- 1) Proyek, pengamatan, wawancara'
  - a) Mempelajari buku teks dan sumber lain tentang materi pokok
  - b) Menyimak tayangan/demo tentang materi pokok
  - c) Menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan pengamatan dan eksplorasi

- 2) Portofolio / unjuk kerja
 

Laporan tertulis individu/ kelompok

- 3) Produk

### **2. Instrumen Penilaian**

- a. Pertemuan Pertama (Terlampir)
- b. Pertemuan Kedua (Terlampir)
- c. Pertemuan Ketiga (Terlampir)

d. Pertemuan Keempat (Terlampir)

### 3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

#### a. Remedial

1. Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
2. Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriterian Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
  - a) Besaran – Besaran Listrik Arus Searah
  - b) Rangkaian hambatan listrik
  - c) Perhitungan Energi dan Daya Listrik

#### b. Pengayaan

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
2. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
3. Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya Element elektromania

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Nazmi Musfirah,S.Pd, M.Pd

Aidianur Munira

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan : MAN 6 Kota Baro**  
**Mata Pelajaran : Fisika**  
**Kelas /Semester : XII MIA 1 /Ganjil**  
**Materi Pokok : Rangkaian Arus Searah**  
**Tahun Pelajaran : 2018**  
**Alokasi Waktu : 16 JP ( 4 Pertemuan)**

**A. Kompetensi Inti (KI)**

**Kompetensi Sikap :**

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

2. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, mteknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk
3. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
4.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari	4.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya
	4.1.2 Mengidentifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan parallel
	4.1.3 Menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari
	4.1.4 Menjelaskan hukum ohm
	4.1.5 Menjelaskan hukum I kirchoff dan hukum II kirchoff
5.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan	4.1.1 Melakukan percobaan kerja rangkaian listrik searah (DC)
	4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Advance Organizer yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

1. Memahami pengertian muatan listrik
2. Menentukan besarnya gaya listrik pada muatan yang sejaris
3. Memahami pengertian, jenis-jenis dan manfaat kapasitor
4. Menentukan besarnya kapasitas suatu kapasitor
5. Menyusun percobaan kelistrikan (pengisian dan pengosongan kapasitor) dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

### **Fokus nilai-nilai sikap**

- Peduli
- Jujur berkarya
- Tanggung jawab
- Toleran
- Kerjasama
- Proaktif
- kreatif

### **D. Materi Pembelajaran**

#### **1. Pembelajaran reguler**

##### **a. Fakta:**

Arus searah biasanya mengalir pada sebuah konduktor

##### **b. Konsep**

1. Kuat arus listrik adalah banyaknya muatan listrik yang mengalir pada suatu penghantar tiap satuan waktu. Simbol kuat arus listrik adalah I.
2. Beda Potensial adalah besarnya energy yang diperlukan untuk memindahkan muatan dari suatu titik berpotensi tinggi ke titik berpotensi rendah.

##### **c. Prinsip**

1. Hukum I Kirhhoff menyatakan bahwa jumlah arus yang masuk pada titik percabangan sama dengan jumlah arus yang keluar dari titik percabangan tersebut.
2. Hukum II Kirhhoff menyatakan di dalam sebuah rangkaian tertutup, jumlah aljabar gaya gerak listrik ( E ) dengan penurunan tegangan ( I.R ) sama dengan 0. Secara sistematis

##### **a. Prosedur**

1. Secara sistematis kuat arus listrik dituliskan dengan persamaan sebagai berikut.

$$I = q/t$$

Ket :

I = kuat arus listrik (A)

q = muatan listrik (C)

t = waktu (s)

2. Besarnya beda potensial dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$V = W/q$$

Ket :

V = beda potensial ( volt )

W = usaha ( joule )

q = muatan listrik ( coulomb)

## **2. Materi pembelajaran remedial**

Melakukan percobaan kerja rangkaian listrik searah (DC)

## **3. Materi pembelajaran pengayaan**

Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

## **E. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific Learning
2. Model Pembelajaran : Konvensional

## **F. Media Pembelajaran**

1. Media LCD projector,
2. Laptop,
3. Bahan Tayang

## **G. Sumber Belajar**

1. Teks Siswa,
2. Buku Pegangan Guru,
3. Modul/bahan ajar,
4. internet,
5. Sumber lain yang relevan

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### 1. Pertemuan Pertama

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li><li>• Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li><li>• Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li><li>• Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen peserta didik).</li><li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li></ul>	15 menit
Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menjelaskan materi tentang arus listrik dan pengukurannya juga hukum Ohm.</li><li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5 atau 6 orang.</li><li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li></ul>	60 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"><li>• Setelah mengamati buku dan LKPD, peserta didik bertanya hal-hal yang berkaitan dengan arus listrik dan hukum Ohm .</li></ul>	
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• .Peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru.</li></ul>	

	Mengolah Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan melakukan diskusi kelompok, serta mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.</li> </ul>	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>	
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.</li> <li>• Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>	15 menit
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah mereka telah mengerti pelajaran yang disampaikan guru).</li> </ul>	
	Evaluasi	Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang arus listrik dalam rangkaian tertutup dan hambatan sepotong kawat penghantar.	

## 2. Pertemuan Kedua

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li> <li>• Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen siswa)</li> <li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang arus listrik dalam rangkaian tertutup dan hambatan sepotong kawat penghantar.</li> <li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5 atau 6 orang.</li> <li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li> </ul>	60 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan apa yang tidak dimengerti tentang arus listrik dalam rangkaian</li> </ul>	

		tertutup dan hambatan sepotong kawat penghantar.	
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul>	
	Mengolah Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan melakukan diskusi kelompok, dan mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.</li> </ul>	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>	
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.</li> <li>• Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>	15 menit
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah mereka telah mengerti pelajaran yang disampaikan guru).</li> </ul>	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan evaluasi hasil belajar</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> </ul>	
--	--	---	--

### 3. Pertemuan Ketiga

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li> <li>• Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen siswa)</li> <li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> <li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah</li> </ul>	60 menit

		<p>anggota 5 atau 6 orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li> </ul>	
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan apa yang tidak dimengerti tentang rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> </ul>	
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menganalisa berbagai masalah rangkaian hambatan dan gabungan sumber tegangan listrik.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul>	
	Mengolah Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan melakukan diskusi kelompok, dan mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.</li> </ul>	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>	
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.</li> </ul>	15 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>	
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah mereka telah mengerti pelajaran yang disampaikan guru).</li> </ul>	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan evaluasi hasil belajar</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik .</li> </ul>	

#### 4. Pertemuan Keempat

Kegiatan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuka pembelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</li> <li>Guru menyuruh siswa untuk bersiap.</li> <li>Guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar</li> <li>Guru menanyakan peserta didik yang tidak hadir (mengabsen siswa)</li> </ul>	15 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran hari ini.</li> </ul>	
Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik.</li> <li>• Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5 atau 6 orang.</li> <li>• Peserta didik mengamati buku cetak dan LKPD.</li> </ul>	60 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan apa yang tidak dimengerti tentang hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik.</li> </ul>	
	Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menganalisa berbagai masalah hukum Kirchoff dan Energi dan daya listrik.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul>	
	Mengolah Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .Peserta didik mencoba melakukan praktikum dan melakukan diskusi kelompok, dan mencatat hasil diskusi ke dalam lembar kerja yang telah ditentukan.</li> <li>• Mendiskusikan hasil</li> </ul>	

		pengamatan dalam kelompok.	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</li> </ul>	
Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.</li> <li>• Guru menguatkan kesimpulan yang disampaikan oleh peserta didik.</li> </ul>	15 menit
	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya tentang pembelajaran hari ini (apakah mereka telah mengerti pelajaran yang disampaikan guru).</li> </ul>	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan evaluasi hasil belajar</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.</li> </ul>			

## **F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

### **1. Teknik Penilaian**

#### **a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan**

- 1) Tes Tertulis
  - a) Pilihan ganda
  - b) Uraian/esai
- 2) Tes Lisan

## **b. Penilaian Kompetensi Keterampilan**

- 1) Proyek, pengamatan, wawancara'
  - a) Mempelajari buku teks dan sumber lain tentang materi pokok
  - b) Menyimak tayangan/demo tentang materi pokok
  - c) Menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan pengamatan dan eksplorasi
- 2) Portofolio / unjuk kerja  
Laporan tertulis individu/ kelompok
- 3) Produk

## **2. Instrumen Penilaian**

- a. Pertemuan Pertama (Terlampir)
- b. Pertemuan Kedua (Terlampir)
- c. Pertemuan Ketiga (Terlampir)
- d. Pertemuan Keempat (Terlampir)

## **3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

### **a. Remedial**

1. Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
2. Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriterian Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
  - a) Besaran – Besaran Listrik Arus Searah
  - b) Rangkaian hambatan listrik
  - c) Perhitungan Energi dan Daya Listrik

**b. Pengayaan**

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
2. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
3. Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya Element elektromania

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Nazmi Musfirah,S.Pd, M.Pd

Aidianur Munira

*Lampiran 6*

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD)

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok: 1.

2.

3.

4.

5.

6.

**A. Kegiatan ini bertujuan untuk:**

- Menemukan syarat-syarat sambungan lampu pijar dengan baterai agar lampu menyala.
- Menerapkan percobaan yang dilakukan dalam gambar teknis.
- Mengidentifikasi bagian-bagian dari lampu pijar.

**B. Alat dan Bahan:**

- Baterai
- Lampu Pijar.
- Kabel Sepanjang 15 – 2 cm (dengan ujung tak terbungkus)
- Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).

**C. Prosedur Kerja**

1. Untuk melakukan percobaan ini Anda mengambil satu baterai satu kabel dan satu lampu pijar.
2. Hubungkan yang mana membuat lampu pijar menyala.
3. Hubungkan yang mana membuat lampu pijar tidak menyala.

4. Setelah mengetahui no. 2 dan no 3 isilah tabel yang disediakan. Apakah lampu pijar menyala atau tidak menyala satu dengan cara menduga atau memperkirakannya.
5. Isilah tabel kembali dengan melakukan penjelasan (percobaan) lampu pijar, baterai dan kabel, dengan menggunakan LKPD yang ada.
6. Bandingkan hasil pengamatan Anda, hasil perkiraan dan hasil pengetesan. Mengapa demikian

### Hasil Pengamatan

Masukkan data-data hasil perkiraan mengenai Lembar Kegiatan (LKPD) dan juga masukan data setelah mengetes arus listrik sesuai gambar yang ada pada LKPD.

Apakah lampu pijar menyala atau tidak?

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| A. Perkiraan : ..... | B. Perkiraan : ..... |
| Pengetesan: .....    | Pengetesan: .....    |
| C. Perkiraan : ..... | D. Perkiraan : ..... |
| Pengetesan: .....    | Pengetesan: .....    |
| E. Perkiraan : ..... | F. Perkiraan : ..... |
| Pengetesan: .....    | Pengetesan: .....    |
| G. Perkiraan : ..... | H. Perkiraan : ..... |
| Pengetesan: .....    | Pengetesan: .....    |

Analysis:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : MAN 6 Kota Baro

Kelas/semester : XII/Ganjil

Nama Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### **Judul : Hukum Ohm dan Hambatan**

#### **A. Tujuan Percobaan**

Menyelidiki Hubungan antara Kuat arus, Tegangan dan Hambatan listrik

#### **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan kuat arus dan tegangan jika hambatan (R) di buat konstant!

#### **C. Hipotesis**

Jika hambatan (R) di buat konstant maka semakin besar tegangan (V) akan semakin besar pula kuat arus yang mengalir (I).

#### **D. Alat dan Bahan Alat :**

Alat

1. Amperemeter (1 buah )
2. Voltmeter ( 1 buah )

Bahan :

1. Baterai 1.5 V (3 buah )
2. Lampu (1 buah )
3. Saklar (1 buah )
4. Papan rangkaian (1 buah )
5. Kabel penghubung ( secukupnya)

**E. Langkah Kegiatan: Gambar Rangkaian :**

1. Siapkan alat dan bahan yang anda gunakan.
2. Buatlah rangkaian dengan menggunakan 1 baterai dan .hubungkanlah seluruh alat dan bahan seperti yang ditunjukan pada gambar. Sebelum memulai percobaan terlebih dahulu periksakanlah kepada guru pembimbing.
3. Kemudian tutup saklar, perhatikan penunjukan jarum pada amperemeter dan voltmeter . Catat pembacaan voltmeter dan amperemeter pada tabel pengamatan
4. Lakukan kegiatan 2 dan 3 dengan menggunakan 2 baterai dan 3 baterai.

## F. Pengamatan

Tabel Pengamatan

No	V (Volt)	I (A)	$\frac{V}{I}$
----	----------	-------	---------------

### Analisis

Bagaimana hubungan antara V dan I ?

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## HUKUM KIRCHHOFF

Nama Kelompok:

### A. Tujuan

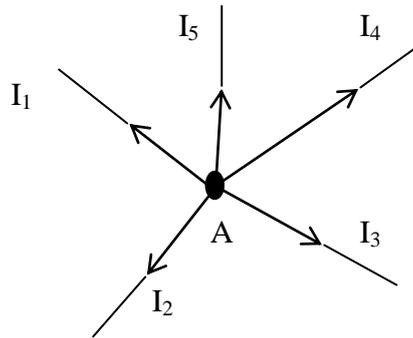
1. Menentukan kuat arus pada setiap cabang dalam suatu rangkaian listrik
2. Menentukan besarnya beda potensial antara dua titik dalam suatu rangkaian listrik.

### B. Dasar Teori

Tujuan analisis rangkaian listrik pada umumnya untuk menentukan kuat arus dan beda potensial (tegangan) pada suatu rangkaian listrik. Untuk analisis rangkaian listrik ini, di samping hukum Ohm, hukum yang banyak dipakai adalah hukum Kirchhoff. Ada dua hukum Kirchhoff yakni hukum I Kirchhoff atau KCL (Kirchhoff's Current Law) dan hukum II Kirchhoff atau KVL (Kirchhoff's voltage Law). Hukum Kirchhoff I menyatakan : Jumlah aljabar kuat arus yang menuju suatu titik cabang rangkaian listrik = jumlah aljabar arus yang meninggalkan titik cabang tersebut. Atau :

$$\Sigma I \text{ menuju titik cabang} = \Sigma I \text{ meninggalkan titik cabang}$$

Pada gambar 4.1 arus  $I_1$ ,  $I_2$ , dan  $I_3$  menuju titik cabang A, sedangkan arus  $I_4$  dan  $I_5$  meninggalkan titik cabang A. Maka pada titik cabang A tersebut berlaku persamaan :



Gambar 4.1. Arus-arus pada titik cabang

$\Sigma I$  menuju titik cabang =  $\Sigma I$  meninggalkan titik cabang

$$I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5$$

Hukum II Kirchhoff menyatakan : Jumlah aljabar penurunan tegangan (voltage drop) pada rangkaian tertutup (loop) mengikuti arah yang ditentukan = jumlah aljabar kenaikan tegangan (voltage rise) nya. Atau :

$$\Sigma V_{\text{drop}} = \Sigma V_{\text{rise}}$$

Pada gambar 4.2, arah pembacaan mengikuti arah jarum jam seperti yang ditunjukkan panah melingkar, jadi mengikuti arah a-b-c-d-e-f-a. Pada baterai, arah pembacaan dari a ke b atau dari - ke +, sehingga dari a ke b terjadi voltage rise sebesar  $E_1$ , sebaliknya dari d ke e terjadi voltage drop sebesar  $E_2$ . Pada resistor  $R_1$  arah pembacaan dari b ke c dan arus mengalir dari b ke c juga, oleh karena arus mengalir dari tegangan tinggi ke rendah, maka tegangan b lebih besar dari tegangan c sehingga dari b ke c terjadi voltage drop sebesar  $I R_1$ . Dengan penalaran yang sama maka dari c ke d, e ke f, f ke a berturut-turut terjadi voltage drop sebesar  $I R_2$ ,  $I R_4$ , dan  $I R_3$ .

Maka pada loop berlaku persamaan :

$$\Sigma V_{\text{drop}} = \Sigma V_{\text{rise}}$$

$$I R_1 + I R_2 + E_2 + I R_4 + I R_3 = E_1$$

$$I (R_1 + R_2 + R_4 + R_3) = E_1 - E_2$$

Pada waktu menggunakan hukum tersebut, jika dari perhitungan diperoleh harga arus bertanda aljabar -, maka arah arus yang benar adalah berlawanan dengan arah yang telah ditentukan secara sembarang pada langkah awal.

### **C. Alat dan Bahan**

1. Resistor 100 ohm, 150 ohm, dan 300 ohm
2. 2 sumber tegangan
3. Multimeter
4. Bread board dan kabel

### **D. Prosedur**

1. Susunlah rangkaian percobaan seperti gambar 4.3
3. Gunakan  $R_1 = 100 \text{ ohm}$ ,  $R_2 = 300 \text{ ohm}$ ,  $R_3 = 150 \text{ ohm}$ ,  $E_1 = 4 \text{ V}$ ,  $E_2 = 2 \text{ V}$ .
2. Ukurlah  $V_{ab}$ ,  $V_{bc}$ ,  $V_{bd}$
3. Ukurlah arus yang lewat  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$
4. Bandingkan hasil pengukuran anda dengan hasil perhitungan.
5. Ulangi langkah 1 s.d. 4 untuk  $R_1 = 100 \text{ ohm}$ ,  $R_2 = 150 \text{ ohm}$ ,  $R_3 = 300 \text{ ohm}$ ,  $E_1 = 4 \text{ V}$ ,  $E_2 = 6 \text{ V}$ .

NB. Agar tidak merusakkan multimeter, dalam menggunakan multimeter gunakan batas ukur yang paling besar dulu, baru jika tidak ada kesalahan polaritas dan batas ukur tidak dilampau, batas ukur diperkecil.

Gambar 4.3. Rangkaian percobaan

**E. Tabel Data**

Komponen	Pengukuran Tegangan Listrik		Pengukuran Arus Listrik	
	Pengukuran	Perhitungan	Pengukuran	Perhitungan
R1 = 100 $\Omega$	Vab=	V	I1=	mA
R2 = 300 $\Omega$				
R3 = 150 $\Omega$	Vbc =	V	I2=	mA
E1 = 4 V				
E2 = 2 V	Vbd=	V	I3=	mA

Komponen	Pengukuran Tegangan Listrik		Pengukuran Arus Listrik	
	Pengukuran	Perhitungan	Pengukuran	Perhitungan
R1 = 100 $\Omega$	Vab=	V	I1=	mA
R2 = 300 $\Omega$				
R3 = 150 $\Omega$	Vbc =	V	I2=	mA
E1 = 4 V				
E2 = 2 V	Vbd=	V	I3=	mA

*Lampiran 7*

**Instrumen Soal (*Pretest*)**

Nama :

Kelas :

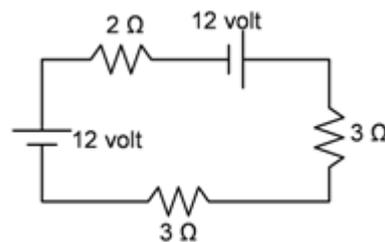
1. Dibawah ini yang merupakan sumber arus searah (DC) adalah...
  - a. Generator, aki, dan PLN
  - b. Aki, baterai, dan DC generator
  - c. Dinamo, baterai, dan elemen volta
  - d. Aki, PLN, dan Dinamo
  - e. Dinamo, Generator AC, dan elemen volta
2. Arus listrik dari PLN yang sampai ke rumah-rumah mempunyai tegangan 220 V. Tegangan tersebut adalah ... .
  - a. tegangan efektif
  - b. tegangan rata-rata
  - c. tegangan minimum
  - d. tegangan maksimum
  - e. tegangan arus
3. Alat yang dapat digunakan untuk mengukur tegangan, arus dan hambatan untuk DC maupun AC adalah ....
  - a. Osiloskop
  - b. Termometer
  - c. Voltmeter
  - d. Multimeter
  - e. Amperemeter

4. Arus listrik dapat mengalir dalam suatu penghantar listrik jika terdapat ....
  - a. potensial listrik pada setiap titik pada penghantar tersebut
  - b. elektron dalam penghantar tersebut
  - c. beda potensial listrik pada ujung-ujung penghantar tersebut
  - d. muatan positif dalam penghantar tersebut
  - e. muatan positif dan negatif dalam penghantar tersebut
5. Satuan kuat arus listrik adalah ...
  - a. volt
  - b. Ampere
  - c. ohm meter
  - d. coulomb/sekon
  - e. Joule
6. Besar hambatan listrik suatu kawat penghantar tergantung pada:
  - (1) panjang kawat
  - (2) luas penampang kawat
  - (3) jenis kawat
  - (4) kuat arus listrik yang mengalir pada kawatPernyataan yang benar adalah ....
  - a. (1), (2), (3), (4)
  - b. (1), (2), (3)
  - c. (1), (3)
  - d. (2), (4)
  - e. (4) saja
7. Apabila suatu penghantar listrik mengalirkan arus 200 mA selama 5 sekon, muatan yang mengalir pada penghantar tersebut adalah ....
  - a. 1 coulomb
  - b. 5 coulomb
  - c. 0,25 coulomb
  - d. 50 coulomb
  - e. 10 coulomb

8. Arus sebesar 5 A mengalir pada kawat penghantar yang memiliki beda potensial 25 volt. Hitung besar muatan yang mengalir tiap menit...

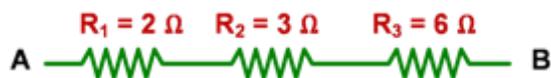
- a. 100 C
- b. 125 C
- c. 300 C
- d. 250 C
- e. 150 C

9. Dari gambar rangkaian di bawah ini besar kuat arus rangkaian adalah.....



- a. 3 A
- b. 4 A
- c. 6 A
- d. 7 A
- e. 8 A

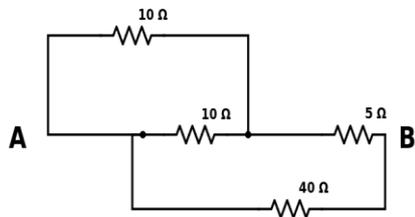
10. Perhatikan gambar susunan beberapa hambatan listrik berikut ini!



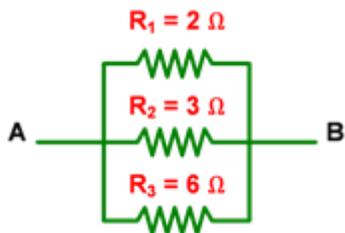
Hambatan pengganti (hambatan total) antara titik A dan B dari gambar rangkaian di atas adalah...

- a. 25  $\Omega$
- b. 22  $\Omega$
- c. 11  $\Omega$
- d. 10  $\Omega$
- e. 30  $\Omega$

11. Untuk mengetahui hambatan pengganti rangkaian dibawah, ohm meter dihubungkan ke ujung rangkaian A dan B, hambatan pengganti rangkaian tersebut...



- a.  $8\ \Omega$
  - b.  $12\ \Omega$
  - c.  $15\ \Omega$
  - d.  $40\ \Omega$
  - e.  $25\ \Omega$
12. Perhatikan rangkaian di bawah ini!

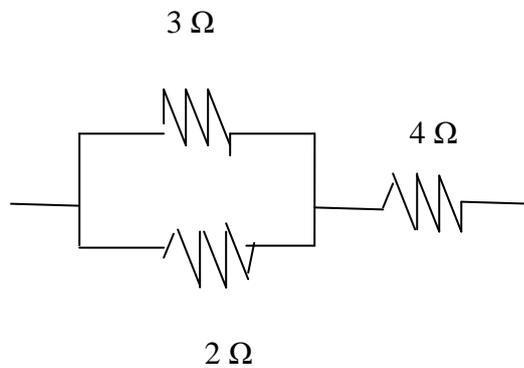


Tentukan hambatan pengganti (hambatan total) antara titik A dan B dari gambar rangkaian di atas!

- a.  $1\ \Omega$
- b.  $5\ \Omega$
- c.  $4\ \Omega$
- d.  $2\ \Omega$
- e.  $3\ \Omega$

13. Terdapat tiga hambatan dengan nilai masing-masing  $300 \Omega$ ,  $400 \Omega$ , dan  $800 \Omega$  yang disusun secara seri. Pada ujung susunan hambatan dipasang baterai  $15 \text{ V}$ . Besar hambatan pengganti adalah...
- $1.250 \Omega$
  - $1.500 \Omega$
  - $2.200 \Omega$
  - $500 \Omega$
  - $2.500 \Omega$

14. Perhatikan rangkaian hambatan pada gambar berikut !  
Hambatan total dari ketiga resistor adalah...

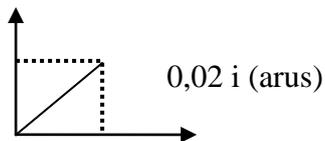


- $2 \Omega$
  - $2,5 \Omega$
  - $4 \Omega$
  - $5,2 \Omega$
  - $4,8 \Omega$
15. Di bawah ini yang termasuk jenis-jenis generator DC adalah...
- Generator penguat terpisah, generator shunt, dan generator kompon
  - Sel surya, generator shunt, dan generator kompon
  - Generator kompon, dinamo, dan sel surya
  - Generator penguat terpisah, generator kompon, dan PLN
  - PLN, generator kompon, dan sel surya
16. Lima buah lampu masing-masing  $50 \text{ watt}$  menyala selama  $2 \text{ jam}$ . Energi listrik yang diperlukan adalah...
- $1,31 \text{ kWh}$

- b. 0,25 kWh
- c. 0,5 kWh
- d. 2,3 kWh
- e. 1,5 kWh

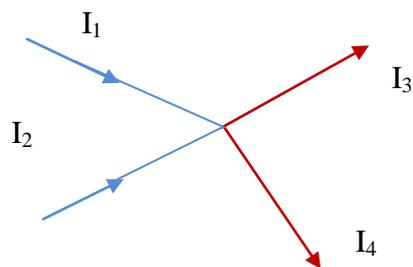
17. Dari percobaan tegangan (V) dengan kuat arus (I) pada resistor dihasilkan grafik V-I pada gambar dibawah.

3 V(volt)



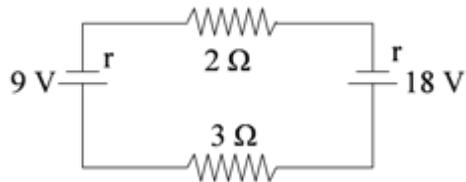
Jika  $V = 4,5$  Volt, maka kuat arus yang mengalir adalah...

- a. 30 mA
  - b. 25 mA
  - c. 20 mA
  - d. 15 mA
  - e. 18 mA
18. Perhatikan gambar dibawah ini, pada titik P dari sebuah rangkaian listrik ada empat cabang, dua cabang masuk dan dua cabang keluar. Jika diketahui besarnya  $I_1 = 6$  A,  $I_2 = 3$  A, dan  $I_3 = 7$  A, tentukan nilai dari  $I_4$  adalah...



- a. 4 A
- b. 3 A
- c. 1 A
- d. 2 A
- e. 6 A

19. Perhatikan rangkaian di bawah ini!



Bila hambatan dalam sumber tegangan masing-masing  $0,5 \Omega$  besar kuat arus yang melalui rangkaian tersebut adalah...

- a.  $0,5 \text{ A}$
  - b.  $1,5 \text{ A}$
  - c.  $1,8 \text{ A}$
  - d.  $4,5 \text{ A}$
  - e.  $2,1 \text{ A}$
20. Titik A dan B diberi beda potensial listrik tertentu. Pada saat titik A dan B dihubungkan dengan penghantar yang berhambatan  $15 \text{ ohm}$  arus listrik yang mengalir  $20 \text{ mA}$ . Dengan demikian jika titik A dan B dihubungkan dengan penghantar yang berhambatan  $10 \text{ ohm}$  arus listrik yang mengalir ....
- a.  $15 \text{ mA}$
  - b.  $20 \text{ mA}$
  - c.  $10 \text{ mA}$
  - d.  $30 \text{ mA}$
  - e.  $25 \text{ mA}$

### **Instrumen Soal (*Posttest*)**

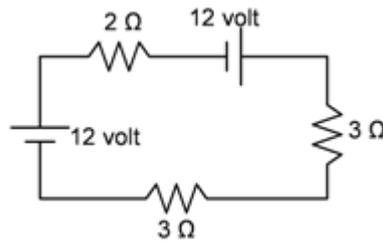
Nama :

Kelas :

1. Dibawah ini yang merupakan sumber arus searah (DC) adalah...
  - a. Generator, aki, dan PLN
  - b. Aki, baterai, dan DC generator
  - c. Dinamo, baterai, dan elemen volta
  - d. Aki, PLN, dan Dinamo
  - e. Dinamo, Generator AC, dan elemen volta
2. Arus listrik dapat mengalir dalam suatu penghantar listrik jika terdapat ....
  - a. potensial listrik pada setiap titik pada penghantar tersebut
  - b. elektron dalam penghantar tersebut
  - c. beda potensial listrik pada ujung-ujung penghantar tersebut
  - d. muatan positif dalam penghantar tersebut
  - e. muatan positif dan negatif dalam penghantar tersebut
3. Arus listrik dari PLN yang sampai ke rumah-rumah mempunyai tegangan 220 V. Tegangan tersebut adalah ... .
  - a. tegangan efektif
  - b. tegangan rata-rata
  - c. tegangan minimum
  - d. tegangan maksimum
  - e. tegangan arus
4. Alat yang dapat digunakan untuk mengukur tegangan, arus dan hambatan untuk DC maupun AC adalah ....
  - a. Osiloskop
  - b. Termometer
  - c. Voltmeter
  - d. Multimeter
  - e. Amperemeter

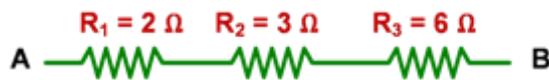
5. Satuan kuat arus listrik adalah ...
- volt
  - Ampere
  - ohm meter
  - coulomb/sekon
  - Joule
6. Besar hambatan listrik suatu kawat penghantar tergantung pada:
- panjang kawat
  - luas penampang kawat
  - jenis kawat
  - kuat arus listrik yang mengalir pada kawat
- Pernyataan yang benar adalah ....
- (1), (2), (3), (4)
  - (1), (2), (3)
  - (1), (3)
  - (2), (4)
  - (4) saja
7. Arus sebesar 5 A mengalir pada kawat penghantar yang memiliki beda potensial 25 volt. Hitung besar muatan yang mengalir tiap menit...
- 100 C
  - 125 C
  - 300 C
  - 250 C
  - 150 C
8. Apabila suatu penghantar listrik mengalirkan arus 200 mA selama 5 sekon, muatan yang mengalir pada penghantar tersebut adalah ....
- 1 coulomb
  - 5 coulomb
  - 0,25 coulomb
  - 50 coulomb
  - 10 coulomb

9. Dari gambar rangkaian di bawah ini besar kuat arus rangkaian adalah....



- a. 3 A
- b. 4 A
- c. 6 A
- d. 7 A
- e. 8 A

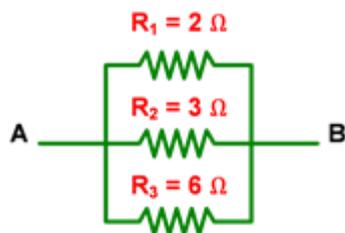
10. Perhatikan gambar susunan beberapa hambatan listrik berikut ini!



Hambatan pengganti (hambatan total) antara titik A dan B dari gambar rangkaian di atas adalah...

- a. 25 Ω
- b. 22 Ω
- c. 11 Ω
- d. 10 Ω
- e. 30 Ω

11. Perhatikan rangkaian di bawah ini!

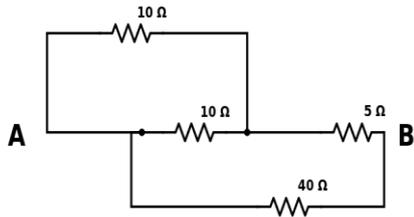


Tentukan hambatan pengganti (hambatan total) antara titik A dan B dari gambar rangkaian di atas!

- a. 1Ω
- b. 5Ω
- c. 4Ω

- d.  $2\ \Omega$
- e.  $3\ \Omega$

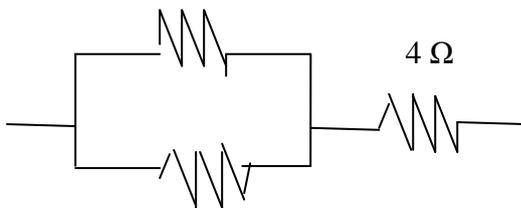
12. Untuk mengetahui hambatan pengganti rangkaian dibawah, ohm meter dihubungkan ke ujung rangkaian A dan B, hambatan pengganti rangkaian tersebut...



- a.  $8\ \Omega$
- b.  $12\ \Omega$
- c.  $15\ \Omega$
- d.  $40\ \Omega$
- e.  $25\ \Omega$

13. Perhatikan rangkaian hambatan pada gambar berikut !  
Hambatan total dari ketiga resistor adalah...

$3\ \Omega$

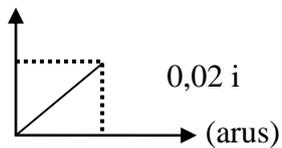


$2\ \Omega$

- a.  $2\ \Omega$
- b.  $2,5\ \Omega$
- c.  $4\ \Omega$
- d.  $5,2\ \Omega$
- e.  $4,8\ \Omega$

14. Lima buah lampu masing- masing 50 watt menyala selama 2 jam. Energi listrik yang diperlukan adalah...
- 1,31 kWh
  - 0,25 kWh
  - 0,5 kWh
  - 2,3 kWh
  - 1,5 kWh
15. Di bawah ini yang termasuk jenis-jenis generator DC adalah...
- Generator penguat terpisah, generator shunt, dan generator kompon
  - Sel surya, generator shunt, dan generator kompon
  - Generator kompon, dinamo, dan sel surya
  - Generator penguat terpisah, generator kompon, dan PLN
  - PLN, generator kompon, dan sel surya
16. Dari percobaan tegangan (V) dengan kuat arus (I) pada resistor dihasilkan grafik V-I pada gambar dibawah.

3 V(volt)



Jika  $V = 4,5$  Volt, maka kuat arus yang mengalir adalah...

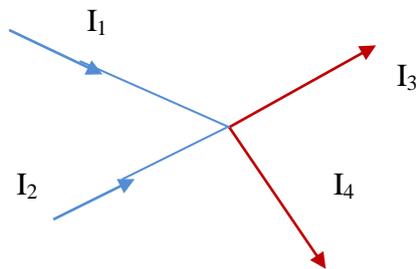
- 30 mA
  - 25 mA
  - 20 mA
  - 15 mA
  - 18 mA
17. Terdapat tiga hambatan dengan nilai masing-masing  $300 \Omega$ ,  $400 \Omega$ , dan  $800 \Omega$  yang disusun secara seri. Pada ujung susunan hambatan dipasang baterai 15 V. Besar hambatan pengganti adalah...
- $1.250 \Omega$
  - $1.500 \Omega$
  - $2.200 \Omega$

- d.  $500 \Omega$
- e.  $2.500 \Omega$

18. Titik Adan B diberi beda potensial listrik tertentu. Pada saat titik A dan B dihubungkan dengan penghantar yang berhambatan 15 ohm arus listrik yang mengalir 20 mA. Dengan demikian jika titik A dan B dihubungkan dengan penghantar yang berhambatan 10 ohm arus listrik yang mengalir ....

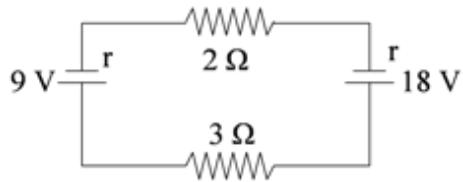
- a. 15 mA
- b. 20 mA
- c. 10 mA
- d. 30 mA
- e. 25 mA

19. Perhatikan gambar dibawah ini, pada titik P dari sebuah rangkaian listrik ada empat cabang, dua cabang masuk dan dua cabang keluar. Jika diketahui besarnya  $I_1 = 6 \text{ A}$ ,  $I_2 = 3 \text{ A}$ , dan  $I_3 = 7 \text{ A}$ , tentukan nilai dari  $I_4$  adalah...



- a. 4 A
- b. 3 A
- c. 1 A
- d. 2 A
- e. 6 A

20. Perhatikan rangkaian di bawah ini!



Bila hambatan dalam sumber tegangan masing-masing  $0,5\ \Omega$  besar kuat arus yang melalui rangkaian tersebut adalah...

- a.  $0,5\ \text{A}$
- b.  $1,5\ \text{A}$
- c.  $1,8\ \text{A}$
- d.  $4,5\ \text{A}$
- e.  $2,1\ \text{A}$

Lampiran 8

**Kisi-kisi Soal**

**Sekolah** : MAN 6 Kota Baro  
**Kelas/Semester** : XII/ Ganjil  
**Pelajaran** : IPA/Fisika  
**Pokok Bahasan** : Rangkaian Arus Searah  
**Bentuk Soal** : Pilihan Ganda  
**Jumlah Butir Soal** :20 butir

No	Indikator	Soal	Ranah Kognitif	No Soal	Jumlah Soal
1	Menjelaskan arus listrik dan pengukurannya	Dibawah ini yang merupakan sumber arus searah (DC) adalah... f. Generator, aki, dan PLN <b>g. Aki, baterai, dan DC generator</b> h. Dinamo, baterai, dan elemen volta i. Aki, PLN, dan Dinamo j. Dinamo, Generator AC, dan elemen volta	C1	1	
		Arus listrik dari PLN yang sampai ke rumah-rumah mempunyai tegangan 220 V. Tegangan tersebut adalah ... . <b>a. tegangan efektif</b> b. tegangan rata-rata c. tegangan minimum d. tegangan maksimum e. tegangan arus	C2	2	
		Alat yang dapat digunakan untuk mengukur tegangan, arus dan hambatan untuk DC maupun AC adalah .... a. Osiloskop      c. Voltmeter b. Termometer <b>d. Multimeter</b> e. Amperemeter	C1	3	

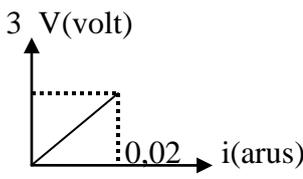
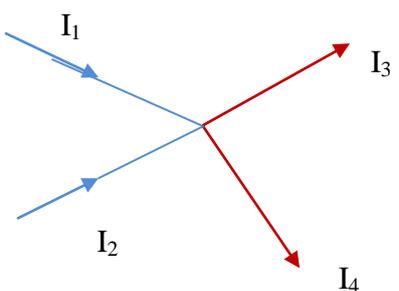






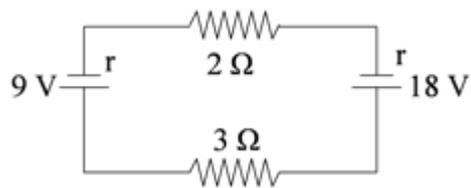


		<p style="text-align: center;"><math>3\ \Omega</math></p> <p style="text-align: center;"><math>2\ \Omega</math></p> <p>a. <math>2\ \Omega</math>                      c. <math>4\ \Omega</math>  b. <math>2,5\ \Omega</math>                    d. <math>5,2\ \Omega</math>  <b>e. <math>4,8\ \Omega</math></b></p>			
3.	Menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari.	<p>Di bawah ini yang termasuk jenis-jenis generator DC adalah...</p> <p><b>f. Generator penguat terpisah, generator shunt, dan generator kompon</b></p> <p>g. Sel surya, generator shunt, dan generator kompon</p> <p>h. Generator kompon, dinamo, dan sel surya</p> <p>i. Generator penguat terpisah, generator kompon, dan PLN</p> <p>j. PLN, generator kompon, dan sel surya</p> <p>Lima buah lampu masing- masing 50 watt menyala selama 2 jam. Energi listrik yang diperlukan adalah...</p> <p>a. 1,31 kWh                    <b>c. 0,5 kWh</b>  b. 0,25 kWh                    d. 2,3 kWh</p>	<b>C2</b>	<b>15</b>	
			<b>C5</b>	<b>16</b>	

		e.2,8 kWh			
4.	Menjelaskan hukum ohm	<p>Dari percobaan tegangan (V) dengan kuat arus (I) pada resistor dihasilkan grafik V-I pada gambar dibawah.</p>  <p>Jika <math>V = 4,5</math> Volt, maka kuat arus yang mengalir adalah...</p> <p>f. <b>30 mA</b>                      c. 20 mA  g. 25 mA                         d. 15 mA  e.18 mA</p>	<b>C6</b>	<b>17</b>	
5.	Menjelaskan hukum I kirchoff dan hukum II kirchoff	<p>Perhatikan gambar dibawah ini, pada titik P dari sebuah rangkaian listrik ada empat cabang,dua cabang masuk dan dua cabang keluar. Jika diketahui besarnya <math>I_1 = 6</math> A, <math>I_2 = 3</math> A, dan <math>I_3 = 7</math>A, tentukan nilai dari <math>I_4</math> adalah...</p> 	<b>C3</b>	<b>18</b>	

- f. 4 A      c. 1 A  
 g. 3 A      **d. 2 A**  
 e. 6 A

Perhatikan rangkaian di bawah ini!



C6

19

Bila hambatan dalam sumber tegangan masing-masing  $0,5 \Omega$  besar kuat arus yang melalui rangkaian tersebut adalah...

- a. 0,5 A      c. 1,8A  
**b. 1,5 A**      d. 4,5 A  
 e. 2,1A

Titik A dan B diberi beda potensial listrik tertentu. Pada saat titik A dan B dihubungkan dengan penghantar yang berhambatan 15 ohm arus listrik yang mengalir 20 mA. Dengan demikian jika titik A dan B dihubungkan dengan penghantar yang berhambatan 10 ohm

C6

20

		arus listrik yang mengalir ....			
		a. 15 mA			
		b. 20 mA			
		c. 10 mA			
		<b>d. 30 mA</b>			
		e. 25 mA			

*Lampiran 9*

INSTRUMEN UJI COBA ANGKET

Identitas Responden,

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah tersedia dengan ketentuan menjawab, sebagai berikut:

SS : Bila sangat setuju dengan pernyataan tersebut.

S : Bila setuju dengan pernyataan tersebut.

TS : Bila tidak setuju dengan pernyataan tersebut.

STS : Bila sangat tidak setuju dengan pernyataan tersebut.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya tertarik pada pelajaran fisika pembahasan rangkaian arus searah				
2.	Saya antusias/semangat saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah				
3.	Saya berpartisipasi saat pelajaran fisika berlangsung pada materi rangkaian arus searah				
4.	Saya senang mendiskusikan pelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah saat belajar dalam kelompok				
5.	Saya sering mengajukan pendapat dalam kelompok / di kelas				
6.	Saya memiliki buku pendamping, LKPD, buku catatan fisika dan alat tulis lengkap				

7. Saya memiliki catatan pelajaran fisika pada materi rangkaian arus searah yang lengkap
8. Saya selalu mengerjakan tugas fisika pada materi rangkaian arus searah
9. Saya fokus memperhatikan materi yang disampaikan
10. Saya akan selalu berusaha mendapatkan nilai yang baik pada setiap ulangan dan tugas yang diberikan.

*Lampiran 10*

1. Kegiatan di kelas XII MIA 1 (kelas kontrol)



Gambar 1.1 *Pre-test* Kelas kontrol



Gambar 1.2 membentuk kelompok



Gambar 1.3 Proses Belajar Mengajar Kelas Kontrol

2. Kegiatan di kelas XII MIA 2 (kelas eksperimen)



Gambar 1.4 *Pre-test* Kelas Eksperimen



Gambar 1.5 Membentuk kelompok



Gambar 1.6 Melakukan Praktikum



Gambar 1.7 Proses belajar mengajar kelas eksperimen



Gambar 1.8 Membentuk kelompok



Gambar 1.9 Mengerjakan soal di papan tulis

Lampiran 11

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES  
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER*  
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI  
RANGKAIAN ARUS SEARAH KELAS XII DI MAN 6 KOTA BARO**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	x		
2			
3	x		
4			
5	x		
6	x		
7			
8	x		
9	x		
10			
11	x		
12	x		
13			
14	x		
15			
16	x		
17	x		

18	✗		
19			
20	✗		
21			
22	✗		
23			
24	✗		
25			
26	✗		
27			
28	✗		
29			
30	✗		

Banda Aceh, 10 Juli 2018  
Validator,



(Rusydi, S.T., M.Pd)

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : Rangkaian Arus Searah  
**Kelas** : XII  
**Kurikulum** : kurikulum 2013

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	<b>Format RPP</b>			✓	
	1. Sesuai format kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			✓	
2.	<b>Isi RPP</b>			✓	
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas			✓	
	2. Menggambarkan kesesuaian metode			✓	

	pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan 3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami			✓	
3.	<b>Bahasa</b> 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif 3. Bahasa mudah dipahami			✓ ✓ ✓	
4.	<b>Waktu</b> 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran			✓ ✓	
5.	<b>Metode Penyajian</b> 1. Dukungan pendekatan dalam pencapaian indikator 2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator 3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep			✓ ✓ ✓	
6.	<b>Manfaat Lembar RPP</b> 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar			✓ ✓	
7.	<b>Instrumen Penilaian</b> 1. Memenuhi penilaian sikap 2. Memenuhi penilaian pengetahuan 3. Memenuhi penilaian keterampilan			✓ ✓ ✓	

**Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

- a. Sangat baik
- ~~b.~~ Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

.....  
.....  
.....

Banda Aceh, 10 Juli 2018  
Validator,



(Rusydi, S.T., M.Pd)

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : Rangkaian Arus Searah  
**Kelas** : XII  
**Kurikulum** : kurikulum 2013

Petunjuk:

4. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang kami susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
6. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid                      3 = valid  
 2 = kurang valid                    4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	<b>Format LKPD</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓ ✓	
2.	<b>Isi LKPD</b>				
	1. isi sesuai dengan kurikulum RPP			✓	
	2. kebenaran konsep dengan materi			✓	
	3. sesuai urutan materi			✓	
	4. sesuai dengan metode yang digunakan			✓	
3.	<b>Bahasa dan Penulisan</b>				
	1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah			✓ ✓	



## LEMBAR VALIDASI MINAT PESERTA DIDIK

### A. Petunjuk

Berikan tanda silang (X) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu!

### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang ditinjau	Skala penilaian
I	Format	
	1. Sistem penomoran jelas	1. Penomorannya tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruh penomorannya sudah jelas
	2. Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur <input checked="" type="checkbox"/> 3. Tata letk seluruhnya sudah teratur
	3. Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sama
	4. Kesesuain antara fisik multi representasi dengan siswa	1. Tidak sesuai 2. Sebagian sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3. Seluruhnya sesuai
	5. Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik <input checked="" type="checkbox"/> 3. Menarik
II	Bahasa	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami <input checked="" type="checkbox"/> 3. Dapat dipahami

Banda Aceh, 10 Juli 2018  
Validator,

(Rusydi, S.T., M.Pd)

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES  
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER*  
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI  
RANGKAIAN ARUS SEARAH KELAS XII DI MAN 6 KOTA BARO**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	x		
2	x		
3			x
4	x		
5	x		
6		x	
7	x		
8			x
9	x		
10	x		
11			x
12	x		
13	x		
14		x	
15	x		
16	x		
17			x

18	✓		
19	✗		
20			✗
21	✗		
22			✗
23	✗		
24			✗
25	✗		
26	✗		
27	✗		
28	✗		
29	✗		
30	✗		

Banda Aceh, 10 Juli 2018  
 Validator,



(Yusran, S.Pd, M.Pd )

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : Rangkaian Arus Searah  
**Kelas** : XII  
**Kurikulum** : kurikulum 2013

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	<b>Format RPP</b>				
	1. Sesuai format kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator				✓
	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			✓	
2.	<b>Isi RPP</b>				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas			✓	
	2. Menggambarkan kesesuaian metode			✓	



Catatan:

.....  
.....  
.....

Banda Aceh, 10 Juli 2018  
Validator,



Yusran, S.Pd, M.Pd  
NIP. 197106261997021003

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : Rangkaian Arus Searah  
**Kelas** : XII  
**Kurikulum** : kurikulum 2013

Petunjuk:

4. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang kami susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
6. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	<b>Format LKPD</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓	✓
2.	<b>Isi LKPD</b>				
	1. isi sesuai dengan kurikulum RPP			✓	
	2. kebenaran konsep dengan materi			✓	
	3. sesuai urutan materi			✓	
	4. sesuai dengan metode yang digunakan			✓	
3.	<b>Bahasa dan Penulisan</b>				
	1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah			✓	✓



TABEL V  
HARGA DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%  
Baris bawah untuk 1%

v <sub>2</sub> - dk penyebut	v <sub>1</sub> - dk pambelang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	00
1	181	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	254	254	254	254
2	4.052	4.999	5.403	5.825	5.784	5.859	5.828	5.981	6.022	6.058	6.092	6.108	6.142	6.186	6.208	6.234	6.258	6.288	6.302	6.323	6.334	6.352	6.361	6.380
3	18.51	19.00	19.18	19.25	19.30	19.33	19.38	19.38	19.38	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.45	19.47	19.47	19.47	19.48	19.48	19.48	19.50	19.50
4	99.49	99.01	99.17	99.25	99.30	99.33	99.38	99.38	99.34	99.38	99.40	99.41	99.42	99.44	99.45	99.46	99.47	99.48	99.49	99.49	99.49	99.50	99.50	99.50
5	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.88	8.84	8.81	8.78	8.74	8.71	8.69	8.68	8.64	8.62	8.60	8.58	8.57	8.56	8.54	8.54	8.54	8.53
6	34.12	30.81	29.48	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.34	27.23	27.13	27.05	26.92	26.83	26.80	26.80	26.80	26.81	26.80	26.77	26.73	26.71	26.71	26.71
7	2.71	8.94	8.58	8.39	8.28	8.18	8.09	8.04	8.00	8.06	8.03	8.01	8.02	8.04	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
8	21.20	18.00	16.06	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.54	14.46	14.37	14.24	14.15	14.02	13.83	13.74	13.68	13.61	13.57	13.52	13.48	13.48	13.48
9	8.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.78	4.74	4.70	4.68	4.64	4.60	4.58	4.53	4.50	4.48	4.44	4.42	4.40	4.38	4.37	4.38
10	18.28	13.27	12.08	11.39	10.97	10.67	10.45	10.27	10.15	10.06	9.98	9.89	9.77	9.68	9.55	9.47	9.38	9.29	9.24	9.17	9.13	9.07	9.04	9.02
11	5.98	5.14	4.78	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.08	4.03	4.00	3.98	3.92	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.72	3.71	3.69	3.68	3.67
12	13.74	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.28	8.10	7.98	7.87	7.78	7.72	7.60	7.52	7.39	7.31	7.23	7.14	7.08	7.02	6.99	6.94	6.90	6.88
13	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.63	3.60	3.57	3.52	3.49	3.44	3.41	3.38	3.34	3.32	3.29	3.28	3.25	3.24	3.23
14	12.25	9.55	8.45	7.85	7.48	7.19	7.00	6.84	6.71	6.62	6.54	6.47	6.35	6.27	6.15	6.07	5.98	5.90	5.85	5.78	5.75	5.70	5.67	5.65
15	5.32	4.48	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.34	3.31	3.28	3.23	3.20	3.15	3.12	3.08	3.05	3.03	3.00	2.98	2.98	2.94	2.93
16	11.28	8.05	7.59	7.01	6.63	6.37	6.19	6.03	5.91	5.82	5.74	5.67	5.58	5.48	5.38	5.28	5.20	5.11	5.08	5.00	4.98	4.91	4.88	4.88
17	10.58	8.02	8.08	8.42	8.08	8.80	8.82	8.47	8.35	8.28	8.18	8.11	8.00	7.92	7.77	7.74	7.64	7.54	7.48	7.42	7.38	7.32	7.27	7.21
18	4.98	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.88	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.58	2.55	2.54
19	8.84	3.89	3.59	3.28	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.88	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.53	2.50	2.47	2.45	2.42	2.41	2.40
20	9.95	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.40	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.88	3.80	3.74	3.70	3.68	3.62	3.60
21	4.75	3.88	3.49	3.28	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.78	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.48	2.42	2.40	2.38	2.35	2.32	2.31	2.30
22	8.33	8.83	5.95	5.41	5.08	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.18	4.05	3.98	3.88	3.78	3.70	3.61	3.58	3.48	3.46	3.41	3.38	3.38
23	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.28	2.24	2.22	2.21
24	9.07	8.70	5.74	5.20	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.98	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.18	3.18
25	4.80	3.74	3.34	3.11	2.98	2.85	2.77	2.70	2.66	2.60	2.58	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.18	2.14	2.13
26	8.88	8.51	5.58	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.88	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.28	3.21	3.14	3.11	3.08	3.02	3.00

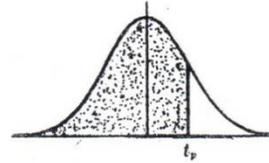
$V_2 - dk$ pembuat	$V_1 = dk$ pembatang																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	00						
15	4.54	3.88	3.29	3.08	2.90	2.78	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.28	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07						
16	6.08	5.18	4.42	4.08	3.86	3.74	3.68	3.64	3.60	3.56	3.52	3.48	3.43	3.39	3.33	3.28	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.88	2.87						
17	4.48	3.83	3.24	3.01	2.85	2.74	2.68	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01						
18	6.53	5.23	4.29	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.49	3.45	3.42	3.37	3.32	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75						
19	4.45	3.59	3.20	2.98	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.18	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96						
20	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92						
21	6.28	5.01	4.09	3.82	3.66	3.55	3.46	3.38	3.31	3.24	3.17	3.10	3.03	2.96	2.88	2.81	2.71	2.63	2.55	2.47	2.38	2.30	2.22	2.21						
22	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88						
23	6.18	5.03	4.01	3.74	3.58	3.47	3.38	3.30	3.23	3.16	3.09	3.02	2.95	2.88	2.81	2.70	2.63	2.54	2.46	2.37	2.28	2.20	2.12	2.11						
24	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84						
25	6.10	5.05	4.04	3.77	3.61	3.50	3.41	3.33	3.26	3.19	3.12	3.05	2.98	2.91	2.84	2.77	2.68	2.60	2.52	2.44	2.35	2.27	2.19	2.18						
26	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81						
27	6.02	5.08	4.07	3.80	3.64	3.53	3.44	3.36	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.92	2.85	2.72	2.63	2.55	2.47	2.38	2.30	2.22	2.14	2.13						
28	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.78						
29	6.08	5.06	4.05	3.78	3.62	3.51	3.42	3.34	3.27	3.20	3.13	3.06	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.45	2.37	2.28	2.20	2.12	2.11						
30	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76						
31	6.05	5.04	4.03	3.76	3.60	3.49	3.40	3.32	3.25	3.18	3.11	3.04	2.95	2.87	2.76	2.68	2.59	2.51	2.43	2.35	2.26	2.18	2.10	2.09						
32	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.08	2.02	1.98	1.94	1.89	1.85	1.82	1.78	1.76	1.74	1.73						
33	6.02	5.01	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.05						
34	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71						
35	6.00	5.00	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.05						
36	4.22	3.37	2.98	2.74	2.58	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	2.00	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69						
37	6.00	5.00	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.05						
38	4.21	3.35	2.96	2.72	2.57	2.48	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.78	1.74	1.71	1.68	1.67						
39	6.00	5.00	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.05						
40	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.16	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64						
41	6.00	5.00	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.03						
42	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.98	1.93	1.88	1.84	1.79	1.76	1.72	1.68	1.64	1.62	1.61						
43	6.00	5.00	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.01						
44	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.18	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.88	1.82	1.78	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59						
45	6.00	5.00	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.01						
46	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.94	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.58	1.57						
47	6.00	5.00	4.00	3.73	3.57	3.46	3.37	3.29	3.22	3.15	3.08	2.99	2.91	2.83	2.72	2.64	2.55	2.47	2.39	2.31	2.22	2.14	2.06	2.01						

$V_2 - \text{dk}$ pembuat	$V_1 - \text{dk}$ pembalang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	00
36	4.11	3.28	2.80	2.60	2.48	2.38	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.99	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.58	1.55
7.38	5.75	4.38	3.88	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.67	2.62	2.54	2.43	2.35	2.28	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87
4.10	3.25	2.85	2.62	2.48	2.35	2.28	2.19	2.14	2.08	2.05	2.02	1.98	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53	
7.25	5.21	4.34	3.88	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.68	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84	
4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51	
7.21	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89	2.80	2.73	2.66	2.58	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81	
4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	1.99	1.94	1.89	1.84	1.80	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.51	1.54	1.51	
7.27	5.15	4.29	3.80	3.48	3.26	3.10	2.98	2.86	2.77	2.70	2.61	2.54	2.48	2.35	2.25	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78	
4.08	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.68	1.66	1.60	1.58	1.52	1.50	1.48	
7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75	
4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.66	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.48	
7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.78	1.72	
4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.58	1.53	1.50	1.47	1.45	
7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.79	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.72	1.70	
4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.71	1.66	1.60	1.55	1.52	1.48	1.44	1.44	1.41	
7.17	5.08	4.20	3.72	3.40	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.38	2.26	2.18	2.10	2.00	1.91	1.88	1.82	1.78	1.71	1.68	
1.02	3.17	2.78	2.51	2.36	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.78	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.48	1.43	1.41	
7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.83	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.00	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.61	
4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.27	2.17	2.10	2.01	1.99	1.95	1.92	1.88	1.81	1.75	1.70	1.63	1.59	1.58	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39	
7.08	4.98	4.13	3.65	3.31	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.71	1.66	1.63	1.60	
3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.74	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.38	1.37	
7.04	4.95	4.10	3.62	3.34	3.08	2.90	2.78	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.94	1.78	1.71	1.64	1.60	1.58	1.53	
3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.58	1.54	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35	
7.01	4.92	4.08	3.60	3.28	3.07	2.91	2.77	2.67	2.58	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.68	1.63	1.58	1.53	
3.88	3.44	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	
8.08	4.88	4.04	3.58	3.25	3.04	2.87	2.74	2.61	2.55	2.48	2.44	2.32	2.24	2.14	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.48	
3.84	3.08	2.70	2.48	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28	
8.00	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.65	2.58	2.51	2.43	2.36	2.28	2.18	2.06	1.96	1.89	1.79	1.73	1.64	1.58	1.51	1.48	1.43	
3.82	3.07	2.68	2.44	2.26	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.46	1.39	1.38	1.31	1.27	1.25	
8.84	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.75	1.68	1.59	1.54	1.48	1.40	1.37	
3.81	3.06	2.67	2.43	2.27	2.18	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.54	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22	
8.81	4.75	3.91	3.44	3.13	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.30	2.20	2.12	2.00	1.94	1.82	1.72	1.66	1.58	1.51	1.43	1.37	1.33	
3.80	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.28	1.22	1.19	
8.78	4.74	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.44	2.34	2.28	2.17	2.08	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.46	1.38	1.33	1.28	
3.80	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.42	1.38	1.32	1.24	1.18	1.12	1.10	1.13	
8.70	4.68	3.83	3.36	3.06	2.85	2.69	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19	

Lampiran 13

DAFTAR G

Nilai Persentil  
Untuk Distribusi t  
 $v = dk$   
(Bilangan Dalam Badan Daftar  
Menyatakan  $t_p$ )



v	t <sub>0,995</sub>	t <sub>0,99</sub>	t <sub>0,975</sub>	t <sub>0,95</sub>	t <sub>0,90</sub>	t <sub>0,80</sub>	t <sub>0,75</sub>	t <sub>0,70</sub>	t <sub>0,60</sub>	t <sub>0,55</sub>
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,544	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,96	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,  
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

*Lampiran 14*

**RIWAYAT HIDUP**

A. Identitas Diri

Nama : Aidianur Munira  
Tempat, Tanggal Lahir : Samalanga, 07 Juni 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh  
Status : Belum Kawin  
Alamat Sekarang : Tungkop  
Pekerjaan/Nim : Mahasiswi /140204127

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Amiruddin  
Ibu : Sa'diah, S.Pd  
Pekerjaan Ayah : Pedagang  
Pekerjaan Ibu : PNS  
Alamat Orang Tua : Desa Kruet Teumpeun, Kec. Glumpang Tiga, Kab. Pidie

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SDN 3 Teupin Raya	Tamat 2008
MTsN	: MTsS Jeumala Amal	Tamat 2011
SMA	: MAN Jeumala Amal	Tamat 2014
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2019

Banda Aceh, 7 Januari 2019

Penulis,

Aidianur Munira