

**PENERAPAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
MATERI BESARAN DAN SATUAN DI SMA NEGERI 1 KOTA
BAHAGIA ACEH SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

RAHMI

NIM. 140204024

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



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

PENERAPAN *PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BESARAN DAN SATUAN DI SMA NEGERI 1 KOTA BAHAGIA ACEH SELATAN

SKRIPSI

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

Oleh :

RAHMI
NIM. 140204024
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I,



M. Chalis, M.Ag
NIP.197201082001121001

Pembimbing II,



Rusydi, ST, M.Pd
NIP. 196611111999031002

**PENERAPAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK PADA MATERI BESARAN DAN
SATUAN DI SMA NEGERI 1 KOTA BAHAGIA
ACEH SELATAN**

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, 21 Januari 2018
08 Rabiul'ul Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



M. Chalis, M. Ag
NIP. 197201082001121001

Sekretaris,



Juniar Afrida, M.Pd
NIDN. 2020068901

Penguji I,



Rusydi, S. T., M. Pd
NIP. 196611111999031002

Penguji II,



Fitriyawany, S. Pd. I., M. Pd
NIP. 198208192006042002

جامعة الرانيري

Mengetahui,

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




Dr. Muslim Razali, SH., M. Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmi
NIM : 140204024
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching adng Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Besaran dan Satuan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 20 Desember 2018

Yang Menyatakan


Rahmi
NIM. 140204007

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Hipotesis Penelitian	7
F. Defenisi Operasional	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Pembelajaran.....	11
B. Pendekatan Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	17
C. Belajar dan Hasil Belajar	28
D. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	31
E. Indikator-Indikator Hasil Belajar.....	34
F. Konsep Besaran dan Satuan	35
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	41
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
C. Populasi dan sampel penelitian.....	42
D. Instrumen Penelitian	43
E. Teknik Pengumpulan Data.....	44
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

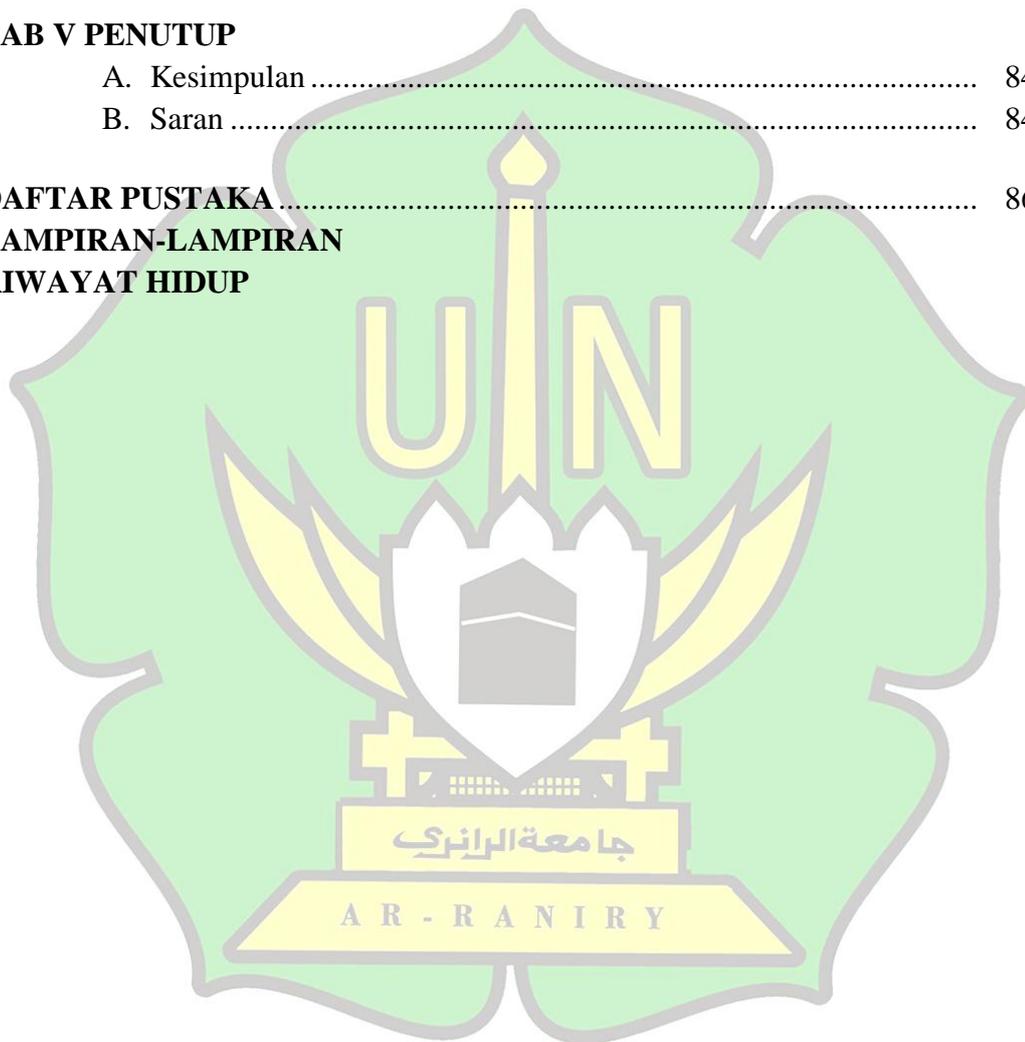
A. Hasil Penelitian	48
B. Pelaksanaan Penelitian.....	51
C. Deskripsi Hasil Penelitian.....	51
D. Hasil Penelitian	48
E. Pengolahan dan Analisis Data	54
F. Pembahasan Hasil Penelitian	80

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	84
B. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA	86
-----------------------------	----

**LAMPIRAN-LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP**

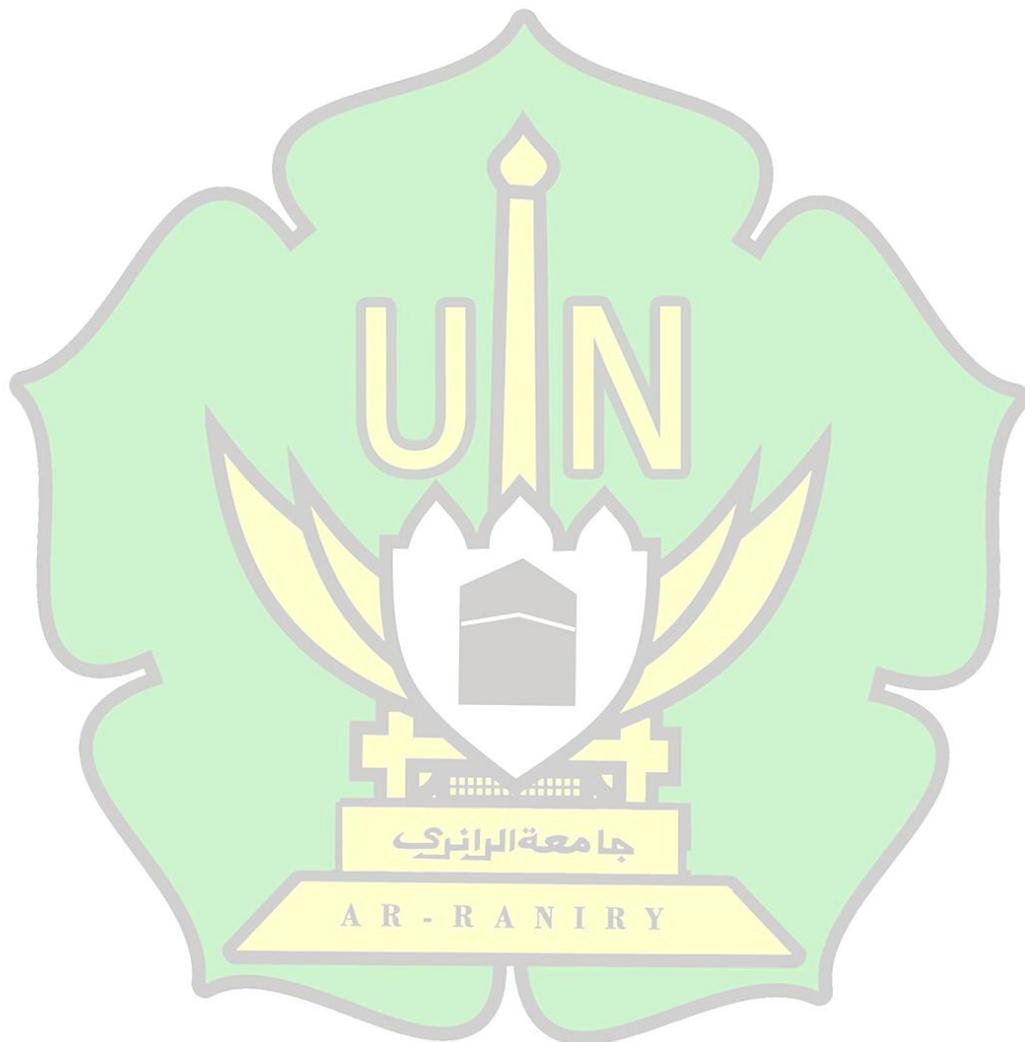


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel2.1 Tahapan Pembelajaran Kontekstual.....	21
Tabel3.1 <i>Control Group Pre-tet Post-test</i>	42
Tabel3.2 Tabel Kriteria Skor <i>N-Gain</i>	46
Tabel4.1 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Kota Bahagia.....	48
Tabel4.2 Datar Guru dan Pegawai SMAN 1 Kota Bahagia	49
Tabel4.3 Daftar Peserta Didik SMAN 1 Kota Bahagia Tahun 2018	49
Tabel4.4 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Peserta Didik dan Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel4.5 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Peserta Didik dan Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	52
Tabel 4.6 Perbandingan <i>N-Gain</i> untuk Keseluruhan Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	54
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	55
Tabel 4.9 Luas Di bawah Lengkung Kurva Norman dari O S/D Z	56
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data <i>Pre-Test</i> kelas Eksperimen	58
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	60
Tabel 4.12 Luas Di bawah Lengkung Kurva Normal dari O S/D Z	61
Tabel 4.13 Hasil Pengolahan Data Penelitian	64
Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	66
Tabel 4.15 Distrubusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	68
Tabel 4.16 Luas Di bawah Lengkung Kurva Normal dari O S/D Z	69
Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	71
Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	72
Tabel 4.19 Luas Di Bawah Lengkung Kurva Normal dari O S/D Z.....	73
Tabel 4.20 Hasil Pengolahan Data Penelitian	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alat pengukur waktu, Panjang dan Massa	36
Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	80



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa (SK Pembimbing)
- Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari An. Dekan Falkutas Kepala Bagian Tata Usaha Tarbiyah dan Keguruan
- Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan
- Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Pada SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan
- Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 6 : Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 7 : Soal Pre-test
- Lampiran 8 : Kunci Jawaban Soal Pre-test
- Lampiran 9 : Soal Post-test
- Lampiran 10 : Kunci Jawaban Soal Post-tes
- Lampiran 11 : Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 12 : Validasi Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 13 : Validasi Soal Tes
- Lampiran 14 : Daftar Harga Distribusi t
- Lampiran 15 : Daftar Tabel Distribusi F
- Lampiran 16 : Daftar Tabel Chi Kuadrat
- Lampiran 17 : Foto Penelitian
- Lampiran 18 : Riwayat Hidup

ABSTRAK

Nama : Rahmi
NIM : 140204024
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Judul : Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan
Tanggal Sidang : 21
Tebal : 85 Halaman
Pembimbing I : M. Chalis, M.Ag
Pembimbing II : Rusydi, ST, M.Pd
Kata Kunci : Penerapan Pembelajaran, *contextual Teaching and Learning*, Hasil Belajar

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan ditemukan permasalahan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah, disebabkan proses pembelajaran hanya berorientasi pada buku, sehingga membuat peserta didik merasa bosan dalam memahami kemudian sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah Eksperimen, sedangkan desainnya adalah *Quasi Experimen non Equivalen* dengan jenis *Control Group Pretest-Posttest Design*. Populasi pada penelitian ini seluruh peserta didik kelas XI SMAN 1 Kota Bahagia Aceh selatan yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposif sampling, sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA₂ dengan jumlah 24 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA₁ dengan jumlah 24 peserta didik sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dalam bentuk pilihan ganda. Analisis data menggunakan Uji-t dua sampel independen, didapatkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan menggunakan Penerapan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* lebih meningkat dengan rata-rata 80 dari hasil belajar peserta didik dengan cara konvensional dengan rata-rata 67,61 pada materi besaran dan satuan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,91 > 1,66$. Sehingga H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada konsep besaran dan satuan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah banyak memberikan karunia-Nya berupa kekuatan, kesatuan serta kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan proposal sebagaimana mestinya. Selanjutnya shalawat beserta salam penulis sampaikan kepangkuan Nabi besar Muhammad saw yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya penulis telah selesai menyusun skripsi yang sangat sederhana ini guna memenuhi dan melengkapi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan”**.

Dalam penyelesaian penulisan skripsil ini, penulis banyak mengalami kesulitan atau kesukaran disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, akan tetapi berkat ketekunan dan kesabaran penulis serta bantuan dari berbagai pihak akhirnya penulisan ini dapat terselesaikan. Oleh karenanya dengan penuh rasa hormat pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu tercinta karena berkat pengorbanan dan do'a serta Almarhum ayah sehingga penulis masih bisa menuntut ilmu, serta kepada seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi selama ini.
2. Bapak M. Chalis, M.Ag selaku pembimbing awal yang telah meluangkan waktu guna membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Rusydi, ST, M.Pd sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Misbahul Jannah, S.Pd. I., M. Pd., Ph.D selaku ketua prodi Pendidikan Fisika yang telah memberikan bimbingan, arahan serta memotivasi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta pembantu Dekan yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen, Para Asisten, karyawan-karyawan dan semua bagian Akademik Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulisan selama ini.
7. Kepala sekolah SMA Negeri 1 Kota bahagia, Staf, guru beserta siswa dan siswi yang telah memberikan kesempatan meneliti dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah ibu dan bapak serta teman-teman berikan, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, namun hanya sedemikian kemampuan yang penulis miliki, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifatnya membangun demi kesempurnaan dimasa yang akan datang.

Banda Aceh, 21 Desember 2018
Penulis,

Rahmi



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan di sekolah, diantaranya SMA, MA, atau SMK. Ilmu fisika adalah salah satu pengetahuan dasar terpenting dalam kehidupan sehari-hari.¹ Fisika juga merupakan mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dan memiliki peranan strategi dalam mengembangkan kemampuan peserta didik. Berdasarkan defenisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa fisika merupakan suatu pengajaran yang mengutamakan keaktifan dan kreativitas peserta didik dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul akibat fenomena dalam fisika.

Pencapaian tujuan pendidikan dan pembelajaran fisika tidaklah mungkin terlepas dari masalah, rendahnya prestasi belajar fisika merupakan salah satu masalah dalam pembelajaran fisika. Kenyataannya dilapangan menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengingat rumus dan menyelesaikan soal-soal fisika. Kesulitan-kesulitan tersebut harus segera mendapat penyelesaian secara tuntas. Penyelesaian ditempuh dengan menganalisis akar permasalahan yang menjadi faktor penyebab kesulitan secara terstruktur dan sistematis, sehingga diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan

¹Birul Walidain, *Skripsivaliditas prediksi nilai UN SMA mata pelajaran fisika terhadap nilai fisika dasar 1 pada program studi fisika fkip Universitas Serambi Mekkah*, (Banda Aceh darusalam,2014) h.1.

belajar secara tuntas. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan hal ini, salah satunya adalah dengan mempersiapkan kualitas guru yang profesional karena guru merupakan ujung tombak keberhasilan kegiatan pembelajaran di sekolah yang terlibat langsung dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.²

Guru profesional adalah guru yang memiliki kompetensi yang dipersyaratkan untuk melakukan tugas pendidikan dan pembelajaran. Dengan kata lain guru profesional juga merupakan orang yang memiliki kemampuan dan keahlian khusus dalam bidang keguruan, sehingga ia mampu melakukan tugas dan fungsinya sebagai guru dengan kemampuan maksimal. Guru profesional yaitu guru yang mencakup syarat-syaratnya meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi personal, kompetensi profesional dan kompetensi sosial.³

Untuk memahami fisika, diperlukan suatu strategi yang tepat supaya hasil yang dicapai maksimal dan berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik. Guru harus memilih metode yang sesuai dengan pokok pembahasan yang disampaikan, dan juga mempunyai cara-cara yang menarik sehingga peserta didik mempunyai minat yang tinggi terhadap pembelajaran fisika. Salah satu usaha guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning*.

Pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah suatu pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dalam memompa kemampuan diri tanpa merugi

² Rusman , *Model-Model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2014), h.1.

³ Rusman , *Model-Model Pembelajaran.....* h. 19.

dari segi manfaat, sebab peserta didik berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dalam kehidupan nyata. Beberapa pendapat menurut para ahli mengatakan bahwa pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah sebuah sistem pembelajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari peserta didik.⁴ Pembelajaran *contextual teaching and learning* juga merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat .

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang mengaitkan antara konsep dengan kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana pembelajaran akan menjadi lebih menarik karena setiap konsep itu berhubungan dengan pengalaman yang dialami dalam kehidupan. Disini pembelajaran tidak hanya difokuskan pada pemberian pembekalan pengetahuan secara teori, namun peserta didik dapat mendapatkan pembelajaran berdasarkan pengalaman yang dialami peserta didik dilingkungannya.

Hasil Observasi penulis ke SMA Negeri 1 Kota Bahagia, bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah, disebabkan proses pembelajaran yang hanya berorientasi pada buku dan untuk penjelasan masih sangat kurang, sehingga membuat peserta didik merasa bosan dan susah dalam memahami materi karena

⁴ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning*, terjemahan Ibnu Setiawan, (Bandung:MCL, 2007), h.35.

menurut peserta didik mata pelajaran fisika hanyalah menghafal rumus saja, yang kemudian sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Ketika proses belajar sedang berlangsung, peserta didik kurang memperhatikan. Mereka lalai dengan kegiatannya masing-masing, diantaranya adalah pindah dari tempat duduknya ke tempat yang lain juga sibuk dengan memindahkan kursi dari satu tempat ke tempat yang lain, sehingga kondisi seperti ini membuat pembelajaran di dalam kelas tidak berjalan dengan baik.

Penelitian sebelumnya mengenai pendekatan *contextual teaching and learning* telah diteliti oleh Samriani dimana hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sifat-sifat benda cair pada siswa kelas IV SDN NO 3 Siwalempu.⁵ Hal ini tampak dari nilai rata-rata peserta didik pada siklus I mencapai 61,92 dengan ketuntasan belajar kelas 38,46%. Pada siklus II nilai rata-rata peserta didik meningkat mencapai 82,69 dengan ketuntasan belajar kelas 93,50%. Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Elok Sudibyo, dkk dalam jurnal pendidikan dasar bahwa *جامعة الرانيري* AR - RANIRY pembelajaran kontekstual dapat memotivasi peserta didik dalam menuntaskan hasil belajar fisika.⁶ Penelitian sebelumnya juga telah dilakukan oleh Siti Nuruniah pada tahun 2013 yang

⁵ Samriani, *Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SDN No 3 Siwalempu*, Vol. 4 No. 2, h. 73.

⁶ Elok Sudibyo, dkk, *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika SMPN 3 Porong*. Jurnal pendidikan dasar. Vol.9 No.1, Maret 2008, h.7.

menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika dan kepercayaan diri peserta didik.⁷ Selain itu, penelitian oleh Lilis Nur Hidayah pada tahun 2010 menunjukkan bahwa pendekatan *contextual teaching and learning* efektif diterapkan pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung di MTs Negeri Prambanan ditinjau dari prestasi belajar peserta didik.⁸

Melalui proses diskusi dengan peserta didik SMA Negeri 1 Kota Bahagia penulis masih banyak menemui masalah dalam prestasi belajar peserta didik, baik metode mengajar maupun keaktifan peserta didik. Peserta didik beranggapan bahwa mata pelajaran fisika itu sulit. Salah satu kesulitannya adalah dalam memahami materi, menjawab soal dan pencocokan soal dengan rumus ditambah dengan pemahaman mereka yang masih sangat kurang ketika didapatkan di dalam ruang saat belajar.

Berdasarkan hasil belajar tersebut, penulis berkeinginan untuk meneliti lebih lanjut tentang Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang berjudul “ **Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan**”.

⁷ Siti Nuruniyah, *Efektivitas Pendekatan Kontekstual dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Kepercayaan Diri Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Melati*. Skripsi. Universitas Negeri (Yogyakarta: 2013). h, 28.

⁸ Lilis Nur Hidayah. *Keefektifan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di MTs Negeri Prambanan Kelas IX*. Skripsi. Universitas Negeri (Yogyakarta: 2010). h, 18

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah Apakah dengan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi besaran dan satuan dapat meningkatkan hasil belajar belajar peserta didik di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi besaran dan satuan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat dijadikan kajian dalam menelaah pengetahuan dan masalah dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

- 1) Meningkatkan semangat mengajar guru
- 2) Meningkatkan kualitas ilmu pengetahuan bagi guru

3) Menambah pengetahuan guru dalam memilih strategi dan model yang tepat untuk pengajaran

b. Bagi peserta didik

1) Meningkatkan peran aktif peserta didik dalam belajar

2) Meningkatkan kemampuan berfikir peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal fisika

3) Meningkatkan prestasi belajar peserta didik

4) Menambah semangat belajar peserta didik

5) Mengurangi kebosanan peserta didik dalam pembelajaran fisika

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan yang bermanfaat pada sekolah itu sendiri dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan proses belajar mengajar khususnya dan mutu sekolah pada umumnya.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan anggapan yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan suatu hipotesis. Hipotesis adalah suatu jawaban sementara terhadap penelitian yang sedang diteliti kebenarannya yang sedang membutuhkan penyelidikan dan penelitian.⁹ Hipotesis berguna untuk memberi arah dalam menyimpulkan data yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang ditentukan. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada besaran dan satuan, meliputi :

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), h.65.

Ha : $\mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih meningkat dari pada hasil belajar secara konvensional.

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$: Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih rendah sama dengan hasil belajar secara konvensional.

F. Defenisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman penafsiran pembaca, maka perlu dijelaskan istilah-istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang akan dijelaskan adalah sebagai berikut

1. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Pendekatan pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar-mengajar.¹⁰

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat

¹⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta :Kencana Prenada Media,2009), h.22.

hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar peserta didik untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas peserta didik dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri.

2. Hasil Belajar

Sudjana menyatakan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajar.¹¹ Hasil belajar juga merupakan akibat atau kesudahan dari suatu ujian, hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan pola pikir pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan perilaku.

3. Besaran dan Satuan

Besaran dan satuan merupakan salah satu dari materi fisika. Besaran suatu benda yang dapat diukur dan dinyatakan dalam suatu nilai atau angka. Besaran dapat di bagi menjadi dua yaitu besaran pokok dan besaran turunan. Sedangkan satuan merupakan tolak ukur yang dipakai untuk membandingkan suatu besaran.

Besaran dan satuan merupakan materi yang diteliti dalam penelitian ini.

¹¹ Sudjana, N. *Penelitian Hasil Proses Belajar-Mengajar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h.9.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Fisika

1. Pengertian Pembelajaran Fisika

Pembelajaran fisika dipandang sebagai suatu proses untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum fisika sehingga proses pembelajarannya harus mempertimbangkan strategi atau metode pembelajaran yang efektif dan efisiensi. pada dasarnya belajar adalah suatu proses usaha yang melibatkan aktivitas mental yang terjadi dalam diri manusia sebagai akibat dari proses interaksi aktif dengan lingkungannya untuk memperoleh suatu perubahan dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, tingkah laku, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif dan berbekas. Objek-objek yang di amatinya dihadirkan dalam diri seseorang melalui tanggapan, gagasan, atau lambang yang merupakan sesuatu yang bersifat mental.¹

Fisika sebagai ilmu merupakan landasan pengembangan teknologi, sehingga teori-teori fisika membutuhkan tingkat kecermatan yang tinggi. Oleh karena itu fisika berkembang dari ilmu yang bersifat kualitatif menjadi ilmu yang bersifat kuantitatif. Sifat kuantitatif ini dapat meningkatkan daya prediksi dan kontrol fisika . Fisika memiliki karakteristik bangun ilmu yang terdiri atas fakta,

¹ Syaiful bahri Djamarah. *Psikologi Belajar*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2011), h.28-29.

konsep, prinsip, hukum postulat, dan teori. Sebagai ilmu dasar, fisika memenuhi metodologi keilmuan.²

Collette dan Chiapetta dalam Sutrisno mengatakan bahwa sains pada hakikatnya merupakan sebuah pengetahuan, cara atau jalan berfikir dan cara untuk penyelidikan.³ Piaget mengatakan bahwa pengetahuan fisika terdiri dari banyak konsep dan prinsip yang umumnya sangat abstrak. Implikasi pembelajaran piaget khususnya pada pembelajaran fisika adalah bahwa guru harus memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada peserta didik untuk berfikir dan menggunakan akalinya. Mereka dapat melakukan hal ini dengan jalan terlibat secara langsung dalam berbagai kegiatan seperti diskusi kelas, pemecahan soal-soal maupun bereksperimen. Dengan kata lain, siswa jangan hanya dijadikan objek yang pasif dengan hapalan berbagai konsep. Adapun fisika harus dijadikan mata pelajaran yang menarik dan bermanfaat bagi peserta didik.

Teori Piaget menyatakan bahwa seorang anak menjadi tahu dan memahami lingkungannya melalui jalan berinteraksi dan beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Menurut teori ini, peserta didik harus membangun pengetahuannya sendiri melalui observasi, eksperimen, diskusi, dan lain-lain. Lebih lanjut dikatakan bahwa pengetahuan dibangun sendiri oleh peserta didik melalui proses asimilasi dan akomodasi. Dengan proses asimilasi, peserta didik mencoba untuk memahami lingkungannya menggunakan struktur kognitif atau

² Mundilarto. *Jurnal Pendidikan Fisika*. (Pendidikan Fisika Indonesia : Kapita Selekta. 2010), h. 3.

³ Sutrisno. *Fisika dan Pembelajaran*. (Universitas Indonesia :Pendidikan Fisika.,2006), h.11.

pengetahuan yang sudah ada tanpa mengadakan perubahan-perubahan. Implikasi-implikasi teori piaget terhadap pembelajaran sains termasuk fisika, adalah bahwa guru harus memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada peserta didik untuk berpikir dan menggunakan akalnyanya. Mereka dapat melakukan hal ini dengan jalan terlibat secara langsung dalam berbagai kegiatan seperti diskusi kelas, pemecahan soal-soal, maupun bereksperimen. Dengan kata lain, peserta didik jangan hanya dijadikan objek yang pasif dengan beban hafalan berbagai macam konsep dan rumus-rumus fisika. Selanjutnya, fisika harus dijadikan mata pelajaran yang menarik sekaligus bermanfaat bagi peserta didik.⁴

Belajar fisika menurut Paul G. Hewitt merupakan persoalan setiap manusia. Hampir semua pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap seseorang itu terbentuk dan berkembang karena belajar. Kegiatan belajar terjadi tidak saja pada situasi formal disekolah akan tetapi juga di luar sekolah seperti di lingkungan keluarga, lingkungan pergaulan di tengah-tengah masyarakat.⁵

⁴ Al Rasyidin dkk; *Teori Belajar dan Pembelajaran*. (Medan : Perdana Publishing, 2011),h.32.

⁵ Paul G.Hewitt. *Conceptual Physics*. (Jakarta : Erlangga, 1993), h.27.

2. Tujuan dan Ruang Lingkup Pembelajaran Fisika

a. Tujuan Pembelajaran Fisika

Tujuan utama pengajaran fisika adalah membantupeserta didik untuk memperoleh pengetahuan dasar yang dapat digunakan secara fleksibel.

Fleksibilitas ini didasari oleh dua alasan yaitu :

- 1) Tujuan pembelajaran sains khususnya pembelajaran fisika bukan akumulasi berbagai fakta tetapi lebih pada kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dasar untuk memprediksi dan menjelaskan berbagai gejala alam.
- 2) peserta didik harus mampu mengetahui perkembangan serta ilmu dan teknologi yang sangat cepat.

Menurut Bektiarso tujuan pembelajaran fisika secara umum adalah memberikan bekal pengetahuan tentang fisika, kemampuan dalam keterampilan proses serta meningkatkan kretivitas dan sikap ilmiah. Lebih jelasnya target akhir yang diinginkan oleh kurikulum meliputi tiga ranah yaitu kognitif melalui pengetahuan, pemahaman dan aplikasi.⁶

b. Ruang Lingkup Pembelajaran Fisika

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada tingkatan SMA. Mata pelajaran fisika ini juga merupakan salah satu dari pembelajaran Sains. Menurut Mundilarto mata pelajaran fisika di SMA bertujuan agar peserta didik mampu menguasai konsep-konsep fisika dan saling

⁶ Bektiarso. *Efektifitas Model CLIS Dalam Pembelajaran Fisika* (Jember: 2000), h.328.

keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa.⁷

Menurut Collette dan Chiappetta, aspek dari hakikat fisika yang ketiga adalah fisika sebagai produk (*a body of knowledge*). IPA (termasuk fisika) sebagai produk dapat diartikan sebagai kumpulan informasi/fakta yang dihasilkan dari proses-proses ilmiah yang dilandasi dengan sikap-sikap ilmiah tersebut. Fisika sebagai produk tersusun dari fakta, konsep, prinsip, hukum, hipotesis, teori, dan model. Fisika sebagai produk juga dapat diartikan sebagai informasi-informasi yang sudah masak yang ada dalam ilmu fisika.

3. Komponen-komponen Pembelajaran

Kegiatan belajar mengajar adalah inti kegiatan dalam pendidikan. Dalam kegiatan belajar mengajar akan melibatkan semua komponen pengajaran untuk menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Kegiatan belajar mengajar sebagai suatu sistem mengandung sejumlah komponen yang meliputi tujuan, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber serta evaluasi. Untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut :

a. Tujuan

Dalam kegiatan belajar mengajar, tujuan adalah cita-cita yang ingin disampaikan dalam kegiatannya. Dimana terdapat sejumlah nilai yang harus ditanamkan kepada anak didik.

⁷ Mundilarto. *Jurnal Pembelajaran Fisika*.....h,5.

b. Bahan Pelajaran

Bahan pelajaran adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Bahan sebagai sumber belajar membawa pesan untuk tujuan pengajaran.

c. Kegiatan Belajar Mengajar

Kegiatan belajar mengajar adalah inti kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar.

d. Metode

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru dan penggunaannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai setelah pengajaran berakhir.

e. Alat

Alat adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Alat mempunyai fungsi yaitu alat sebagai perlengkapan, alat sebagai pembantu mempermudah usaha mencapai tujuan dan alat sebagai tujuan.

f. Sumber Belajar

Sumber belajar merupakan bahan atau materi untuk menambah ilmu pengetahuan yang mengandung hal-hal bagi si pelajar. Segala sesuatu dapat dipergunakan sebagai sumber belajar sesuai dengan kepentingan guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

g. Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi hasil belajar adalah suatu upaya dan tindakan pengukuran, pengumpulan dan pengolahan data, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan dan mengetahui tentang tingkat hasil belajar atau prestasi belajar yang dicapai oleh peserta setelah melakukan kegiatan pembelajaran.⁸

B. Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

1. Pengertian *Contextual Teaching and Learning*

Pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Menurut Elaine B. Johnson pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah suatu sistem pembelajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari peserta didik. Jadi pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah usaha untuk membuat peserta didik aktif dalam memompa kemampuan diri tanpa merugi dari segi manfaat, sebab peserta didik berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata.⁹

Contextual Teaching and Learning merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam mengkaitkan antara materi yang dipelajarinya dengan

⁸ Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), h.48.

⁹ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning*, terjemahan Ibnu Setiawan. (Bandung : MCL, 2007), h.35.

situasi dunia nyata *Contextual Teaching and Learning* dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen pembelajaran efektif.¹⁰

Menurut Nurhadi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat¹¹. Sedangkan *Contextual Teaching and Learning* menurut Depdiknas adalah konsep pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari mereka, dengan melibatkan tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penelitian sebenarnya.¹²

¹⁰ Nuhadi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. Vol IX No.1 April 2009. h.6.

¹¹ Nurhadi. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*, (Jakarta :Departemen Pendidikan Nasional,2002), h.13.

¹² Depdiknas, *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. (Jakarta : Direktorat Sekolah Lanjutan Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah,2007), h.5.

2. Tujuan dan Manfaat Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Sistem pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah proses pendidikan yang bertujuan membantu peserta didik melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan jalan menghubungkan mata pelajaran akademik dengan isi kehidupan sehari-hari, yaitu dengan konteks kehidupan pribadi, sosial dan budaya.

3. Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Dalam melakukan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* para guru diharuskan memiliki gagasan atau sebuah metode yang memiliki ciri khas khusus dimana para guru dapat memberikan materi yang diajarkan. Adapun langkah-langkah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yaitu:

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* memiliki tahapan kegiatan yang khusus, dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Kontekstual.

No (1)	Tahap Kegiatan (2)	Kegiatan Guru (3)	Kegiatan Peserta Didik (4)	CTL (5)
1.	Pendahuluan	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut.	Mendengarkan tujuan yang disampaikan guru. Menjawab prasyarat dari guru.	<i>Ralating</i>

2	Inti	<p>Menyampaikan prasyarat. Menyampaikan motivasi. Menyampaikan materi dan memberikan contoh. Menjelaskan dan mendemostrasikan percobaan. Mengorganisasi peserta didik Kedalam kelompok belajar yang heterogen. Membimbing peserta didik menjawab pertanyaan yang ada di LKPD. Meminta perwakilan dari setiap kelompok mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas.</p>	<p>Menjawab motivasi dari guru. Mendengarkan dan Mencatat penjelasan dari guru. Memperhatikan demostrasi guru. Membentuk kelompok. Melakukan percobaan yang ada di LKPD. Menjawab pertanyaan yang ada di LKPD. Mempresentasikan hasil percobaan kelompok.</p>	<p><i>Cooperating</i></p> <p><i>Experiment</i></p> <p><i>Appllying</i></p>
3.	Penutup	<p>Membimbing peserta didik merangkum atau menyimpulkan semua materi yang telah dipelajari. Memberikan tes.</p>	<p>Merangkum atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Mengerjakan soal-soal tes.</p>	<p><i>Transferring</i></p>

(Sumber : Hosnan, Tahun 2014)

Berdasarkan Tabel 2.1 dapat disimpulkan bahwa guru hendaknya mengetahui tahapan-tahapan yang akan dilakukan sebelum melakukan pembelajaran. Pendekatan kontekstual memiliki tahapan-tahapan yang khusus sebagai berikut :

a. Relating

Belajar dikatakan dengan konteks pengalaman nyata, konteks merupakan kerangka kerja yang dirancang guru untuk membantu peserta didik agar yang dipelajarinya lebih bermakna. Pendidik membimbing peserta didik dan diajak untuk menemukan suatu fakta dari permasalahan yang di sajikan guru atau materi yang di berikan guru.

b. Cooperating

Belajar merupakan suatu proses kolaboratif dan koperatif melalui kegiatan kelompok, komunikasi interpersonal atau hubungan intersubjektif. Dengan bimbingan guru, peserta didik diajak untuk menemukan suatu fakta dari permasalahan yang disajikan guru atau dari materi yang diberikan guru. guru mengarahkan peserta didik untuk dapat mengembangkan pemikirannya untuk melakukan kegiatan belajar yang bermakna, berkesan, baik dengan cara meminta peserta didik untuk bekerja sendiri dan mencari sendiri jawabannya, kemudian memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan keterampilannya yang baru saja ditemuinya.

c. Experimenting

Belajar adalah kegiatan mengalami. Peserta didik diproses secara aktif dengan hal yang dipelajarinya dan berupaya melakukan eksplorasi terhadap hal yang dikaji, berusaha menemukan dan menciptakan hal yang baru dari apa yang dipelajarinya. Guru membentuk kelas menjadi beberapa kelompok untuk melakukan diskusi dan tanya jawab. Guru memancing reaksi peserta didik untuk melakukan pertanyaan-pertanyaan guna mengembangkan rasa ingin tahu peserta

didik serta, mendemonstrasikan ilustrasi atau gambaran materi dengan media sebenarnya.

d. Applying

Belajar menekankan pada proses mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki dalam konteks dan pemanfaatannya. Guru bersama Peserta didik melakukan refleksi dan menyimpulkan atas kegiatan yang telah dilakukan.

e. Transferring

Belajar menekankan pada terwujudnya kemampuan memanfaatkan pengetahuan dalam situasi atau konteks baru. Guru melakukan evaluasi dengan menilai kemampuan peserta didik yang sebenarnya.¹³

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar dengan cara yang dilakukan sesuai langkah-langkah di atas memberikan efek yang positif bagi peserta didik, dengan demikian peserta didik dapat membuka dengan luas imajinasi pengetahuannya serta cara berpikir secara baik oleh peserta didik serta mampu mengeluarkan hal baru yang dapat di kembangkan kembali untuk mengasah keterampilan yang di miliki oleh peserta didik agar kegiatan belajarnya lebih bermakna dan memiliki kesan yang baik.

Menurut Nurhadi menjelaskan bahwa ada tujuh langkah-langkah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yang harus dikembangkan pendidik, yaitu :

¹³ Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Galia Indonesia, 2014), h 130

a. Konstruktivisme (*constructivisme*)

Adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasikan objek tersebut. Pengetahuan ini tidak bersifat statis tetapi bersifat dinamis, tergantung individu mengkonstruksinya.

b. Menemukan (*Inquiry*)

Merupakan proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Dengan demikian dalam proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya.

c. Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakikatnya bertanya dan menjawab pertanyaan. Dalam proses pembelajaran pendekatan kontekstual, guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing peserta didik dapat menemukan sendiri. Dalam suatu pembelajaran yang produktif kegiatan bertanya akan sangat berguna untuk : 1) menggali informasi tentang kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi; 2) membangkitkan motivasi peserta didik untuk belajar; 3)

merangsang keingin tahuan peserta didik terhadap sesuatu; 4) memfokuskan peserta didik pada sesuatu yang diinginkan; 5) membimbing peserta didik untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Dalam kelas pendekatan kontekstual, penerapan asas masyarakat belajar dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar. Peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dilihat dari bakat dan minatnya. Biarkan dalam kelompoknya mereka saling membelajarkan; yang cepat belajar didorong untuk membantu yang lambat belajar dan yang memiliki kemampuan tertentu didorong untuk menularkannya pada orang lain.

e. Pemodelan (*Modelling*)

Pemodelan (modelling) adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap peserta didik. Proses modeling tidak terbatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan peserta didik yang memiliki kemampuan. Modelling merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran pendekatan kontekstual, sebab melalui modeling peserta didik dapat terhindar dari pembelajaran yang teoretis-abstrak yang dapat memungkinkan terjadinya verbalisasi.

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi (reflection) adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian

atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Melalui proses refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif peserta didik yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya. Biasa terjadi melalui proses refleksi siswa akan memperbaharui pengetahuan yang telah ada dibentuknya atau menambah khazanah pengetahuannya.

g. Penilaian Nyata (*Authentic Assessment*)

Penilaian Nyata (*Authentic Assessment*) adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan peserta didik. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah peserta didik benar-benar belajar atau tidak; apakah pengalaman belajar peserta didik memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental peserta didik.¹⁴

Dari kedua langkah-langkah *contextual teaching and learning* di atas dapat disimpulkan bahwa kedua langkah-langkah ini memiliki hubungan dan tujuan yang sama, dimana pembelajaran lebih memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki peserta didik dan membuat peserta didik lebih aktif dalam proses belajar.

Menurut Nurhadi bahwa ada beberapa karakteristik pembelajaran berbasis kontekstual, yaitu:

- a. adanya kerja sama, sharing dengan teman dan saling menunjang.
- b. peserta didik aktif dan kritis, belajar dengan bergairah, menyenangkan dan tidak membosankan, serta guru kreatif.

¹⁴Nurhadi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. Vol IX No.1 April 2009.

- c. Pembelajaran terintegrasi, menggunakan berbagai sumber.
- d. Dinding kelas dan lorong-lorong penuh dengan hasil karya peserta didik
- e. Laporan kepada orang tua bukan sekedar rapor akan tetapi hasil karya peserta didik, laporan praktikum.¹⁵

C. Belajar dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya.¹⁶ Belajar akan membawa suatu perubahan dalam pribadi seseorang, perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku pribadi seseorang, seperti berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, dan watak. Sardiman menyatakan bahwa belajar merupakan suatu rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, efektif dan psikomotorik.

Secara singkat dan secara umum, belajar dapat diartikan sebagai “perubahan perilaku yang relatif tetap sebagai hasil adanya pengalaman”. Pengertian belajar memang selalu berkaitan dengan perubahan, baik yang meliputi keseluruhan tingkah laku individu maupun yang hanya terjadi pada beberapa aspek dari kepribadian individu. Perubahan ini dengan sendirinya dialami tiap-tiap

¹⁵ Nurhadi. *Pendekatan Kontektual (Kontextual Teaching and Learning)*.h.20.

¹⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h. 38.

individu atau manusia, terutama hanya sekali sejak manusia dilahirkan. Sejak saat itu, terjadi perubahan-perubahan dalam arti perkembangan melalui fase-fasenya. Dan karena itu pula, sejak saat itu berlangsung proses-proses belajar.¹⁷

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹⁸ Hasil belajar merupakan perolehan seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran, atau hasil belajar merupakan kecakapan nyata yang dicapai peserta didik dalam waktu tertentu yang juga disebut sebagai prestasi belajar. Hasil belajar akan dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan sikap dan nilai, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi atau lebih luas lagi dalam berbagai aspek kehidupan atau pengalaman yang terorganisasi. Hasil belajar tidak pernah dihasilkan selama seseorang tidak melakukan kegiatan belajar. Kenyataannya untuk mendapatkan hasil belajar tidak semudah yang dibayangkan tetapi penuh perjuangan dengan berbagai tantangan yang harus dihadapi, untuk mencapainya hanya dengan kekuatan dan sungguh-sungguh dalam belajar.

Sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler (tujuan mata pelajaran) maupun tujuan intruksional (tujuan dari sub pokok pembahasan), menggunakan klasifikasi hasil belajar Benyamin Bloom

¹⁷ Alex Sobur, *Psikologi Umum*, (Bandung: Pustaka Setia, 2003), h. 217-219.

¹⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Rosdakarya, 2012), h. 22.

yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah efektif dan ranah psikomotorik.

Hasil belajar kognitif merupakan kemajuan intelektual yang diperoleh peserta didik melalui kegiatan belajar dengan ciri-ciri sebagai berikut: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Hasil belajar efektif adalah perubahan sikap atau kecenderungan yang dialami peserta didik sebagai hasil belajar sebagai penerimaan atau perhatian adanya respon atau tanggapan dan penghargaan, yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Hasil belajar psikomotor merupakan perubahan tingkah laku atau keterampilan yang dialami peserta didik dengan ciri-ciri: keberanian menampilkan minat dan kebutuhannya, keberanian berpartisipasi didalam kegiatan penampilan sebagai usaha atau kreatifitas dan kebebasan melakukan hal di atas tanpa tekanan guru atau orang lain.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik melalui proses belajar mengajar yang optimal ditunjukkan dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri siswa. Siswa tidak mengeluh dengan prestasi yang rendah dan ia akan berjuang lebih keras untuk memperbaikinya atau setidaknya mempertahankan apa yang telah dicapai.
- b. Menambah keyakinan dan kemampuan dirinya, artinya ia tahu kemampuan dirinya dan percaya bahwa ia mempunyai potensi yang tidak kalah dari orang lain apabila ia berusaha sebagaimana mestinya.

- c. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya, seperti akan tahan lama diingat, membentuk perilaku, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, kemampuan dan kemampuan untuk belajar sendiri dan mengembangkan kreativitasnya.
- d. Hasil belajar yang diperoleh siswa secara menyeluruh (komprehensif), yakni mencakup ranah kognitif, pengetahuan atau wawasan, ranah efektif (sikap) dan ranah psikomotorik, keterampilan atau perilaku.
- e. Kemampuan peserta didik untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan diri terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.¹⁹

Berdasarkan ciri-ciri hasil belajar diatas maka tugas guru selain mengajar juga mendidik dan melatih peserta didik agar menjadi peserta didik yang cerdas, bersikap baik dan memiliki keterampilan-keterampilan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

D. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Setiap kegiatan belajar menghasilkan suatu perubahan yang khas sebagai hasil belajar. Hasil belajar dapat dicapai peserta didik melalui usaha-usaha sebagai perubahan tingkah laku yang meliputi ranah kognitif, efektif dan psikomotorik, sehingga tujuan yang telah ditetapkan tercapai secara optimal. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik tidak sama karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilannya dalam proses belajar.

¹⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil....*,h. 56

Menurut Slameto, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor intern (internal) dan faktor ekstern (eksternal).

1. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam individu yang sedang belajar yaitu faktor fisiologis dan faktor psikologis.

a) Faktor fisiologis

Faktor fisiologis adalah faktor yang berasal dari dalam individu yang erat kaitannya dengan masalah-masalah kejasmanian terutama fungsi alat-alat indera karena panca indera itu merupakan pintu masuknya pengaruh ke alam diri individu.

b) Faktor Psikologis

Faktor psikologis juga mempunyai pengaruh besar terhadap intelegensi dan prestasi belajar. Adapun yang termasuk ke dalam faktor psikologis meliputi intelegensi, sikap, minat, bakat dan motivasi.

c) Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelemahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya ttubuh sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat adanya kelseuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah segala bentuk pengaruh yang didapat dari luar individu dan mempengaruhi perkembangan aktivitas individu yang sedang belajar. Faktor tersebut juga sangat menentukan kelancaran siswa dalam belajar untuk meningkatkan prestasinya. Adapun faktor-faktor eksternal meliputi :

a) Faktor Keluarga

Keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan utama. Peranan keluarga sangat mempengaruhi prestasi anak yang sedang belajar .

b) Faktor Sekolah

Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal merupakan lanjutan dari pada pendidikan dalam keluarga. Sekolah mempunyai peranan sangat besar untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki peserta didik. Pelaksanaan pendidikan di sekolah akan lebih berhasil dengan baik jika didukung sesuai dengan metode guru dalam belajar.²⁰

c) Faktor Masyarakat

Pendidikan seorang anak bukan saja tanggung jawab keluarga dan sekolahnya, tetapi merupakan tanggung jawab masyarakat. Sebab lingkungan masyarakat salah satu faktor yang sangat mempengaruhi aktivitas belajar dan perkembangan anak.

²⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Balai Pustaka, 1991), h.65.

E. Indikator-Indikator Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dikatakan berhasil apabila telah mencapai tujuan pendidikan. Dimana tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar peserta didik secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga yakni :

1. Aspek Kognitif

Penggolongan tujuan ranah kognitif oleh bloom mengemukakan adanya enam tingkat, yakni : pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.²¹

2. Aspek Afektif

Tujuan ranah afektif berhubungan dengan perhatian, sikap, penghargaan, nilai, perasaan dan emosional. Kratwohl, Bloom dan Maasia mengemukakan taksonomi tujuan ranah kognitif meliputi lima kategori, yaitu : menerima, merespon, menilai, mengorganisasi dan karakterisasi.

3. Aspek Psikomotorik

Tujuan ranah psikomotorik berhubungan dengan keterampilan motorik, manipulasi benda atau kegiatan yang memerlukan koordinasi badan. Kibler, Barket dan Miles mengemukakan taksonomi ranah psikomotorik meliputi gerakan tubuh yang mencolok ketepatan gerakan yang dikoordinasikan, perangkat komunikasi nonverbal dan kemampuan berbicara.²²

²¹ Dimiyati, Midjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 202-204.

²² Dimiyati, Midjiono, *Belajar.....*, h.205-208.

F. Konsep Besaran dan Satuan

1. Besaran

Besaran merupakan suatu benda yang dapat diukur dan dinyatakan dalam suatu nilai atau angka. Besaran dapat di bagi menjadi dua yaitu besaran pokok dan besaran turunan.²³

a. Besaran pokok

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya ditetapkan terlebih dahulu dan besaran pokok ini tidak tergantung pada satuan-satuan besaran lain. Dalam fisika, besaran pokok dan satuannya dalam SI (Sistem internasional) ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Besaran Pokok	Satuan	Singkatan	Dimensi
Panjang	Meter	M	[L]
Massa	Kilogram	Kg	[M]
Waktu	Sekon	S	[T]
Kuat arus	Ampere	A	[I]
Suhu	Kelvin	K	[T]
Intensitas cahaya	Candela	Cd	[J]
Jumlah zat	Molar	Mol	[N]

1) Besaran panjang

Satuan besaran panjang dalam SI dinyatakan dalam meter (m).

Satuan panjang dapat diturunkan dari meter standar, diantaranya :

$$\begin{aligned}
 1 \text{ milimeter (mm)} &= \frac{1}{1000} \text{ m} &= 0,001 \text{ m} &= 10^{-3} \text{ m} \\
 1 \text{ sentimeter (cm)} &= \frac{1}{100} \text{ m} &= 0,01 \text{ m} &= 10^{-2} \text{ m} \\
 1 \text{ desimeter (dm)} &= \frac{1}{10} \text{ m} &= 0,1 \text{ m} &= 10^{-1} \text{ m} \\
 1 \text{ dekameter (dam)} &= 10 \text{ m} &= 10^1 & \\
 1 \text{ hektometer (hm)} &= 100 \text{ m} &= 10^2 &
 \end{aligned}$$

²³ Karyono, *Fisika untuk Kelas X SMA dan MA*, (jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h.9.

$$1 \text{ kilometer (km)} = 1000 \text{ m} = 10^3$$

2) Besaran massa

Massa adalah banyaknya zat atau materi yang terkandung di dalam suatu benda. Massa tidak dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi. Satuan dalam SI adalah kilogram (kg). Satuan massa dapat diturunkan :

1 mikrogram (μg)	= 0,000000001 kg	= 10^{-9} kg
1 miligram (mg)	= 0,000001 kg	= 10^{-6} kg
1 sentigram (cg)	= 0,00001 kg	= 10^{-5} kg
1 desimeter (dg)	= 0,0001 kg	= 10^{-4} kg
1 gram (gr)	= 0,001 kg	= 10^{-3} kg
1 dekagram (dag)	= 0,01 kg	= 10^{-2} kg
1 hektogram (hg)	= 0,1 kg	= 10^{-1} kg
1 kuintal (kw)	= 100 kg	= 10^2 kg
1 ton = 1000 kg	= 10^3 kg	

3) Besaran waktu

Satuan waktu dalam sistem Satuan Internasional adalah sekon (detik).

1 hari	= 24 jam
1 jam	= 60 menit
1 menit	= 60 detik

b. Besaran Turunan

Besaran turunan adalah besaran yang diturunkan dari besaran lain dan satuannya juga diturunkan dari besaran lain. Misalnya satuan luas dari suatu daerah persegi panjang adalah panjang kali lebar. Jadi satuan luas adalah satuan panjang dikalikan satuan lebar atau satuan panjang dipangkatkan dua (m^2).

Adapun beberapa besaran turunan dalam sistem Satuan Internasional meliputi :

Besaran Turunan	Satuan	Singkatan	Dimensi
Volume	M^2	V	$[L^3]$
Kecepatan	m/s	V	$[LT^{-1}]$
Percepatan	m/s^2	A	$[LT^{-2}]$
Gaya	N	F	$[MLT^{-2}]$
Tekanan	Pa	P	$ML^{-1}T^{-2}$
Massa Jenis	Kg/m^3	P	$[ML^{-3}]$

2. Satuan

Satuan adalah tolak ukur yang dipakai untuk membandingkan suatu besaran. Satuan terdiri dari satuan baku (satuan internasional) dan satuan tidak baku. Satuan Internasional adalah satuan yang diakui penggunaannya secara internasional dan memiliki standar yang sudah baku. Sistem Internasional disebut sebagai *metre-kilogram-second* (MKS). Sistem MKS menggantikan sistem *metrik*, yaitu suatu sistem satuan desimal yang mengacu pada meter, gram yang didefinisikan sebagai massa satu sentimeter kubik air dan detik. Sistem itu juga disebut sistem *centimeter-gram-second* (CGS). Satuan tidak baku adalah satuan yang memiliki sifat kedaerahan dan tidak sama untuk setiap orang atau setiap daerah.

Syarat yang harus dipenuhi oleh satuan yang baik antara lain sebagai berikut :

1. Satuan harus bersifat tetap, tidak mengalami perubahan dalam segala keadaan
2. Satuan harus mudah ditiru dan diperbanyak sesuai satuan asli
3. Satuan harus bersifat internasional yaitu dapat digunakan diseluruh dunia.

Contoh soal :

1. Hasil pengukuran panjang dan lebar suatu ruangan adalah 3,8 m dan 3,2 m. Luas ruangan itu adalah...

Penyelesaian :

Dik : $p = 3,8 \text{ m}$

$l = 3,2 \text{ m}$

dit : $L...?$

jawab :

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ &= 3,8 \text{ m} \times 3,2 \text{ m} \\ &= 12,16 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3. Angka Penting

Angka penting adalah semua angka yang diperoleh dari hasil pengukuran, termasuk angka terakhir yang ditaksir atau diragukan. Angka-angka penting ini terdiri atas angka-angka pasti dan satu angka taksiran yang sesuai dengan tingkat ketelitian alat ukur yang digunakan. Semua angka-angka hasil pengukuran adalah bagian dari angka penting. Namun, tidak semua angka hasil pengukuran merupakan angka penting. Berikut ini merupakan aturan penulisan nilai dari hasil pengukuran.

- a) Semua angka bukan nol merupakan angka penting. Jadi, 548 memiliki 3 angka penting dan 1,871 memiliki 4 angka penting.
- b) Angka nol yang terletak di antara dua angka bukan nol termasuk angka penting. Jadi, 2,022 memiliki 4 angka penting.

c) Angka nol yang terletak di sebelah kanan tanda koma dan angka bukannya termasuk angka penting.

d) Angka nol yang terletak di sebelah kiri angka bukan nol, baik yang terletak di sebelah kiri maupun di sebelah kanan koma desimal, bukan angka penting.

Jadi, 0,63 memiliki 2 angka penting dan 0,008 memiliki 1 angka penting.

Hal ini akan lebih mudah terlihat jika ditulis 63×10^{-2} dan 8×10^{-3} . Dalam penulisan hasil pengukuran, ada kalanya terdapat angka yang digaris bawahi. Tanda garis bawah ini menunjukkan nilai yang diragukan. Angka yang digaris bawahi termasuk angka penting, tetapi angka setelah angka yang diragukan bukan angka penting. Jadi, 3541 memiliki 3 angka penting dan 501,35 memiliki 4 angka penting.

4. Dimensi

Dimensi adalah cara untuk menyusun suatu besaran berdasarkan besaran-besaran pokoknya.

No.	Nama Awalan	Dimensi
1.	Panjang	[L]
2.	Massa	[M]
3.	Waktu	[T]
4.	Suhu	[I]
5.	Kut arus	[θ]

6.	Intensitas cahaya	[J]
7.	Jumlah zat	[N]

Dimensi dari Suatu Besaran:

$$\text{Energi Kinetik (Ep)} = \frac{1}{2} m \cdot v^2 \text{ (Joule)}$$

$$= M L^2 T^{-2}$$

$$\text{Daya (p)} = W/t \text{ (Watt)}$$

$$= M L^2 T^{-3}$$

$$\text{Tekanan (P)} = F/A \text{ (N/m}^2\text{)}$$

$$= M L^{-1} T^{-2}$$

$$\text{Usaha (W)} = F \cdot S \text{ (Nm)}$$

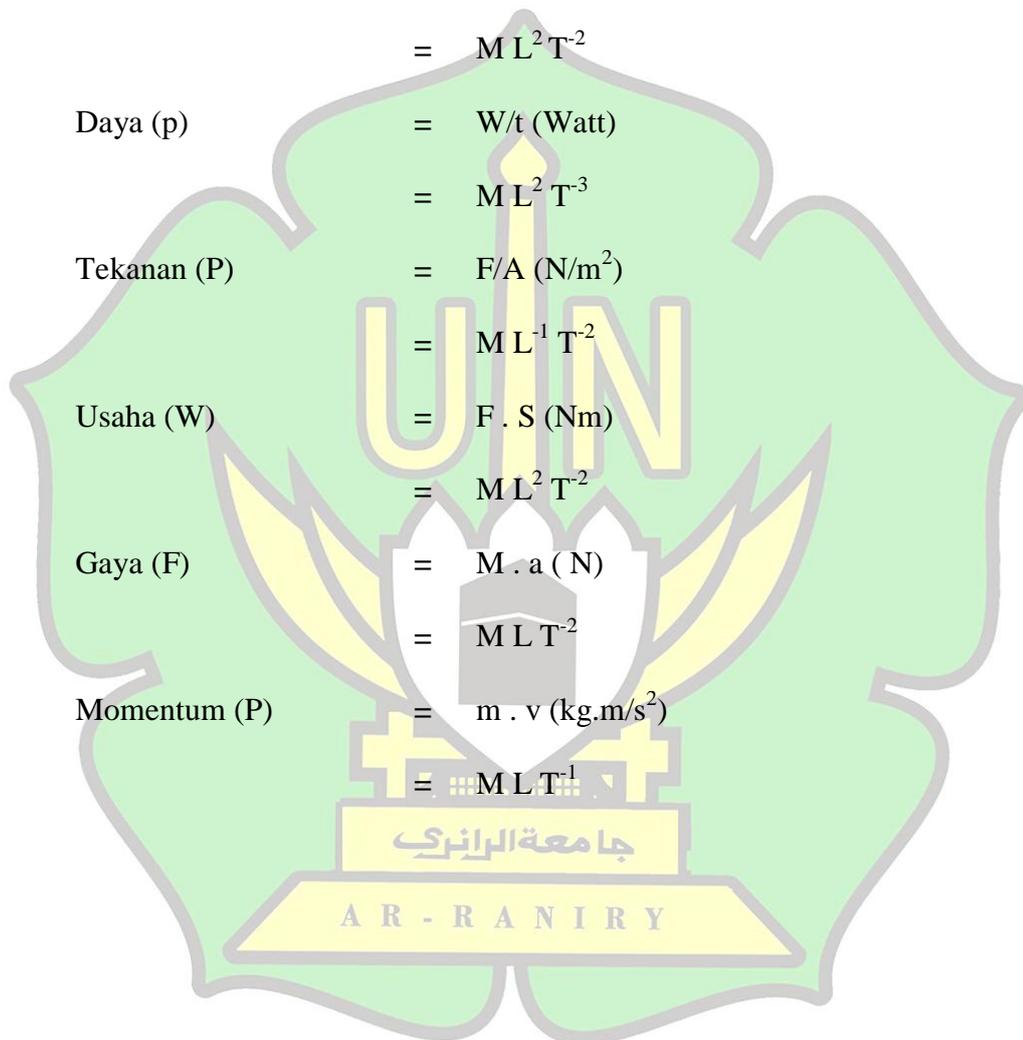
$$= M L^2 T^{-2}$$

$$\text{Gaya (F)} = M \cdot a \text{ (N)}$$

$$= M L T^{-2}$$

$$\text{Momentum (P)} = m \cdot v \text{ (kg.m/s}^2\text{)}$$

$$= M L T^{-1}$$



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian.¹ Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dari hasil tes.² Sedangkan metode penelitiannya adalah metode eksperimen.

Menurut Arikunto penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik.³ Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Experimen non Equivalen* dengan jenis *Control Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan mengajar menggunakan *Pendekatan Contextual Teaching and Learning*, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan, dengan mengajar dilakukan seperti biasa.

¹ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Bandung: Bina Aksara. 2002), h.117.

² Sugiono. *Memahami Penelitian Kualitatif*. (Bandung : alfabeta. 2007), h.59.

³ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*,... h.207.

Adapun desain penelitiannya data dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.1 *Control Group Pre-test Post-test Desaign*

Grup	Pre-test	Treatmen	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂	-	O ₄

Sumber : *Rancangan Penelitian*

Keterangan :

X = perlakuan yaitu belajar dengan menerapkan *Contextual Teaching And Learning*.

O₁ dan O₂ = skor pre test dan post test kelas eksperimen

O₃ dan O₄ = skor pre test dan post test kelas control

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menetapkan lokasi penelitian yang berlokasi di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan. Alasan pemilihan lokasi penelitian ini disebabkan karena di SMAN 1 Kota Bahagia beralamat di Jln. Tgk. Raja Angkasah, Dusun Sentosa, Desa Bukit Gadeng, Kecamatan Kota Bahagia, Aceh Selatan belum diterapkan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, juga karena penulis mengetahui kondisi sekolah, peserta didik dan guru, sehingga dapat memperlancar proses penelitian, waktu pelaksanaan penelitian pada tahun ajaran 2017-2018.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti

untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁴ Dalam penelitian ini yang akan menjadi populasinya adalah seluruh peserta didik kelas XI SMAN 1 Kota Bahagia Aceh selatan yang terdiri dari 2 kelas. Pertimbangan keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga dilakukan pengambilan sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵ Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposif sampling, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti. Jadi yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA₂ dengan jumlah 24 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA₁ dengan jumlah 24 peserta didik sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, digunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah alat pengumpul data dalam penelitian. Adapun yang menjadi instrumen dalam penelitian ini adalah berupa soal tes yang terdiri dari pre-test dan post-test. Soal ini berupa pilihan ganda yang berjumlah 20 soal.

⁴ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung : CV Alfabet. 2012). h.117.

⁵ Sugiyono. *Metode Penelitian*,...h.118.

E. Tehnik Pengolahan Data dan Analisis Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah data terkumpul. Analisis ini berguna untuk mengetahui perkembangan peserta didik, data yang dianalisis yaitu :

1. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung normalitas, digunakan statistik Chi-kuadrat, dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 = Statistik Chi-Kuadrat
 O_i = Frekuensi pengamatan
 E_i = Frekuensi yang diharapkan
 K = Banyak data

- b) Uji Homogenitas Varians

Fungsi uji homogenitas varians adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi, rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu:

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

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = varians dari kelas eksperimen

S_2^2 = varians dari kelas kontrol

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan statistik uji t, dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : Rata-rata peserta didik kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata peserta didik kelompok kontrol

n_1 : Jumlah data kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah data kelompok kontrol

s : Simpangan baku gabungan.⁶

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Keterangan:

N_1 = jumlah peserta didik pada kelas eksperimen

N_2 = jumlah peserta didik pada kelas kontrol

S^2 = varians (simpangan baku)

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Statistik uji-t tersebut digunakan untuk uji beda yang sudah dirumuskan sebagai berikut :

⁶ Sudjana, *Metode Statistik*, . . h. 242.

Ha : $\mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* lebih meningkat dari pada hasil belajar secara konvensional.

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$: Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* lebih rendah sama dengan hasil belajar secara konvensional.

c) Uji Normalitas Gain (N-Gain)

Uji N-Gain adalah selisih nilai pre-test dan nilai post-test. N-Gain bertujuan untuk melakukan signifikan hasil belajar peserta didik. Uji N-Gain dilakuka dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{N-Gain (g)} = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum score} - \text{pretest score}}$$

Kriteria perolehan skor N-Gain dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1

Kreteria Skor N-Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{nilai N-Gain total}}{\text{jumlah siswa}}$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Kota Bahagia yang terletak di jalan Panglima Gadeng, Kecamatan Kota Bahagia, Kabupaten Aceh Selatan. SMAN 1 Kota Bahagia di pimpin oleh Bapak Sulaiman, S.Pd. Dengan batasan lokasi sebagai berikut :

- Bagian timur berbatasan dengan kebun
- Bagian barat berbatasan dengan kebun
- Bagian Selatan berbatasan dengan jalan
- Bagian utara berbatasan dengan utara

Dilihat dari letaknya SMAN 1 Kota Bahagia menempati posisi yang cukup strategis dengan kondisi sekolah yang bersih, nyaman, dan teratur. Berikut akan dijelaskan kondisi lingkungan sekolah serta hal- hal yang mencakup di dalamnya.

a. Profil Sekolah **A R - R A N I R Y**

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Nama sekolah | : SMA Negeri Kota Bahagia |
| 2. NPSN | : 69874008 |
| 3. Jenjang Pendidikan | : SMA |
| 4. Status Sekolah | : Negeri |
| 5. Alamat Sekolah | : Jl. Panglima Gadeng |
| Kode Pos | : 23773 |

Kelurahan	: Bukit Gadeng
Kecamatan	: Kota Bahagia
Kabupaten	: Aceh Selatan
Provinsi	: Aceh
6. Posisi Geografis	: 2,97563 Lintang 97,506852 Bujur
7. Jumlah Guru/Pegawai	: 43 orang
PNS	: 18 orang
Non PNS	: 23 orang
Tenaga Honor Sekolah	: 2 orang
8. Jumlah Murid Seluruhnya	: 197 orang

b. Sarana dan Prasarana

Sekolah ini mempunyai beberapa fasilitas yang mendukung jalannya kegiatan belajar mengajar. Sarana dan prasarana sebagaimana tertera pada tabel 4.1. sebagai berikut :

Tabel 4.1. Sarana dan Prasarana SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan

No.	Sarana	Jumlah	Kondisi
1	Ruang kepala sekolah	1 Unit	Baik
2	Ruang pengajaran	1 Unit	Baik
3	Ruang dewan guru	1 Unit	Baik
4	Ruang koperasi sekolah	1 Unit	Baik
5	Ruang laboratorium computer	1 Unit	Baik
6	Ruang Tata Usaha (TU)	1 Unit	Baik
7	Ruang Pustaka	1 Unit	Baik
8	Koperasi	1 Unit	Baik
9	Kamar mandi	4 Unit	Baik
10	Mushalla	1 Unit	Baik
11	Kantin	2 Unit	Baik
12	Lapangan serba guna	1 Unit	Baik

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan (2018)

c. Keadaan Guru dan Pegawai

Data guru dan pegawai yang berada di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan pada tahun ajaran 2018 keseluruhan berjumlah 43 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2. berikut ini:

Tabel 4.2. Daftar Guru dan Pegawai pada SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan

Keterangan Personil	Lk	Pr	Jumlah	Keterangan
Guru Pegawai Negeri Sipil	5	13	18	-
Guru Honor	6	17	22	-
Tenaga Honor Sekolah	2	0	2	-
Pesuruh/Penjaga Sekolah Tidak Tetap	0	0	0	-
Penjaga Malam Honor/Tidak Tetap	0	0	0	-
Satpam	1	0	1	-
Jumlah	14	30	43	-

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan (2018)

d. Keadaan Peserta Didik

Jumlah Peserta didik di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan adalah sebanyak 197 orang yang terdiri dari 76 laki-laki dan 121 perempuan. Untuk lebih jelas maka secara rinci dapat dilihat dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3. Daftar Peserta Didik SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan Tahun Ajaran 2018

Perincian Kelas	Jumlah Rombel	Jumlah Peserta Didik		
		Lk	Pr	Jumlah
X IPS	1	12	10	22
X MIPA 1	1	7	17	21
X MIPA 2	1	7	16	23
XI IIS	1	17	9	26
XI MIPA 1	1	7	17	24
XI MIPA 2	1	7	17	24
XII IPA	1	10	21	31
XII IPS	1	10	14	24

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan (2018)

B. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini yaitu pada tanggal 31 Agustus s/d 01 September 2018. Dimana populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI yang dari dua kelas (XI MIPA₁ dan XI MIPA₂). Sedangkan sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA₂ sebagai kelas Eksperimen dengan jumlah 24 orang dan peserta didik kelas XI MIPA₁ sebagai kelas kontrol dengan jumlah 24 orang.

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Dalam bab ini akan di uraikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada peserta didik kelas XI MIPA di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan, yaitu pada kelas XI MIPA₂ yang berjumlah dari 24 orang yang ikut sebagai kelas Eksperimen dan XI MIPA₁ yang berjumlah 24 orang yang ikut sebagai kelas kontrol. Adapun tujuan deskripsi hasil penelitian ini yaitu untuk melihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi besaran dan satuan di kelas XI MIPA Kota Bahagia Aceh Selatan. Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa tes awal (tes yang diberikan sebelum mengajar), pemberian tes awal ini bertujuan untuk melihat homogenitas kedua kelas tersebut. Dan pada akhir penelitian penulis akan memberikan kepada peserta didik tes akhir yang bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik dari dua kelas tersebut.

Tabel 4.4 Nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik dan nilai N-Gain kelas Eksperimen

NO	Subjek	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kategori
1	AN	50	70	0,4	Sedang
2	BR	55	80	0,6	Sedang
3	DA	60	85	0,7	Sedang
4	ES	65	80	0,5	Sedang
5	EP	50	70	0,4	Sedang
6	FR	75	85	0,5	Sedang
7	FN	50	75	0,5	Sedang
8	IH	55	85	0,8	Tinggi
9	KK	55	80	0,6	Sedang
10	KR	55	70	0,3	Rendah
11	MI	75	60	0,1	Rendah
12	ML	60	95	1	Tinggi
13	MA	55	80	0,6	Sedang
14	MH	77	85	0,4	Sedang
15	NH	50	60	0,2	Rendah
16	NB	75	95	1	Tinggi
17	NJ	75	95	1	Tinggi
18	NW	50	85	0,8	Tinggi
19	NK	65	95	1	Tinggi
20	NS	55	75	0,5	Sedang
21	OF	65	95	1	Tinggi
22	RH	55	85	0,8	Tinggi
23	RI	60	75	0,4	Sedang
24	SH	45	60	0,3	Rendah
Rata-rata				0,6	Sedang

Sumber: Data Hasil Penelitian Pada Kelas Eksperimen Tahun (2018)

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh nilai N-Gain dengan kategori tinggi sebanyak 8 peserta didik, sedang 12 peserta didik dan kategori rendah 4 peserta didik. Nilai rata-rata N-Gain yaitu 0,6 dengan katagori sedang.

Tabel 4.5 Nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik dan nilai N-Gain kelas Kontrol

N0	Subjek	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kategori
1	BL	35	55	0,3	Rendah
2	DS	35	55	0,3	Rendah
3	DR	75	70	0,1	Rendah
4	DY	50	70	0,5	Sedang
5	FI	60	75	0,5	Sedang
6	HN	60	70	0,3	Rendah
7	HI	45	55	0,2	Rendah
8	HY	50	70	0,5	Sedang
9	JH	35	55	0,3	Rendah
10	MN	45	70	0,5	Sedang
11	MS	55	75	0,5	Sedang
12	MR	55	75	0,5	Sedang
13	MD	45	55	0,2	Rendah
14	NH	50	80	0,7	Sedang
15	NR	45	80	0,8	Tinggi
16	ML	35	85	0,9	Tinggi
17	NS	55	75	0,5	Sedang
18	DN	60	85	0,8	Tinggi
19	RP	45	85	0,8	Tinggi
20	SH	50	80	0,7	Sedang
21	SF	75	85	0,6	Sedang
22	SK	55	90	1	Tinggi
23	UH	60	85	0,8	Tinggi
24	UT	75	90	1	Tinggi
Rata-rata				0,5	Sedang

Sumber: Data Hasil Penelitian Pada Kelas Kontrol Tahun (2018)

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh nilai N-Gain dengan kategori tinggi sebanyak 7 peserta didik, sedang 10 peserta didik dan kategori rendah 7 peserta didik. Nilai rata-rata N-Gain yaitu 0,6 dengan katagori sedang.

Tabel 4.6 Perbandingan N-Gain untuk keseluruhan peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kategori	Kontrol		eksperimen	
	frekuensi	persentase	frekuensi	persentase
Tinggi	7	29,2	8	33,3
Sedang	10	41,7	12	50
Rendah	7	29,1	4	16,7
Jumlah	24	100	24	100

Sumber : Hasil Data Penelitian 2018

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa peserta didik dengan kategori tinggi pada kelas kontrol memiliki persentase 29,2 % dan kelas eksperimen 33,3 %, kategori sedang pada kelas kontrol memiliki persentase 41,7 dan kelas eksperimen 50 %, dan kategori rendah pada kelas kontrol 29,1 % dan pada kelas eksperimen 16,7 %.

D. Pengolahan dan Analisa data

1. Kelas Kontrol

a. Pengolahan Data *Pre-test*

Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 70 - 35 \\
 &= 35
 \end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 24 \\
 &= 1 + 4,55
 \end{aligned}$$

$$= 5,55 \text{ (diambil } k = 6)$$

Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang Kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

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

$$= 5,83 \text{ (diambil } p = 6)$$

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
35 – 40	4	37,5	1406,25	150	5625
41 – 46	5	43,5	1849,25	217,5	9246,25
47 – 52	5	49,5	2401,25	247,5	12006,25
53 – 58	3	55,5	3025,25	166,5	9075,75
59 – 64	4	61,5	3721,25	246	14885
65 -70	3	67,5	4489,25	202,5	13467,75
Jumlah	24			1230	64306

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1230}{24}$$

$$\bar{x} = 51,25$$

Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{24(64306) - (1230)^2}{24(24-1)}$$

$$S^2 = \frac{1543344 - 1512900}{24(23)}$$

$$S^2 = \frac{30444}{552}$$

$$S^2 = 75,15$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{75,15}$$

$$Sd = 8,66$$

b. Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	34,5	-2,25	0,4878			
35 – 40				0,0627	1,5048	4
	40,5	-1,44	0,4251			
41 – 46				0,1862	4,4688	5
	46,5	-0,64	0,2389			
47 – 52				0,1021	2,4504	5
	52,5	-0,35	0,1368			
53 – 58				0,1972	4,7328	3
	58,5	0,97	0,3340			
59 – 64				0,1259	3,0216	4
	64,5	1,75	0,4599			
65 – 70				0,0209	0,5016	3
	70,5	2,06	0,4808			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan (Tahun 2018)

Keterangan:

1) Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama : $- 0,5$ (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : $+ 0,5$ (kelas atas)

Contoh : Nilai tes $35 - 0,5 = 34,5$ (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes $40 + 0,5 = 40,5$ (kelas atas)

2) Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 51,25 \text{ dan } S = 7,42$$

$$= \frac{34,5 - 51,25}{7,42}$$

$$= \frac{-16,775}{7,42}$$

$$= -2,25$$

3) Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,35	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,64	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,97	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3351	3340	3365	3389
1,44	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,75	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4638
2,06	4772	4778	4783	4788	4793	4803	4808	4812	4812	4817
2,25	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890

Misalnya Z- score = - 2,25 maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 0,3 (di atas ke bawah) dan kolom ke-3 (kesamping kanan) jadi dipeoleh 4878 = 0,4878.

4) Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh : $0,4878 - 0,4251 = 0,0627$

5) Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Contoh : $0,0627 \times 24 = 1,5048$

6) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari χ^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$\chi^2 = \frac{(4-1,5048)^2}{1,5048} + \frac{(5-4,4688)^2}{4,4688} + \frac{(5-2,4504)^2}{2,4505} + \frac{(3-4,7328)^2}{4,7329} + \frac{(4-3,0216)^2}{3,0216} + \frac{(3-0,5016)^2}{0,5016}$$

$$\chi^2 = \frac{(2,4952)^2}{1,5048} + \frac{(0,5312)^2}{4,4688} + \frac{(2,5496)^2}{2,4505} + \frac{(1,7328)^2}{4,7329} + \frac{(0,9784)^2}{3,0216} + \frac{(2,4984)^2}{0,5016}$$

$$\chi^2 = 4,1 + 0,06 + 6,5 + 0,63 + 0,31 + 12$$

$$\chi^2 = 23,6$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 23,6. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 24 - 1 = 23$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (23)} = 35,2$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $23,6 < 35,2$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Kelas eksperimen

a. Pengolahan Data *Pre-test*

Menentukan Rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 75 - 45$$

$$= 35$$

Menentukan banyak kelas interval

Banyak Kelas (K) = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 24$$

$$= 1 + 4,68$$

$$= 5,55 \text{ (diambil } k = 6)$$

Menentukan panjang kelas interval

Panjang Kelas (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$

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

$$= 5,83 \text{ (diambil } p = 6)$$

A R - R A N I R Y

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data *Pre-test* Kelas eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
45–50	1	47,5	2256,25	47,5	2256,25
51- 56	6	53,5	2809,25	321	16855,5
57–61	6	59,5	3481,25	339	20887,5
62–67	3	64,5	4096,25	193,5	12288,75
68 -73	3	70,5	4900,25	211,5	14700,75
74- 79	5	76,5	5776,25	382,5	382,5
Jumlah	24			1494,5	67341,24

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1494,5}{24}$$

$$\bar{x} = 62,27$$

Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{24(67341,24) - (1494,5)^2}{24(24-1)}$$

$$S^2 = \frac{16161189,76 - 2233530,2}{24(23)}$$

$$S^2 = \frac{511230}{552}$$

$$S^2 = 101$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{101}$$

$$Sd = 10,04$$

b. Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas *Pre-test* Kelas eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	44,5	-1,63	0,4484			
45 – 50				0,0885	2,124	1
	50,5	-1,08	0,3599			
51 – 56				0,1589	3,8136	6
	56,5	-0,53	0,2010			
57 – 61				0,1379	3,3096	6
	51,5	-0,99	0,3389			
62 – 67				0,1545	3,708	3
	67,5	0,48	0,1844			
68 – 73				0,1641	3,9384	3
	73,5	1,03	0,3485			
74 – 79				0,0944	2,2656	5
	79,5	1,58	0,4429			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di SMAN Kota Bahagia (Tahun 2018)

Keterangan:

1). Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh : Nilai tes 45 - 0,5 = 44,5 (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 49+ 0,5 = 49,5 (kelas atas)

2). Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 60,33 \text{ dan } S = 12$$

$$= \frac{44,5 - 60,33}{12}$$

$$= \frac{-15,83}{12}$$

$$= -1,31$$

3). Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,06	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,34	1179	1217	1355	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,48	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,76	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,90	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,18	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,31	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177

Misalnya Z- score = - 1,31 maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 0,3 (di atas ke bawah) dan kolom ke-3 (kesamping kanan) jadi diperoleh 4049= 0.4049.

4). Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh : $0,4040 - 0,3159 = 0,089$

5). Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Contoh : $0,089 \times 24 = 2,136$

6). Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari X^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$x^2 = \frac{(1-2,124)^2}{2,124} + \frac{(6-3,8136)^2}{3,8136} + \frac{(6-3,3096)^2}{3,3096} + \frac{(3-3,708)^2}{3,708} + \frac{(3-3,9384)^2}{3,9384}$$

$$+ \frac{(5-2,2656)^2}{2,2656}$$

$$x^2 = \frac{(2,124)^2}{2,124} + \frac{(4,1864)^2}{3,8136} + \frac{(4,6904)^2}{3,3096} + \frac{(0,708)^2}{3,708} + \frac{(2,9384)^2}{3,9384} + \frac{(4,7344)^2}{2,256}$$

$$x^2 = 2,12 + 4,59 + 6,64 + 0,13 + 2,2 + 9,93$$

$$x^2 = 25,61$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 25,61 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 24 - 1 = 23$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (23)} = 35,2$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $25,61 < 35,2$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

c. Perhitungan Uji Homogenitas Varians

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

Berdasarkan hasil nilai *post-tes* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh $(\bar{x}) = 62,27$ dan $S^2 = 118$ untuk kelas eksperimen dan sedangkan untuk kelas kontrol $(\bar{x}) = 51,25$ dan $S^2 = 55,15$

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan yaitu:

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_o jika $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_o diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\ &= \frac{101}{75,15} \\ &= 1,33 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F > F &= F(0,05)(24 - 1, 24 - 1) \\ &= F(0,05)(23,23) \\ &= 2,00 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau $1,33 < 2,00$ sehingga terima H_o dan tolak H_a , maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Pre-test*.

d. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah *uji-t*, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

Dimana:

H_0 = Penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi besaran dan satuan tidak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI di SMAN Kota Bahagia

H_a = Penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi besaran dan satuan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI di SMAN Kota Bahagia

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Hasil Pengolahan Data Penelitian

No	Hasil Penelitian	Kelas Eksperimen <i>pre-tes</i>	Kelas Kontrol <i>pre-tes</i>
1	Mean data tes akhir (\bar{x})	62,27	51,25
2	Varian tes akhir (S^2)	101	75,15
3	Standar deviasi tes akhir (S)	10,04	8,66
4	Uji normalitas data (χ^2)	25,61	23,6

Untuk menghitung nilai deviasi gabungan ke dua sampel maka diperoleh:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(24-1)101 + (24-1)75,15}{(24+24)-2}$$

$$S^2 = \frac{(23)101 + (23)75,15}{46}$$

$$S^2 = \frac{2323 + 1728,45}{46}$$

$$S^2 = \frac{4051,45}{46}$$

$$S^2 = 88$$

$$S^2 = \sqrt{88}$$

$$S = 9,8$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh $S = 15,7$ maka dapat dihitung

nilai uji- t sebagai berikut:

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

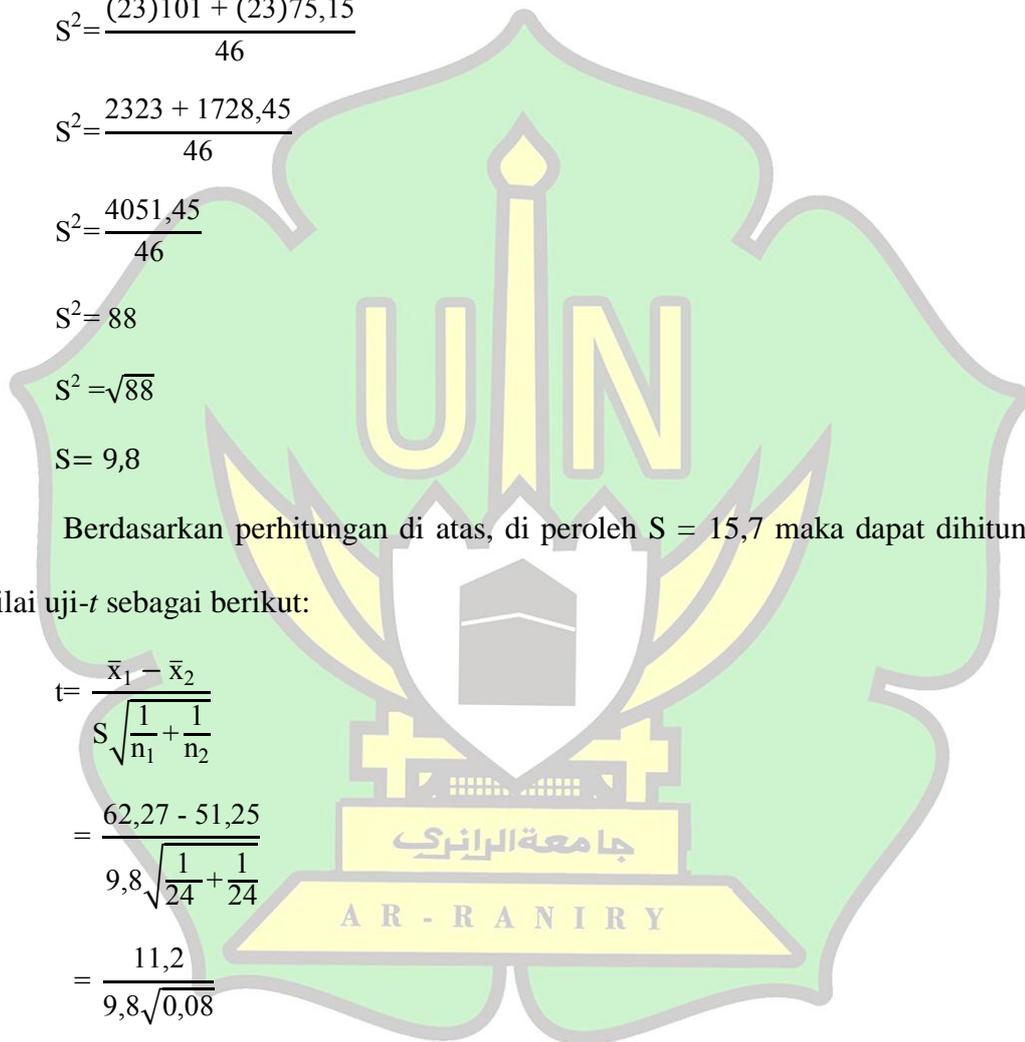
$$= \frac{62,27 - 51,25}{9,8 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{24}}}$$

$$= \frac{11,2}{9,8 \sqrt{0,08}}$$

$$= \frac{11,2}{(9,8)(0,2)}$$

$$= \frac{11,2}{1,96}$$

$$= 5,71$$



Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 5,71$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = ((24+24)-2) = 46$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,95)(46)} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,71 > 1,68$ dengan demikian H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan contextual teaching and learnig dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI di SMAN Kota Bahagia

3. Kelas Kontrol

b. Pengolahan Data *Post-test*

Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 55 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 24 \\ &= 1 + 4,55 \\ &= 5,55 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,83 \text{ (diambil } p = 6) \end{aligned}$$

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Data *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
55 – 60	5	57,7	3329,29	288,5	16646,45
61 – 66	5	63,5	4032,25	317,5	20161,25
67 – 72	3	69,5	4830,25	208,5	14490,75
73 – 78	3	75,5	5700,25	226,5	17100,75
79 – 84	5	81,5	6642,25	407,5	33211,25
85 – 90	2	87,1	7586,41	174,2	15172,82
Jumlah	24			1622,7	116783,27

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-test* Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1622,7}{24}$$

$$\bar{x} = 67,61$$

Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{24(116783,27) - (1622,7)^2}{24(24-1)}$$

$$S^2 = \frac{2802798,48 - 2633155,29}{24(23)}$$

$$S^2 = \frac{16964,19}{552}$$

$$S^2 = 207,32$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{207,32}$$

$$Sd = 14,38$$

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	54,5	-0,74	0,2704			
55 – 60				0,115	2,76	5
	60,5	-0,40	0,1554			
61 – 66				0,0704	1,6896	5
	66,5	-0,06	0,2258			
67 – 72				0,1212	2,9088	3
	72,5	0,27	0,1064			
73 – 78				0,126	3,024	3
	78,5	0,62	0,2324			
79 – 84				0,0991	2,3784	5
	84,5	0,96	0,3315			
85 – 90				0,0717	1,7208	2
	90,5	1,30	0,4032			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan (Tahun 2018)

Keterangan:

1). Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh : Nilai tes 55 - 0,5 = 54,5 (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 60 + 0,5 = 60,5 (kelas atas)

2). Menghitung Z – Score:

Z – Score = $\frac{X_i - \bar{X}}{S}$, dengan $\bar{X} = 80,61$ dan $S = 10,70$

$$= \frac{54,5 - 67,61}{17,53}$$

$$= \frac{-13,11}{17,53}$$

$$= -0,74$$

3). Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,06	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,27	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,40	1554	1591	1628	1664	1760	1736	1772	1808	1844	1517
0,62	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,56	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2127	2190	2224
0,96	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,30	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4306	4319

Misalnya Z- score = - 0,74 maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 0,3 (di atas ke bawah) dan kolom ke-3 (kesamping kanan) jadi dipeoleh 2704 = 0,2704.

4). Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh: $0,2704 - 0,1554 = 0,115$

5). Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Contoh : $0,115 \times 24 = 2,76$

6). Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari X^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ Bila diuraikan lebih lanjut

maka diperoleh:

$$\chi^2 = \frac{(5-2,76)^2}{2,76} + \frac{(5-1,6896)^2}{1,6896} + \frac{(3-2,9088)^2}{2,9088} + \frac{(3-3,02)^2}{3,02} + \frac{(5-2,3784)^2}{2,3784} + \frac{(2-1,7208)^2}{1,7208}$$

$$\chi^2 = \frac{(3,24)^2}{2,76} + \frac{(4,314)^2}{1,6896} + \frac{(0,0912)^2}{2,9088} + \frac{(0,02)^2}{3,02} + \frac{(4,216)^2}{2,3784} + \frac{(0,2792)^2}{1,7208}$$

$$\chi^2 = 3,80 + 11,01 + 0,2 + 0,23 + 7,47 + 3,29$$

$$\chi^2 = 26$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 26. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 24 - 1 = 23$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (23)} = 35,2$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $26 < 35,2$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

4. Kelas Eksperimen

a. Pengolahan Data *post-tet*

Menentukan Rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 95 - 60$$

$$= 35$$

Menentukan banyak kelas interval

Banyak Kelas (K) = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 24$$

$$= 1 + 4,55.$$

$$= 5,55 \text{ (diambil } k = 6)$$

Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang Kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

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

$$= 5,83 \text{ (di ambil } p = 6)$$

Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Data *Prost-test* Kelas eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
60 - 65	3	62,5	3906,25	187,5	11718,75
66 - 71	3	68,5	4692,25	205,5	14076,75
72 - 77	3	74,5	5550,25	223,5	16650,75
78 - 83	4	80,5	6480,25	322	25921
84 - 89	6	86,5	7482,25	519	44893,5
90 - 95	5	92,5	8556,25	462,5	42781,25
Jumlah	24			1920	156042

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pre-test Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1920}{24}$$

$$\bar{x} = 80$$

Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{24(156042) - (1920)^2}{24(24-1)}$$

$$S^2 = \frac{3845008 - 3686400}{24(23)}$$

$$S^2 = \frac{158608}{552}$$

$$S^2 = 307$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{307}$$

$$Sd = 17,57$$

c. Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas *Prost-test* Kelas eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi pengamatan (O_i)
60 – 65	59,5	-0,85	0,3023	0,0765	1,8336	3
66 – 71	65,5	-0,60	0,2258	0,089	2,136	3
72 – 77	71,5	-0,35	0,1368	0,097	2,328	3
78 – 83	77,5	-0,10	0,0398	0,0198	0,4752	4
84 – 89	83,5	0,15	0,0596	0,0921	2,2104	6
90 – 95	89,5	0,39	0,1517	0,0872	2,0928	5
	95,5	0,64	0,2389			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di SMAN 1 Kota Bahagia (Tahun 2018)

Keterangan:

- 1). Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama : $- 0,5$ (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : $+ 0,5$ (kelas atas)

Contoh : Nilai tes $60 - 0,5 = 59,5$ (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes $65 + 0,5 = 65,5$ (kelas atas)

2). Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 80 \text{ dan } S = 24$$

$$= \frac{59,5 - 80}{24}$$

$$= \frac{-20,5}{24}$$

$$= - 0,85$$

3). Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari

O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.18 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,10	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0724	0754
0,15	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,35	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,39	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,60	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2886	2517	2549
0,64	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2886	2517	2549
0,85	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133

Misalnya Z- score = $- 0,85$ maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 0,3 (di atas ke bawah) dan kolom ke-3 (kesamping kanan) jadi dipeoleh 3023 = 0,3023.

4). Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh : $0,3023 - 0,2258 = 0,0765$

5). Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Contoh : $0,0765 \times 24 = 1,8336$

6). Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari X^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dari data di atas dapat diperoleh : $x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$x^2 = \frac{(3-1,8336)^2}{1,8336} + \frac{(3-2,136)^2}{2,136} + \frac{(3-2,328)^2}{2,328} + \frac{(4-0,4752)^2}{0,4752} + \frac{(6-2,2104)^2}{2,2104} + \frac{(5-2,0929)^2}{2,0929}$$

$$x^2 = \frac{(1,1664)^2}{1,8336} + \frac{(3,864)^2}{2,136} + \frac{(4,672)^2}{2,238} + \frac{(3,5284)^2}{0,4752} + \frac{(3,7896)^2}{2,2104} + \frac{(2,9071)^2}{2,0929}$$

$$x^2 = 0,74 + 7,10 + 9,92 + 5,65 + 6,52 + 4,22$$

$$x^2 = 34,15$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 34,15 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 24 - 1 = 23$,

maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (23)} = 35,2$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $34,15 < 35,2$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Perhitungan Uji Homogenitas Varians

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

Berdasarkan hasil nilai *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh $(\bar{x}) = 67,61$ dan $S^2 = 207,32$ untuk kelas kontrol dan sedangkan untuk kelas eksperimen $(\bar{x}) = 80$ dan $S^2 = 307$

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan yaitu:

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_o jika $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_o diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\ &= \frac{307}{207,32} \\ &= 1,48 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F > F &= F(0,05) (24 - 1, 24 - 1) \\
 &= F(0,05) (23,23) \\
 &= 2,00
 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,48 < 2,00$ sehingga terima H_0 dan tolak H_a , maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Pre-test*.

c. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah *uji-t*, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

Dimana:

H_0 = Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi Besaran dan Satuan tidak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Kota Bahagia

H_a = Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi Besaran dan Satuan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Kota Bahagia

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19 Hasil Pengolahan Data Penelitian

No	Hasil Penelitian	Kelas Eksperimen <i>post-test</i>	Kelas Kontrol <i>Post-tes</i>
1	Mean data tes akhir (\bar{x})	80	67,61
2	Varian tes akhir (S^2)	307	207,32
3	Standar deviasi tes akhir (S)	17,57	14,38

Untuk menghitung nilai deviasi gabungan ke dua sampel maka diperoleh:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(24-1)307 + (24-1)207,32}{(24+24)-2}$$

$$S^2 = \frac{(23)307 + (23)203,72}{66}$$

$$S^2 = \frac{7061 + 4768,36}{46}$$

$$S^2 = \frac{11829,36}{46}$$

$$S^2 = 257,16$$

$$S^2 = \sqrt{257,16}$$

$$S = 16,03$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh $S = 21,8$ maka dapat dihitung nilai uji-t sebagai berikut:

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

$$= \frac{80 - 67,61}{16,03 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{24}}}$$

$$= \frac{12,39}{16,03 \sqrt{0,08}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{12,39}{(16,03)(0,08)} \\
 &= \frac{12,39}{1,28} \\
 &= 9,91
 \end{aligned}$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 9,91$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = ((24+24)-2) = 46$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,95)(46)} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,91 > 1,66$ dengan demikian H_a diterima, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada konsep besaran dan satuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam mengkaitkan antara materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen pembelajaran efektif. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar peserta didik untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat

konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas peserta didik dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri.

Penelitian ini dilaksanakan pada Materi Besaran dan Satuan. Besaran adalah segala sesuatu yang mempunyai ukuran dan satuan. Besaran dibagi menjadi dua yaitu besaran pokok dan besaran satuan. Satuan adalah tolak ukur yang dipakai untuk membandingkan suatu besaran. Dimensi adalah cara besaran itu disusun dari besaran pokok. Angka penting adalah semua angka yang diperoleh dari hasil pengukuran.

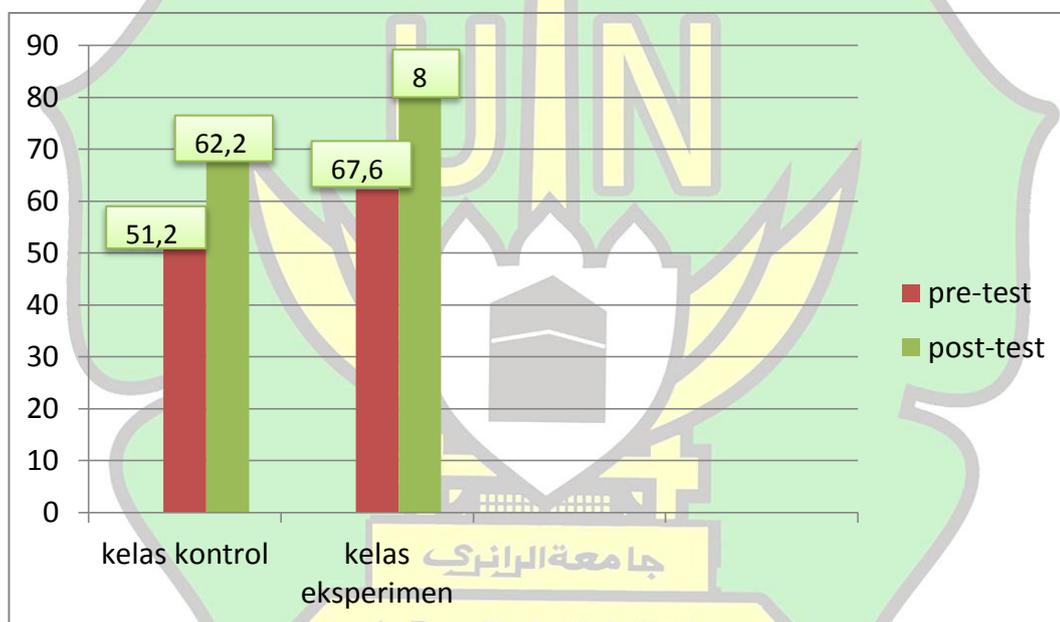
Penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan penerapan pendekatan *contextual teaching and learning*. Hal ini dapat terbukti dengan dilakukannya pemberian tes awal (*pre-test*) Untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi besaran dan satuan dan tes akhir (*Pos-test*).

Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat hasil belajar peserta didik yang mana pada tes tersebut berisi,kan soal dalam bentuk *chooise* sebanyak 20 soal, dan pada akhir pertemuan diberikan tes akhir (*post-test*) sebanyak 20 soal. Setelah penelitian dilakukan maka didapatkan pada kelas kontrol nilai rata-rata *pre-test* 51,25 dan nilai rata-rata *post-test* 67,61. Sedangkan pada kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata *pre-test* 62,27 dan nilai rata-rata *post-test* 80.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh informasi bahwa kedua kelas sampel dengan distribusi yang normal dan berinteprasi homogen. Perhitungan uji hipotesis dengan uji t maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 9,91$.

Kemudian dicari t_{tabel} dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = ((24+24)-2) = 46$ pada taraf signifikan signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,95)(46)} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,991 > 1,66$ dengan demikian H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada konsep besaran dan satuan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan.

Dengan demikian, sesuai dengan kriteria pengujian maka H_a diterima. Hal ini dapat di interpretasikan dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Hasil Tes *Pre-test* dan *Post-test*.

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada Gambar 4.1 menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik agar terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan membangun secara sendiri pengetahuannya, dan bukan karena guru memindahkan pengetahuannya kepada peserta didik secara pasif.

Pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Penelitian sebelumnya mengenai pendekatan *contextual teaching and learning* telah diteliti oleh Samriani dimana hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sifat-sifat benda cair pada peserta didik kelas IV SDN NO 3 Siwalempu.¹ Hal ini tampak dari nilai rata-rata peserta didik pada siklus I mencapai 61,92 dengan ketuntasan belajar kelas 38,46%. Pada siklus II nilai rata-rata peserta didik meningkat mencapai 82,69 dengan ketuntasan belajar kelas 93,50%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang mengaitkan antara konsep dengan kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana pembelajaran akan menjadi lebih menarik karena setiap konsep itu berhubungan dengan pengalaman yang dialami dalam kehidupan. Disini pembelajaran tidak hanya difokuskan pada pemberian pembekalan pengetahuan secara teori, namun peserta didik dapat mendapatkan pembelajaran berdasarkan pengalaman yang dialami peserta didik dilingkungannya.

¹ Samriani, *Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SDN No 3 Siwalempu*, Vol. 4 No. 2, h. 73.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

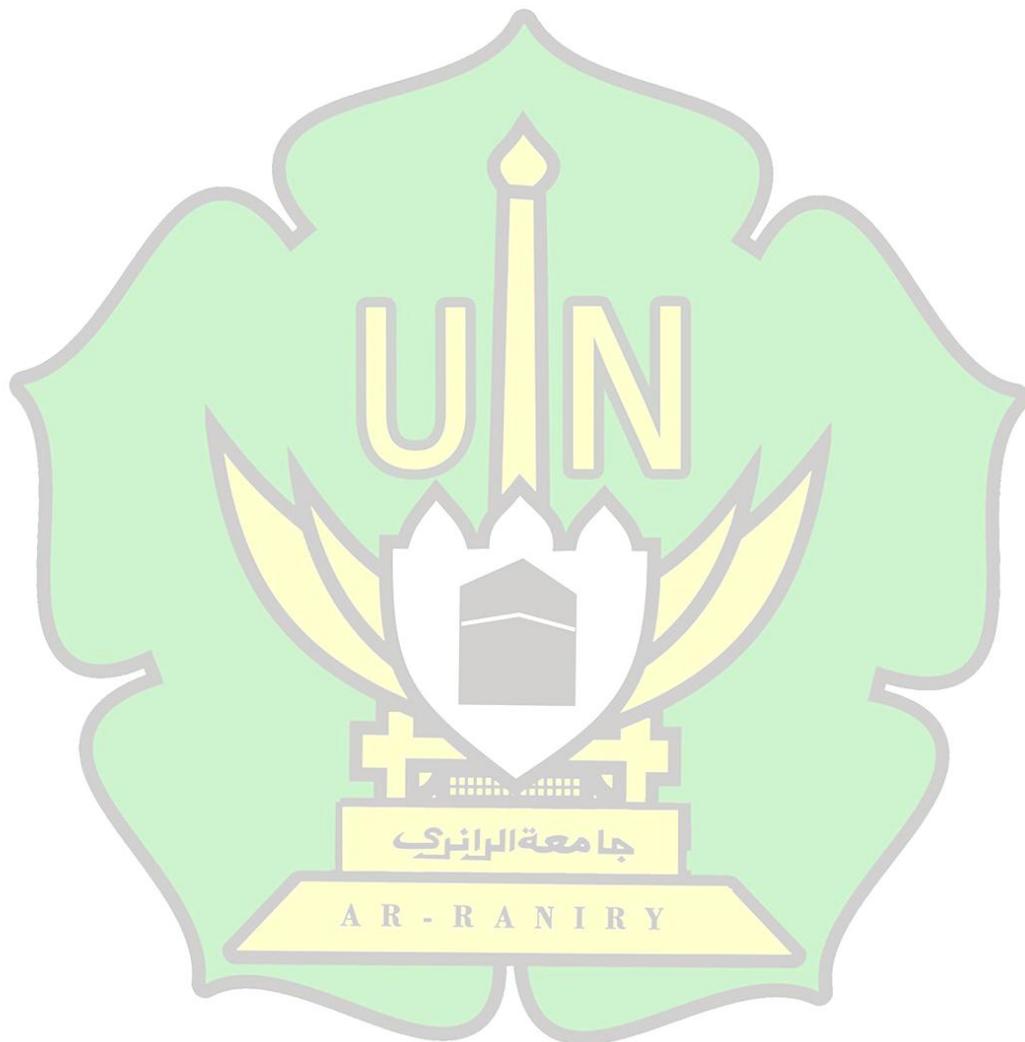
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* lebih tinggi dengan rata-rata 80 daripada model konvensional dengan rata-rata 62,27 pada materi besaran dan satuan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,91 > 1,66$ sehingga H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada konsep besaran dan satuan kelas XI di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan.

B. Saran

Berdasarkan kegiatan penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah :

1. Dalam menjalankan proses pembelajaran, diharapkan kepada guru bidang studi agar dapat menerapkan pendekatan atau model-model yang bervariasi dan sesuai dengan materi, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik seperti dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

2. Kepada peneliti selanjutnya agar dapat meneliti dengan menerapkan pendekatan *contextual teaching and learning* yang dipadukan dengan media pembelajaran, agar dapat lebih efektif lagi dalam meningkatkan hasil belajar.



DAFTAR PUSTAKA

- Alex Sobur. 2003. *Psikologi Umum*. Bandung: Pustaka Setia.
- Al Rasyidin, dkk. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Arikunto. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Bektiarso. 2000. *Efektifitas Model CLIS Dalam Pembelajaran Fisika*. Jember
- Birul Walidain. 2014. *Skripsi validitas prediksi nilai UN SMA mata pelajaran fisika terhadap nilai fisika dasar 1 pada program studi fisika fkip Universitas Serambi Mekkah*, Banda Aceh : Darusalam.
- Depdiknas. 2007. *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Jakarta: Direktorat Sekolah Lanjutan Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati, Midjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Elaine B. Johnson. 2007. *Contextual Teaching and Learning*, terjemahan Ibnu Setiawan, Bandung: MCL
- Elok Sudibyo, dkk. *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika SMPN 3 Porong*, Jurnal pendidikan dasar. Vol.9 No.1.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Gralia Indonesia.
- Karyono. 2009. *Fisika untuk Kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Lilis Nur Hidayah. 2010. *Keefektifan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di MTs Negeri Prambanan Kelas IX*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri.
- Mundilarto. 2010. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Pendidikan Fisika Indonesia : Kapita Selekt.
- Nana Sudjana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.

- Nuhadi. 2009. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. Vol IX No.1.
- Nurhadi. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*, Jakarta :Departemen Pendidikan Nasional.
- Paul G.Hewitt. 1993. *Conceptual Physics*. Jakarta : Erlangga.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : Rajawali Pers
- Samriani. *Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SDN No 3 Siwalempu, Vol. 4 No. 2.*
- Siti Nuruniyah. 2013. *Efektivitas Pendekatan Kontekstual dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Kepercayaan Diri Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Melati*. Skripsi Universitas Negeri, Yogyakarta.
- Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Sudjana N. 2010. *Penelitian Hasil Proses Belajar-Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiono. 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : CV Alfabet.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: PT. Rineka Cipta. جامعة الرانري
- Suharsimi Akunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Bandung: Bina Aksara.
- Sutrisno. 2006. *Fisika dan Pembelajaran*. Universitas Indonesia: Pendidikan Fisika.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B- 6912 /Un.08/FTK/KP.07.6/07/2018

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 Meteri 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, 23 Desember 2015.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-11656/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2017
KEDUA : Menunjuk Saudara:

1. M. Chalis, M. Ag sebagai Pembimbing Pertama
2. Rusydi, S.T, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : **Rahmi**
NIM : 140204024
Prodi : PFS

Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Besaran dan Satuan Di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan.

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 Ganjil 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 : 05 Juli 2018

An. Rektor
Dekan,



Mujiburrahman



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

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

Nomor : B-234/Un.08/Tu-FTK/TL.00/07/2018

17 Juli 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

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 : Rahmi
N I M : 140 204 024
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl.Lingkar Kampus Lr.Jepara Desa Rukoh Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan

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

Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Besaran dan Satuan Di SMAN 1 Kota Bahagia Aceh Selatan

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 234



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 / B.1 / 7369.0/2018
Sifat : Biasa
Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, 31 Juli 2018
Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri 1 Kota Bahagia
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-7269/Un.08/TU-FTK/TL.00/07/2018 tanggal, 17 Juli 2018 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Rahmi
NIM : 140204024
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : "PENERAPAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BESARAN DAN SATUAN DI SMAN 1 KOTA BAHAGIA ACEH SELATAN"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

an KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK



ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA Tk.I
NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI KOTA BAHAGIA



Jln Panglima Gading Kecamatan Kota Bahagia Kabupaten Aceh Selatan Kode Pos. 23773

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 423.4 / 293 / 2018

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sulaiman, S.Pd
NIP : 196302121988031005
Pangkat / Gol : Pembina Tingkat I (IV/b)
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat : Jln. Skep Dusun Skep Gampong Keude Bakongan Kec Bakongan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Rahmi
Nim : 140204024
Jurusan : Pendidikan Fisika
Alamat : Jln. Lingkar Kampus Gampong Rukoh Kec. Syiah Kuala Darussalam Aceh Besar

Benar Telah Melaksanakan kegiatan Penelitian Pada SMA Negeri Kota Bahagia Kec. Kota Bahagia Kabupaten Aceh Selatan. Dari tanggal 31 – 01 September 2018.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan agar dapat dipergunakan seperlunya. Atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Bukit Gadeng, 01 September 2018

Kepala Sekolah



Sulaiman, S. Pd

NIP. 196302121988031005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Kota Bahagia
Kelas / Semester : IX / I
Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Besaran dan Satuan
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (2 x pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan pro aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif, sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, procedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dan mencipta dalam ranah kongkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan apa yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran(ketepatan, ketelitian, aturan angka penting dan besaran dan satuan)	3.1.1 Membedakan antara besaran pokok dan besaran turunan serta dapat memberikan contohnya
4.1 menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan tehnik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.	3.1.2 Mengukur besaran panjang, massa dan waktu dengan mempertimbangkan ketelitian dan ketepatan
	3.1.3 Menuliskan satuan besaran pokok dan besaran turunan dalam standar internasional
	3.1.4 Menentukan dimensi suatu besaran serta menerapkan analisis dimensional dalam pemecahan masalah
	3.1.5 Menentukan aturan-aturan angka penting dan pengoperasiannya
	4.1.1 Melakukan percobaan untuk menentukan luas dengan menggunakan mistar

C. Tujuan

3.1.1 Peserta didik membedakan antara besaran pokok dan besaran turunan serta dapat memberikan contohnya

- 3.1.2 Peserta didik mengukur besaran panjang, massa dan waktu dengan mempertimbangkan ketelitian dan ketepatan
- 3.1.3 Peserta didik menuliskan satuan besaran pokok dan besaran turunan dalam standar internasional
- 3.1.4 Peserta didik menentukan dimensi suatu besaran serta menerapkan analisis dimensional dalam pemecahan masalah
- 3.1.5 Peserta didik menentukan aturan-aturan angka penting dan pengoperasiannya
- 4.1.1 Peserta didik melakukan percobaan untuk menentukan panjang dengan menggunakan mistar

D. Materi Pembelajaran

- 1. Besaran dan satuan
- 2. Alat-alat ukur
- 3. Aturan angka penting

E. Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Saintifik
- 2. Metode : Diskusi, demonstrasi dan eksperimen
- 3. Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning*

F. Media , alat dan sumber belajar

- 1. Media : Buku, alat peraga dan LKPD
- 2. Sumber : Buku Fisika untuk Kelas X SMA dan MA
- 3. Alat : Papan tulis, spidol, mistar, meteran, pintu, lapangan volly

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan salam dan berdoa <i>Relating (Langkah 1)</i> Apersepsi dan motivasi seperti menanyakan “pernahkah kalian membeli gula di pasar? alat ukur apa yang dipakai untuk menimbang gula dan apa kaitannya di dalam fisika?” Peserta didik memberikan pre-test kepada peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab salam dan berdoa Peserta didik menjawab apersepsi yang diberikan guru Peserta didik mendengar tujuan pembelajaran Peserta didik menyelesaikan pre-test yang diberikan guru 	15 menit
Kegiatan inti	<p><i>Cooperating (langkah 2)</i></p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk membaca buku pelajaran tentang materi 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> peserta didik membaca buku pelajaran tentang materi besaran dan 	65 menit

	<p>besaran dan satuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan demonstrasi tentang materi pembelajaran <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang sudah dipelajari. • Guru memberikan pertanyaan terhadap materi terkait seperti “ apa nama alat yang digunakan untuk menghitung waktu ? Sebutkan lambang dan satuan besaran dari alat ukur tersebut !” <p><i>Experimenting (langkah 3)</i></p> <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan peserta didik dalam beberapa kelompok 	<p>satuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik menjawab demonstrasi tentang materi pembelajaran <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik bertanya tentang materi yang sudah dipelajari. • Peserta didik menjawab pertanyaan terhadap materi terkait <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik siap untuk membuat kelompok 	
--	---	--	--

	<p>dengan anggota 6 orang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LKPD pada peserta didik serta alat dan bahan percobaan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil percobaan atau diskusi kelompok • Guru meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil keja kelompoknya • Melakukan penilaian terhadap keefektifan peserta didik dalam diskusi kelompok dan kelas. <p><i>Appllying (langkah 4)</i></p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • peserta didik menerima LKPD serta alat dan bahan percobaan yang diberikan oleh guru <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik menuliskan hasil percobaan atau hasil diskusi kelompok • peserta didik melakukan presentasi • menulis hasil diskusi berupa laporan 	
--	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi • Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai percobaan yang telah dilakukan seperti” dari percobaan yang telah dilakukan, hasil percobaan pengukuran termasuk ke dalam besaran apa? Coba sebutkan nama besaran, lambang, satuan dan dimensi dari besaran itu? • Guru memberikan penguatan kepada peserta didik 	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik memperhatikan penjelasan guru dan menyimpulkan hasil diskusi • peserta didik bersama-sama kelompoknya menjawab pertanyaan yang diberikan guru • peserta didik mendengarkan penguatan yang diberikan oleh guru 	
Penutup	<p><i>Transferring (langkah 5)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyimpulkan kesimpulan • guru memberikan penghargaan kepada 	<ul style="list-style-type: none"> • peserta didik mendengarkan kesimpulan yang disampaikan guru 	10 menit

	<p>kelompok yang meraih nilai terbaik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal tes kepada peserta didik berupa tugas • guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • peserta didik senang mendapat nilai terbaik • peserta didik menerima soal tes berupa tugas dari guru. • peserta didik menjawab salam 	
--	---	--	--

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa <p>Relating (langkah 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi dan motivasi seperti menanyakan “pernahkah kalian mengukur tinggi badan? alat ukur apa yang digunakan dan apa kaitannya di dalam fisika?” • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan berdoa • Peserta didik menjawab apersepsi yang diberikan guru • Peserta didik mendengar tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan inti	Cooperating(langkah		

	<p>2)</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk membaca buku pelajaran tentang materi besaran dan satuan • Guru memberikan demonstrasi tentang materi pembelajaran <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang sudah dipelajari. • Guru memberikan pertanyaan terhadap materi terkait seperti “ apa nama alat yang digunakan untuk mengukur tinggi badan ? Sebutkan lambang dan satuan besaran dari alat ukur tersebut !” 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik membaca buku pelajaran tentang materi besaran dan satuan • peserta didik menjawab demonstrasi tentang materi pembelajaran <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik bertanya tentang materi yang sudah dipelajari. • Peserta didik menjawab pertanyaan terhadap materi terkait 	<p>65 menit</p>
--	---	--	-----------------

	<p>Experimenting (langkah 3)</p> <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan peserta didik dalam beberapa kelompok dengan anggota 6 orang • Guru memberikan LKPD pada peserta didik serta alat dan bahan percobaan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil percobaan atau diskusi kelompok • Guru meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil keja kelompoknya • Melakukan penilaian terhadap keefektifan peserta didik dalam diskusi kelompok 	<p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik siap untuk membuat kelompok • peserta didik menerima LKPD serta alat dan bahan percobaan yang diberikan oleh guru <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik menuliskan hasil percobaan atau hasil diskusi kelompok • peserta didik melakukan presentasi • menulis hasil diskusi berupa laporan 	
--	--	--	--

	<p>dan kelas.</p> <p>Appllying (langkah 4)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi • Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai percobaan yang telah dilakukan seperti” dari percobaan yang telah dilakukan, hasil percobaan pengukuran termasuk ke dalam besaran apa? Coba sebutkan nama besaran, lambang, satuan dan dimensi dari besaran itu? • Guru memberikan penguatan kepada peserta didik • Guru memberikan post-test kepada peserta didik 	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik memperhatikan penjelasan guru dan menyimpulkan hasil diskusi • peserta didik bersama-sama kelompoknya menjawab pertanyaan yang diberikan guru • peserta didik mendengarkan penguatan yang diberikan oleh guru • peserta didik menyelesaikan post test yang diberikan guru 	
--	---	--	--

Penutup	<p><i>Transferring</i> <i>(langkah 5)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • guru menyimpulkan kesimpulan • guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang meraih nilai terbaik • Guru memberikan soal tes kepada peserta didik berupa tugas • guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • peserta didik mendengarkan kesimpulan yang disampaikan guru • peserta didik senang mendapat nilai terbaik • peserta didik menerima soal tes berupa tugas dari guru. • peserta didik menjawab salam 	15 menit

Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD)

Kelompok :

Nama Anggota : 1

2

3

4

5

6

7

8

A. Kompetensi Dasar

4.1 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan tehnik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah

B. Indikator

4.1.1 Melakukan percobaan untuk menentukan luas dengan menggunakan mistar

4.1.2 Melakukan percobaan untuk menentukan volume pintu dengan menggunakan meteran

C. Tujuan

Peserta didik mampu menyajikan hasil percobaan tentang mengukur besaran pokok dan besaran turunan.

D. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

➤ Relating

Perhatikan gambar di bawah ini !



Gambar a



Gambar b

Dari gambar alat-alat ukur di atas sebutkan nama alat dan kegunaannya dalam kehidupan sehari ?

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

➤ Cooperating

Dari gambar yang telah disajikan di atas (gambar a dan gambar b) coba sebutkan :

- a. Nama alat !
- b. Termasuk kedalam besaran apa !
- c. Nama besaran !
- d. Lambang !
- e. Satuan !

➤ Experimenting

- Alat dan bahan : meteran, mistar, pintu kelas dan lapangan volly
- Langkah-langkah percobaan :
 - ✓ Untuk mengukur volume :
 1. Siapkan alat dan bahan !
 2. Ukurlah panjang, lebar dan tinggi pintu kelas menggunakan meteran !
 3. Catatlah hasil pengamatan di dalam tabel data pengamatan !
 4. Hitunglah volume pintu tersebut !
 - ✓ Untuk mengukur luas
 1. Siapkan alat dan bahan !
 2. Ukurlah panjang dan lebar lapangan volly menggunakan meteran !
 3. Catatlah hasil pengamatan di dalam tabel data pengamatan !
 4. Hitunglah luas lapangan volly tersebut !

2. Bagaimanakah cara menghitung angka penting dari hasil pengukuran di atas ?

Soal Pre-test

1. Suatu besaran yang satuannya didefinisikan tersendiri atau besaran yang satuannya tidak dijabarkan dari satuan besaran lain. Ini merupakan definisi dari...
- A. Besaran pokok
 - B. Besaran vektor
 - C. Besaran skalar
 - D. Besaran turunan
 - E. Besaran panjang
2. Jika hasil pengukuran yang dihasilkan dengan mistar adalah 4,35 cm, maka penulisan laporan hasil pengukuran yang benar adalah
- A. $(4,35 \pm 0,1)$ cm
 - B. $(4,35 \pm 0,05)$ cm
 - C. $(4,35 \pm 0,5)$ cm
 - D. $(4,35 \pm 0,01)$ cm
 - E. $(4,35 \pm 0,04)$ cm
3. Panjang, massa dan waktu disebut sebagai besaran pokok karena...
- A. Satuan diturunkan dari besaran lain
 - B. Satuannya tidak didefinisikan tersendiri
 - C. Satuannya didefinisikan tersendiri

D. Satuannya dijabarkan dari satuan besaran lain

E. Besarannya diturunkan dari besaran lain

4. Perhatikan tabel di bawah ini

No	Besaran Kelompok	Satuan dalam SI
1	Panjang	Meter
2	Luas	Hektar
3	Volume	Meter kubik
4	Suhu	Kelvin

Dari data tabel di atas, yang benar adalah...

A. 1,2

B. 2,3

C. 1,4

D. 3,4

E. 2,3

5. Diantara kelompok besaran berikut, yang termasuk kedalam besaran pokok

Sistem Internasional adalah...

A. Panjang, luas, waktu, jumlah zat

B. Kuat arus, intensitas cahaya, suhu, waktu

C. Volume, massa, suhu, kuat arus

- D. Intensitas cahaya, kecepatan, percepatan, waktu
- E. Kuat arus, volume, massa
6. Momentum merupakan hasil perbandingan antara massa dengan kecepatan. Rumus dimensi yang digunakan pada momentum adalah...
- A. MLT^{-1}
- B. $ML^{-1}T$
- C. MLT^2
- D. $ML^{-2}T^{-2}$
- E. $ML^{-2}T^{-2}$
7. Suatu fluida mengalir melalui pipa berdiameter d dan panjang l . Laju volume (volume aliran persatuan waktu) R dirumuskan oleh persamaan berikut.
- $R = \frac{cd^2 \Delta p}{\eta l}$, dengan c adalah tetapan tanpa dimensi, Δp adalah beda tekanan antara kedua ujung pipa, dan η adalah viskositas fluida. Satuan η dalam satuan pokok adalah...
- A. $Kg \cdot S^{-2}$
- B. $Kg \cdot m \cdot s$
- C. $Kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-1}$
- D. $Kg \cdot m^{-3} \cdot s^{-1}$
- E. $Kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$
8. 1. Kuat arus
2. warna kulit
3. suhu
4. ukuran sepatu

Yang termasuk besaran-besaran dalam fisika adalah...

- A. 1,2
- B. 1,3
- C. 2,4
- D. 4,1
- E. 4

9. Ketika panjang pengukuran suatu benda didapat hasil pengukurannya sebesar 0,304 cm. Banyaknya angka penting pada hasil pengukuran tersebut yaitu...

- A. 6
- B. 3
- C. 4
- D. 2
- E. 5

10. Besar massa jenis raksa ialah $13,6 \text{ gram/cm}^3$. Dalam satuan internasional (SI) besarnya adalah...

- A. $13,6 \text{ kg/m}^3$
- B. 136 kg/m^3
- C. 1.360 kg/m^3
- D. 136.000 kg/m^3
- E. 13.600 kg/m^3

11. Suatu benda dijatuhkan dari sebuah menara dengan selang waktu untuk tiba di tanah adalah $t = (3,0 \pm 0,1) \text{ s}$. Jika percepatan gravitasi diambil 10 m/s^2 , ketinggian menara h di atas tanah dilaporkan sebagai... ($h = \frac{1}{2}gt^2$)

- A. $(45,0 \pm 0,01)$ m
- B. $(45,0 \pm 0,1)$ m
- C. $(45,0 \pm 0,3)$ m
- D. $(45,0 \pm 1)$ m
- E. $45,0 \pm 0,05)$ m
12. Dari hasil pengukuran panjang batang baja dan besi masing-masing 1,257 m dan 4,12 m, jika kedua batang disambung, maka berdasarkan penulisan aturan angka penting, panjangnya adalah...
- A. 5, 380 m
- B. 5,38 m
- C. 5,377 m
- D. 5,370 m
- E. 5,40 m
13. Hasil pengukuran tebal buku tulis menggunakan jangka sorong yaitu 5,24 mm. Pembacaan dari hasil pengukuran tersebut dengan memperhitungkan kesalahan mutlak dapat dituliskan menjadi...
- A. $(5,24 + 1)$ mm
- B. $(5,24 + 0,01)$ mm
- C. $(5,24 + 0,1)$ mm
- D. $(5,24 + 0,5)$ mm
- E. $(5,24 + 0,05)$ mm
14. Sebatang kayu yang memiliki ukuran panjang dan lebar sebesar 4×10^{-2} m dan 2×10^{-3} m. Luas permukaan kayu dalam aturan penulisan angka penting...

- A. $0,006 \text{ m}^2$
- B. $0,0006 \text{ m}^2$
- C. $0,00006 \text{ m}^2$
- D. $0,06 \text{ m}^2$
- E. $0,6 \text{ m}^2$

15. Pada hukum boyle $VP=k$, jika P adalah tekanan dan V adalah volume maka dimensi k adalah

- A. Daya
- B. Usaha
- C. Momentum linear
- D. Suhu
- E. momentum

16. Hasil pengukuran kapasitas panas pada C suatu zat sebagai fungsi temperatur T dinyatakan oleh persamaan $C = \alpha T + \beta$. Satuan untuk α dan β yang mungkin adalah...

- A. JK^{-2} untuk α dan JK^{-1} untuk β
- B. J untuk α dan JK^2 untuk β
- C. JK^{-2} untuk α dan JK^{-2} untuk β
- D. JK untuk α dan JK^3 untuk β
- E. JK^{-2} untuk α dan JK^3 untuk β

17. Hasil pengukuran panjang dan lebar suatu ruangan adalah 3,8 m dan 3,2 m.

Luas ruangan itu menurut penulisan angka penting adalah...

- A. 12 m^2

- B. $12,1 \text{ m}^2$
- C. $12,16 \text{ m}^2$
- D. $12,20 \text{ m}^2$
- E. $12,12 \text{ m}^2$

18. Suatu fungsi $A = \frac{1}{B} \sqrt{\frac{C}{DE}}$, dengan satuan dari A, B, C dan D berturut-turut adalah s^{-1} , m, N dan M^2 , maka dimensi dari E adalah...

- A. $[\text{M}] [\text{L}]^{-1}$
 - B. $[\text{M}] [\text{L}]^{-2}$
 - C. $[\text{M}] [\text{L}]^{-2} [\text{T}]^{-1}$
 - D. $[\text{M}] [\text{L}]^{-3} [\text{T}]^{-1}$
 - E. $[\text{M}] [\text{L}]^{-3}$
19. Berikut adalah hasil pengukuran panjang dua buah partikel A dan partikel B yaitu $0,000000044686 \text{ m}$ dan $0,0000004468 \text{ m}$. Nyatakan hasil partikel A tersebut dalam notasi ilmiah dengan bilangan yang lebih akurat dalam penulisannya...
- A. $4,4686 \times 10^{-10} \text{ m}$
 - B. $44,686 \times 10^{-9} \text{ m}$
 - C. $4,4686 \times 10^{-9} \text{ m}$
 - D. $4,46 \times 10^{-8} \text{ m}$
 - E. $4,46 \times 10^{-11} \text{ m}$

20. Perhatikan tabel di bawah ini.

No	Besaran	Satuan	Dimensi
1	Momentum	Kg.m.s^{-1}	$[\text{M}] [\text{L}] [\text{T}]^{-1}$
2	Gaya	Kg.m.s^{-2}	$[\text{M}] [\text{L}] [\text{T}]^{-2}$
3	Daya	$\text{Kg.m}^2.\text{s}^{-3}$	$[\text{M}] [\text{L}]^2 [\text{T}]^{-3}$
4	Energi	$\text{Kg.m}^{-2}.\text{s}^{-3}$	$[\text{M}] [\text{L}]^{-2} [\text{T}]^{-3}$

Besaran yang memiliki satuan dan dimensi yang tepat adalah...

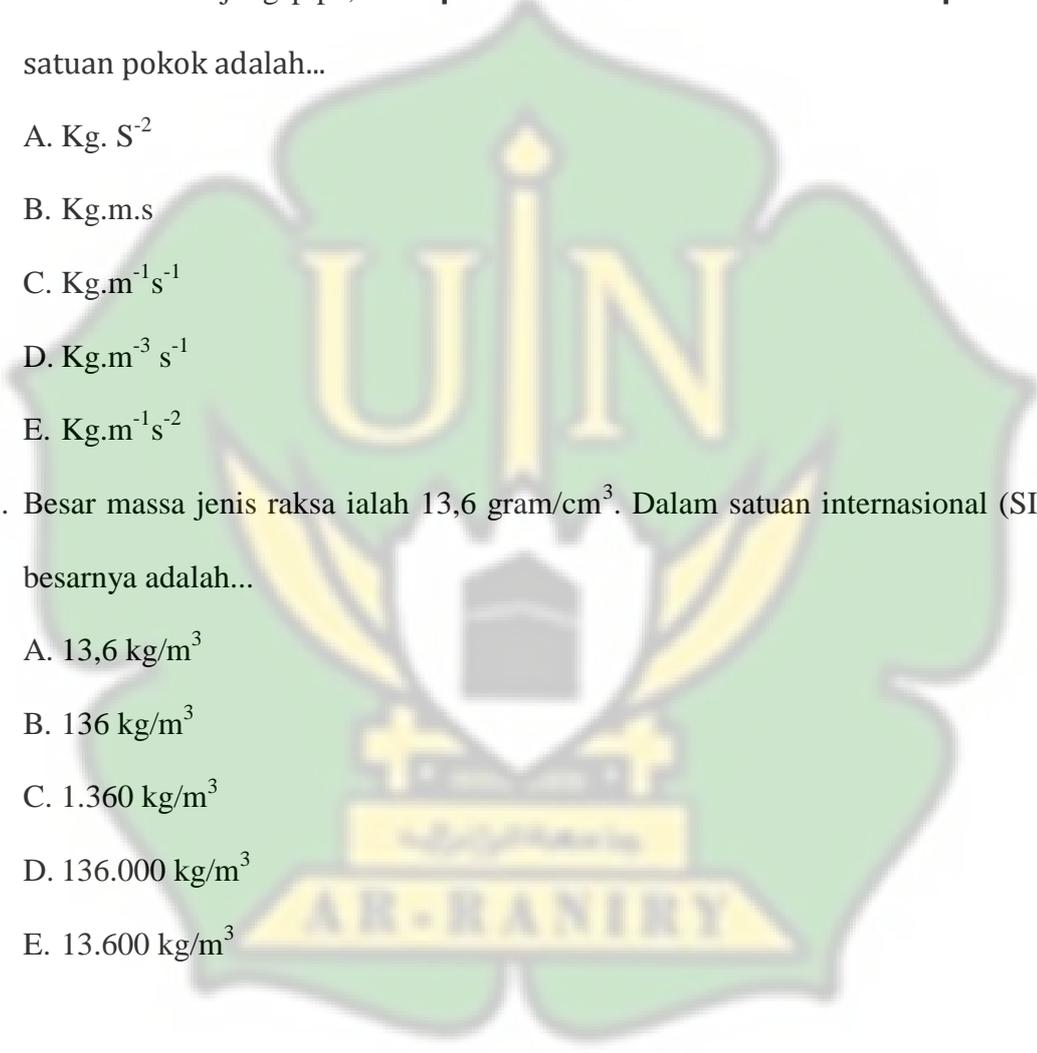
- A. 1,2 dan 3
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 3 dan 4
- E. 3 dan 2

Soal Post-test

1. Panjang , massa dan waktu disebut sebagai besaran pokok karena...
 - A. Satuan diturunkan dari besaran lain
 - B. Satuannya tidak didefinisikan tersendiri
 - C. Satuannya didefinisikan tersendiri
 - D. Satuannya dijabarkan dari satuan besaran lain
 - E. Besarannya diturunkan dari besaran lain
2. Suatu besaran yang satuannya didefinisikan tersendiri atau besaran yang satuannya tidak dijabarkan dari satuan besaran lain. Ini merupakan definisi dari...
 - A. Besaran pokok
 - B. Besaran vektor
 - C. Besaran skalar
 - D. Besaran turunan
 - E. Besaran panjang
3. Diantara kelompok besaran berikut, yang termasuk kedalam besaran pokok Sistem Internasional adalah...
 - A. Panjang, luas, waktu, jumlah zat
 - B. Kuat arus, intensitas cahaya, suhu, waktu
 - C. Volume, massa, suhu, kuat arus
 - D. Intensitas cahaya, kecepatan, percepatan, waktu
 - E. Kuat arus, volume, massa

4. Suatu fluida mengalir melalui pipa berdiameter d dan panjang l . Laju volume (volume aliran persatuan waktu) R dirumuskan oleh persamaan berikut.

$R = \frac{cd^2 \Delta p}{\eta l}$, dengan c adalah tetapan tanpa dimensi, Δp adalah beda tekanan antara kedua ujung pipa, dan η adalah viskositas fluida. Satuan η dalam satuan pokok adalah...

- A. Kg. S⁻²
B. Kg.m.s
C. Kg.m⁻¹s⁻¹
D. Kg.m⁻³ s⁻¹
E. Kg.m⁻¹s⁻²
5. Besar massa jenis raksa ialah 13,6 gram/cm³. Dalam satuan internasional (SI) besarnya adalah...
- A. 13,6 kg/m³
B. 136 kg/m³
C. 1.360 kg/m³
D. 136.000 kg/m³
E. 13.600 kg/m³
- 
- The image contains a large, semi-transparent watermark logo in the center. It features a green shield-like shape with a yellow border. Inside the shield, there is a yellow minaret with a flame-like top. Below the minaret, the letters 'UIN' are written in a large, yellow, serif font. At the bottom of the shield, there is a yellow banner with the text 'AR-RANIRY' in black, uppercase letters. The background of the shield is green with some darker green patterns.

6. Perhatikan tabel di bawah ini

No	Besaran Kelompok	Satuan dalam SI
1	Panjang	Meter
2	Luas	Hektar
3	Volume	Meter kubik
4	Suhu	Kelvin

Dari data tabel di atas, yang benar adalah...

- A. 1,2
 - B. 2,3
 - C. 1,4
 - D. 3,4
 - E. 2,3
7. Jika hasil pengukuran yang dihasilkan dengan mistar adalah 4,35 cm, maka penulisan laporan hasil pengukuran yang benar adalah
- A. $(4,35 \pm 0,1)$ cm
 - B. $(4,35 \pm 0,05)$ cm
 - C. $(4,35 \pm 0,5)$ cm
 - D. $(4,35 \pm 0,01)$ cm
 - E. $(4,35 \pm 0,04)$ cm

8. 1. Kuat arus
2. warna kulit
3. suhu
4. ukuran sepatu

Yang termasuk besaran-besaran dalam fisika adalah...

- A. 1,2
 - B. 1,3
 - C. 2,4
 - D. 4,1
 - E. 4
9. Suatu benda dijatuhkan dari sebuah menara dengan selang waktu untuk tiba di tanah adalah $t = (3,0 \pm 0,1)$ s. Jika percepatan gravitasi diambil 10 m/s^2 , ketinggian menara h di atas tanah dilaporkan sebagai... ($h = \frac{1}{2}gt^2$)
- A. $(45,0 \pm 0,01)$ m
 - B. $(45,0 \pm 0,1)$ m
 - C. $(45,0 \pm 0,3)$ m
 - D. $(45,0 \pm 1)$ m
 - E. $45,0 \pm 0,05)$ m
10. Dari hasil pengukuran panjang batang baja dan besi masing-masing $1,257$ m dan $4,12$ m, jika kedua batang disambung, maka berdasarkan penulisan aturan angka penting, panjangnya adalah...

A. 5, 380 m

B. 5,38 m

C. 5,377 m

D. 5,370 m

E. 5,40 m

11. Hasil pengukuran tebal buku tulis menggunakan jangka sorong yaitu 5,24 mm. Pembacaan dari hasil pengukuran tersebut dengan memperhitungkan kesalahan mutlak dapat dituliskan menjadi...

A. $(5,24 + 1)$ mm

B. $(5,24 + 0,01)$ mm

C. $(5,24 + 0,1)$ mm

D. $(5,24 + 0,5)$ mm

E. $(5,24 + 0,05)$ mm

12. Perhatikan tabel di bawah ini

No	Besaran Kelompok	Satuan dalam SI
1	Panjang	Meter
2	Luas	Hektar
3	Volume	Meter kubik
4	Suhu	Kelvin

Dari data tabel di atas, yang benar adalah...

- A. 1,2
- B. 2,3
- C. 1,4
- D. 3,4
- E. 2,3

13. Suatu fungsi $A = \frac{1}{B} \sqrt{\frac{C}{DE}}$, dengan satuan dari A, B, C dan D berturut-turut

adalah s^{-1} , m, N dan M^2 , maka dimensi dari E adalah...

- A. $[M] [L]^{-1}$
- B. $[M] [L]^{-2}$
- C. $[M] [L]^{-2} [T]^{-1}$
- D. $[M] [L]^{-3} [T]^{-1}$
- E. $[M] [L]^{-3}$

14. Berikut adalah hasil pengukuran panjang dua buah partikel A dan partikel B yaitu 0,000000044686 m dan 0,0000004468 m. Nyatakan hasil partikel A tersebut dalam notasi ilmiah dengan bilangan yang lebih akurat dalam penulisannya...

- A. $4,4686 \times 10^{-10}$ m
- B. $44,686 \times 10^{-9}$ m
- C. $4,4686 \times 10^{-9}$ m
- D. $4,46 \times 10 \times 10^{-8}$ m
- E. $4,46 \times 10 \times 10^{-11}$ m

15. Momentum merupakan hasil perbandingan antara massa dengan kecepatan.

Rumus dimensi yang digunakan pada momentum adalah...

A. MLT^{-1}

B. $ML^{-1}T$

C. MLT^2

D. $ML^{-2}T^{-2}$

E. $ML^{-2}T^{-2}$

16. Ketika panjang pengukuran suatu benda didapat hasil pengukurannya sebesar 0,304 cm. Banyaknya angka penting pada hasil pengukuran tersebut yaitu...

A. 6

B. 3

C. 4

D. 2

E. 5

17. Sebatang kayu yang memiliki ukuran panjang dan lebar sebesar 4×10^{-2} m dan 2×10^{-3} m. Luas permukaan kayu dalam aturan penulisan angka penting...

A. $0,006 \text{ m}^2$

B. $0,0006 \text{ m}^2$

C. $0,00006 \text{ m}^2$

D. $0,06 \text{ m}^2$

E. $0,6 \text{ m}^2$

18. Pada hukum boyle $VP = k$, jika P adalah tekanan dan V adalah volume maka dimensi k adalah
- A. Daya
 - B. Usaha
 - C. Momentum linear
 - D. Suhu
 - E. momentum
19. Hasil pengukuran kapasitas panas pada C suatu zat sebagai fungsi temperatur T dinyatakan oleh persamaan $C = \alpha T + \beta$. Satuan untuk α dan β yang mungkin adalah...
- A. JK^{-2} untuk α dan JK^{-1} untuk β
 - B. J untuk α dan JK^2 untuk β
 - C. JK^{-2} untuk α dan JK^{-2} untuk β
 - D. JK untuk α dan JK^3 untuk β
 - E. JK^{-2} untuk α dan JK^3 untuk β
20. Hasil pengukuran panjang dan lebar suatu ruangan adalah 3,8 m dan 3,2 m. Luas ruangan itu menurut penulisan angka penting adalah...
- A. 12 m^2
 - B. $12,1 \text{ m}^2$
 - C. $12,16 \text{ m}^2$
 - D. $12,20 \text{ m}^2$
 - E. $12,12 \text{ m}^2$

Kisi-kisi Soal Pre-test

No	Indikator Soal	No Soal	Kunci Jawaban	Aspek Kognitif			
				C1	C2	C3	C4
1.	Membedakan antara besaran pokok dan besaran turunan serta dapat memberikan contohnya	1	D	√			
		3	C	√			
		5	B	√			
		8	B	√			
2.	Mengukur besaran panjang, massa dan waktu dengan mempertimbangkan ketelitian dan ketepatan	4	B	√			
		17	A			√	
3.	Menuliskan satuan besaran pokok dan besaran turunan Sistem Internasional	7	C		√		
		11	E			√	
		13	E			√	
		16	A				√
4.	Menentukan dimensi suatu besaran serta menerapkan analisis dimensional dalam pemecahan masalah	6	A		√		
		10	E		√		
		15	B				√
		18	E				√
		20	A				√
5.	Memahami aturan-	9	B		√		

	aturan angka penting dan pengoperasiannya	12	B			√	
		14	C			√	
		19	C				√
6	Melakukan percobaan untuk menentukan luas dengan menggunakan mistar	2	C			√	

Kisi-kisi Soal Post-test

No	Indikator Soal	No Soal	Kunci Jawaban	Aspek Kognitif			
				C1	C2	C3	C4
1.	Membedakan antara besaran pokok dan besaran turunan serta dapat memberikan contohnya	1	D	√			
		2	C	√			
		3	B	√			
		8	B	√			
2.	Mengukur besaran panjang, massa dan waktu	4	C		√		
		6	D	√			

	dengan mempertimbangan ketelitian dan ketepatan	20	A			√	
3.	Menuliskan satuan besaran pokok dan besaran turunan Sistem Internasional	9	E			√	
		11	E			√	
		19	A			√	
4.	Menentukan dimensi suatu besaran serta menerapkan analisis dimensional dalam pemecahan masalah	5	E	√			
		12	A				√
		13	E				√
		15	A		√		
		18	B			√	
5.	Menentukan aturan-aturan angka penting dan pengoperasiannya	10	B			√	
		14	C			√	
		16	B		√		
		17	C			√	
6	Melakukan percobaan untuk menentukan luas dengan menggunakan mistar	7	C			√	

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Besaran dan Satuan
Kelas/Semester : X/I
Kurikulum Acuan : 2013
Penulis : Rahmi
Validator : Sri Nengsih, S.Si.,M.Sc.
Pekerjaan Validator : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian
I	Format	
	1. Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya a sebagian materi yang jelas 3. Sebagian materi sudah jelas 4. Seluruh materi yang diberikan sudah

		jelas
	2. Sistem penomoran jelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian kecil penomoran sudah jelas 3. Sebagian besar penomoran sudah jelas 4. Seluruh penomoran sudah jelas
	3. Pengaturan tata letak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian kecil sudah teratur 3. Sebagian besar sudah teratur 4. Seluruh tata letak sudah teratur
	4. Jenis dan ukuran huruf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian kecil ada yang sama 3. Sebagian besar sama 4. Seluruhnya sama
II	Isi	
	1. Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil sesuai 3. Sebagian besar sesuai 4. Seluruhnya sesuai
	2. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar/indikator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil sesuai 3. Sebagian besar sesuai 4. Seluruhnya sesuai

	3. Keberagaman sumber belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya ada 1 sumber belajar 2. Ada 2 sumber belajar yang digunakan 3. Ada 3 sumber belajar yang digunakan 4. Ada 4 atau lebih sumber belajar yang digunakan
	4. Keragaman dan kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran 2. Sebagian kecil sesuai dengan tujuan pembelajaran 3. Sebagian besar sesuai dengan tujuan pembelajaran 4. Seluruhnya sesuai dengan tujuan pembelajaran
	5. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada kegiatan apersepsi/motivasi 2. Hanya menuliskan apersepsi/motivasi 3. Mengaitkan materi bukan dengan pengalaman awal peserta didik 4. Mengaitkan materi dengan pengalaman awal peserta didik dan kontekstual

	6. Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none">1. Belum melibatkan peserta didik secara aktif2. Sudah melibatkan peserta didik, namun masih didominasi oleh guru3. Sudah melibatkan peserta didik secara aktif, guru sebagai fasilitator4. Sudah melibatkan peserta didik secara aktif, guru sebagai fasilitator dan mencerminkan pendekatan saintifik
	7. Kegiatan akhir	<ol style="list-style-type: none">1. Hanya menuliskan kesimpulan pembelajaran (sejenisnya)2. Guru menyimpulkan pembelajaran dan ada evaluasi3. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran4. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran, guru memberi penguatan serta ada evaluasi dan refleksi

	8. Kelengkapan instrumen atau alat evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada instrumen tes 2. Hanya ada instrumen tes 3. Instrumen tes dilengkapi kunci jawaban 4. Instrumen dilengkapi dengan kunci jawaban, penskoran dan rubrik penilaian
	9. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak layak 2. Cukup layak 3. Layak 4. Sangat layak
III	Bahasa	
	1. Kebenaran tata bahasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian kecil dapat dipahami 3. Sebagian besar dapat dipahami 4. Seluruhnya dapat dipahami
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak terstruktur 2. Sebagian kecil terstruktur 3. Sebagian besar terstruktur 4. Seluruhnya terstruktur

	3. Kejelasan petunjuk arah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak jelas 2. Sebagian kecil jelas 3. Sebagian besar jelas 4. Seluruhnya jelas
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Cukup baik 3. Baik 4. Sangat baik

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum;

a. RPP ini:

1. Tidak baik
2. Cukup baik
3. Baik
4. Sangat baik

b. RPP ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

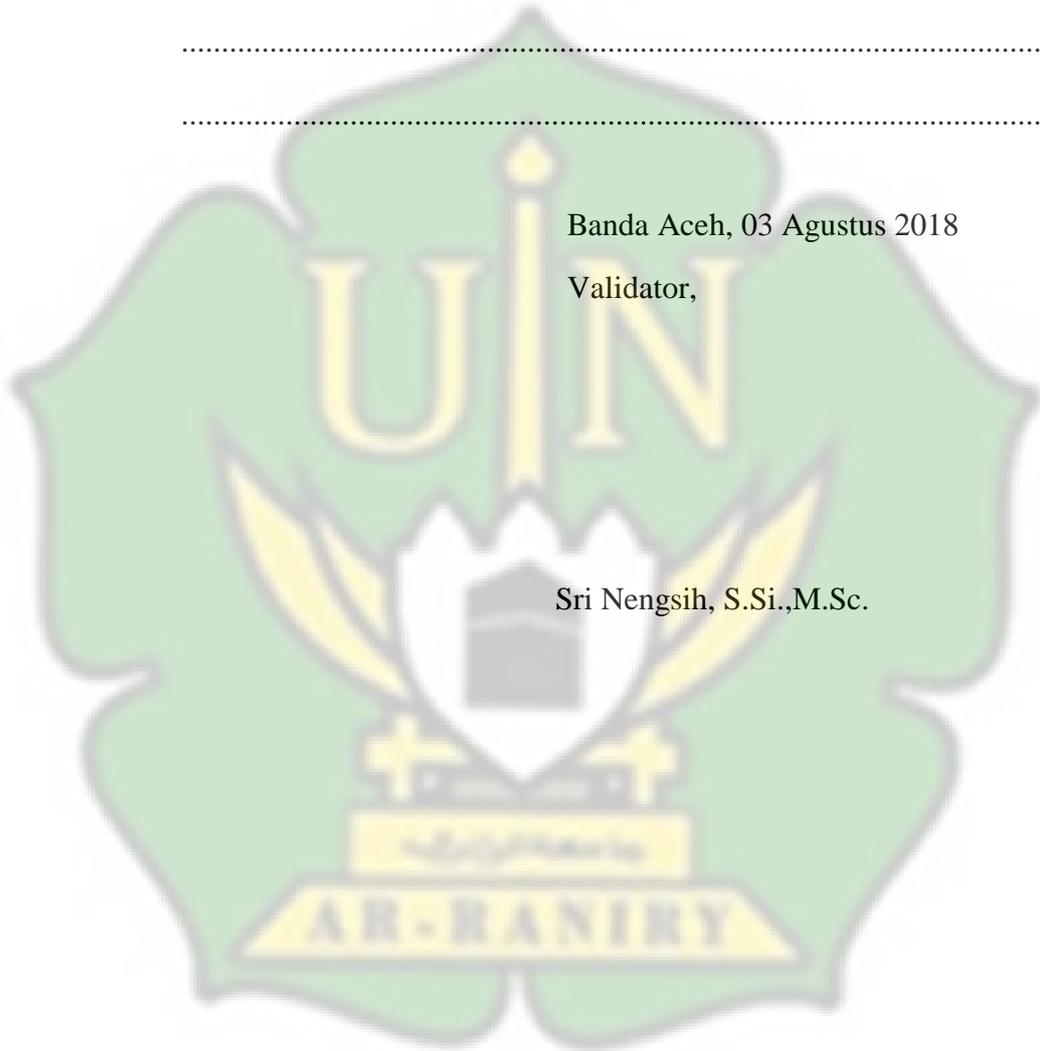
c. Lengkapi sesuai dengan angka dan nomor penilaian bapak/ibu

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

Banda Aceh, 03 Agustus 2018

Validator,

Sri Nengsih, S.Si.,M.Sc.



LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Besaran dan Satuan
Kelas/Semester : X/I
Kurikulum Acuan : 2013
Penulis : Rahmi
Validator : Juprisal, S.Pd.I., M.Pd.
Pekerjaan Validator : Dosen

D. Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian
I	Format	
	5. Kejelasan pemberian materi	5. Materi yang diberikan tidak jelas 6. Hanya a sebagian materi yang jelas 7. Sebagian materi sudah jelas 8. Seluruh materi yang diberikan sudah

		jelas
	6. Sistem penomoran jelas	<ul style="list-style-type: none"> 5. Penomoran tidak jelas 6. Sebagian kecil penomoran sudah jelas 7. Sebagian besar penomoran sudah jelas 8. Seluruh penomoran sudah jelas
	7. Pengaturan tata letak	<ul style="list-style-type: none"> 5. Letaknya tidak teratur 6. Sebagian kecil sudah teratur 7. Sebagian besar sudah teratur 8. Seluruh tata letak sudah teratur
	8. Jenis dan ukuran huruf	<ul style="list-style-type: none"> 5. Seluruhnya berbeda-beda 6. Sebagian kecil ada yang sama 7. Sebagian besar sama 8. Seluruhnya sama
II	Isi	
	10. Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi dasar	<ul style="list-style-type: none"> 5. Seluruhnya tidak sesuai 6. Sebagian kecil sesuai 7. Sebagian besar sesuai 8. Seluruhnya sesuai
	11. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar/indikator	<ul style="list-style-type: none"> 5. Seluruhnya tidak sesuai 6. Sebagian kecil sesuai 7. Sebagian besar sesuai 8. Seluruhnya sesuai

	12. Keberagaman sumber belajar	<p>5. Hanya ada 1 sumber belajar</p> <p>6. Ada 2 sumber belajar yang digunakan</p> <p>7. Ada 3 sumber belajar yang digunakan</p> <p>8. Ada 4 atau lebih sumber belajar yang digunakan</p>
	13. Keragaman dan kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	<p>5. Tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>6. Sebagian kecil sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>7. Sebagian besar sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>8. Seluruhnya sesuai dengan tujuan pembelajaran</p>
	14. Kegiatan awal	<p>5. Tidak ada kegiatan apersepsi/motivasi</p> <p>6. Hanya menuliskan apersepsi/motivasi</p> <p>7. Mengaitkan materi bukan dengan pengalaman awal peserta didik</p> <p>8. Mengaitkan materi dengan pengalaman awal peserta didik dan kontekstual</p>

	15. Kegiatan inti	<p>5. Belum melibatkan peserta didik secara aktif</p> <p>6. Sudah melibatkan peserta didik, namun masih didominasi oleh guru</p> <p>7. Sudah melibatkan peserta didik secara aktif, guru sebagai fasilitator</p> <p>8. Sudah melibatkan peserta didik secara aktif, guru sebagai fasilitator dan mencerminkan pendekatan saintifik</p>
	16. Kegiatan akhir	<p>5. Hanya menuliskan kesimpulan pembelajaran (sejenisnya)</p> <p>6. Guru menyimpulkan pembelajaran dan ada evaluasi</p> <p>7. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran</p> <p>8. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran, guru memberi penguatan serta ada evaluasi dan refleksi</p>

	17. Kelengkapan instrumen atau alat evaluasi	<p>5. Tidak ada instrumen tes</p> <p>6. Hanya ada instrumen tes</p> <p>7. Instrumen tes dilengkapi kunci jawaban</p> <p>8. Instrumen dilengkapi dengan kunci jawaban, penskoran dan rubrik penilaian</p>
	18. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<p>5. Tidak layak</p> <p>6. Cukup layak</p> <p>7. Layak</p> <p>8. Sangat layak</p>
III	Bahasa	
	5. Kebenaran tata bahasa	<p>5. Tidak dapat dipahami</p> <p>6. Sebagian kecil dapat dipahami</p> <p>7. Sebagian besar dapat dipahami</p> <p>8. Seluruhnya dapat dipahami</p>
	6. Kesederhanaan struktur kalimat	<p>5. Tidak terstruktur</p> <p>6. Sebagian kecil terstruktur</p> <p>7. Sebagian besar terstruktur</p> <p>8. Seluruhnya terstruktur</p>

	7. Kejelasan petunjuk arah	5. Tidak jelas 6. Sebagian kecil jelas 7. Sebagian besar jelas 8. Seluruhnya jelas
	8. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	5. Tidak baik 6. Cukup baik 7. Baik 8. Sangat baik

F. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum;

d. RPP ini:

- 5. Tidak baik
- 6. Cukup baik
- 7. Baik
- 8. Sangat baik

e. RPP ini:

- 5. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 6. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 7. Dapat digunakan dengan sedikit revisi

8. Dapat digunakan tanpa revisi

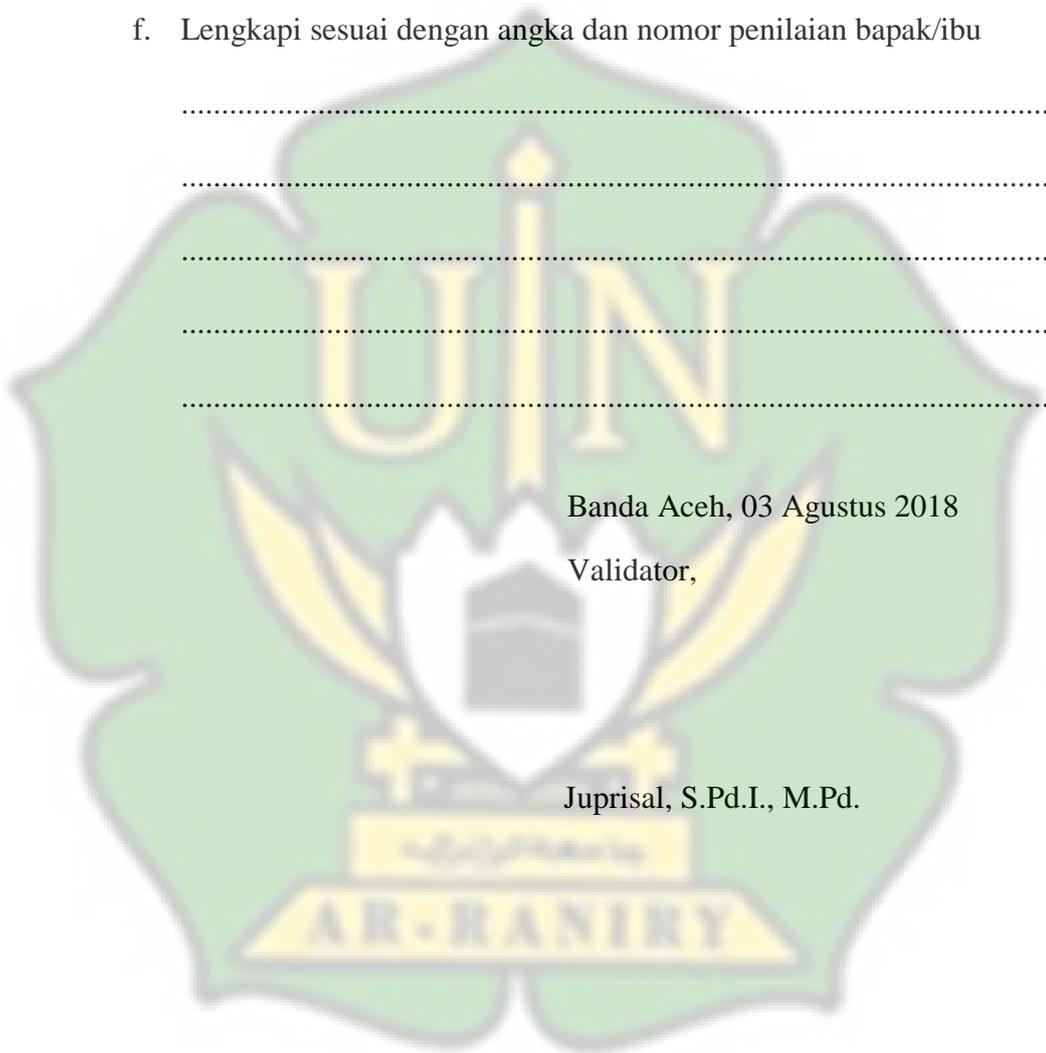
f. Lengkapi sesuai dengan angka dan nomor penilaian bapak/ibu

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

Banda Aceh, 03 Agustus 2018

Validator,

Juprisal, S.Pd.I., M.Pd.



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA/DISKUSI PESERTA DIDIK

Mata pelajaran: Fisika

Materi petunjuk

1. Saya mohon, kiranya bapak/ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD dan LDPD yang saya susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon 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 direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang saya sediakan.

Skala penilaian:

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

No.	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD & LDPD				
	1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓	
2.	Isi LKPD & LDPD				
	1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP				
	2. Kebenaran konsep dan materi				
	3. Sesuai urutan materi				
	4. Sesuai dengan model yang digunakan				✓
3.	Bahasa dan Penulisan				
	1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah di pahami				
	3. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku				

Penilaian secara umum (berilah tanda X)

Format lembar kerja siswa ini:

a. Sangat baik

(b) Baik

c. Kurang baik

d. Tidak baik

Catatan:

.....

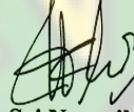
.....

.....

.....

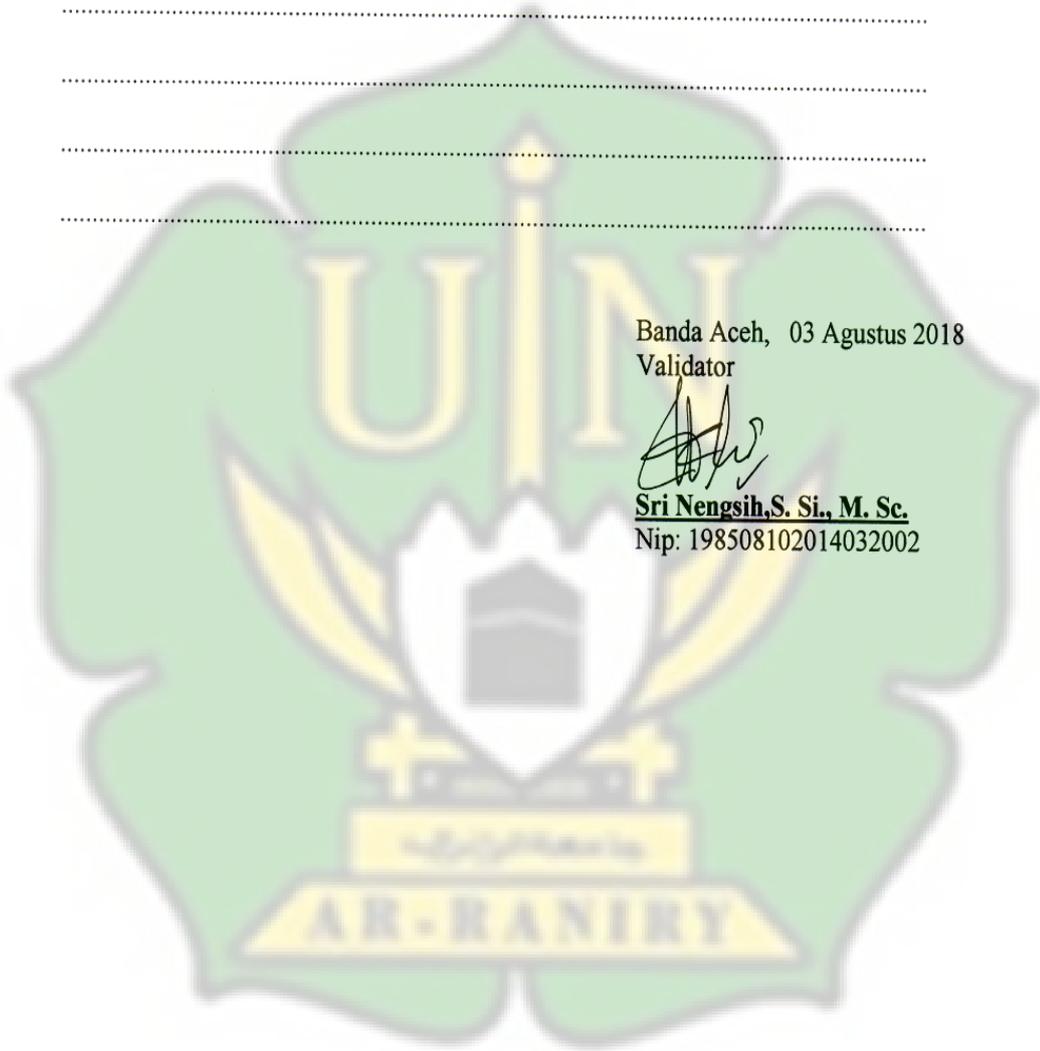
Banda Aceh, 03 Agustus 2018

Validator



Sri Nengsih, S. Si., M. Sc.

Nip: 198508102014032002



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA/DISKUSI PESERTA DIDIK

Mata pelajaran: Fisika

Materi petunjuk

1. Saya mohon, kiranya bapak/ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon bapak/ibu memberrikan tanda ceklist pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu
3. Untuk revisi-revisi, bapak/ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang saya sediakan.

Skala penilaian:

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

No.	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓	
2.	Isi LKPD 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep dan materi 3. Sesuai urutan materi 4. Sesuai dengan model yang digunakan				✓
3.	Bahasa dan Penulisan 1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah di pahami 3. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku			✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda X)

Format lembar kerja siswa ini:

a. Sangat baik

Baik

c. Kurang baik

d. Tidak baik

Catatan:

.....

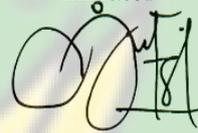
.....

.....

.....

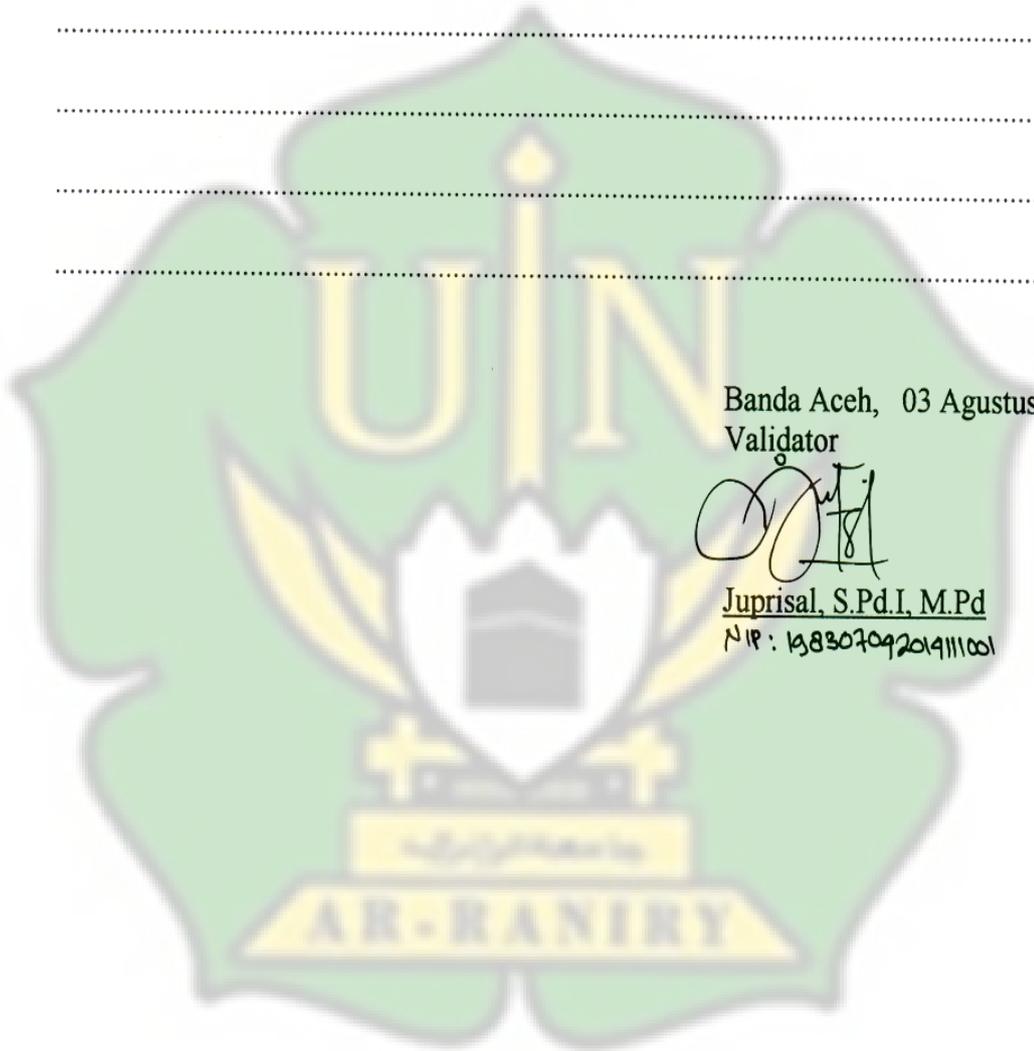
Banda Aceh, 03 Agustus 2018

Validator



Juprisal, S.Pd.I, M.Pd

NIP : 198307092019111001



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

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.

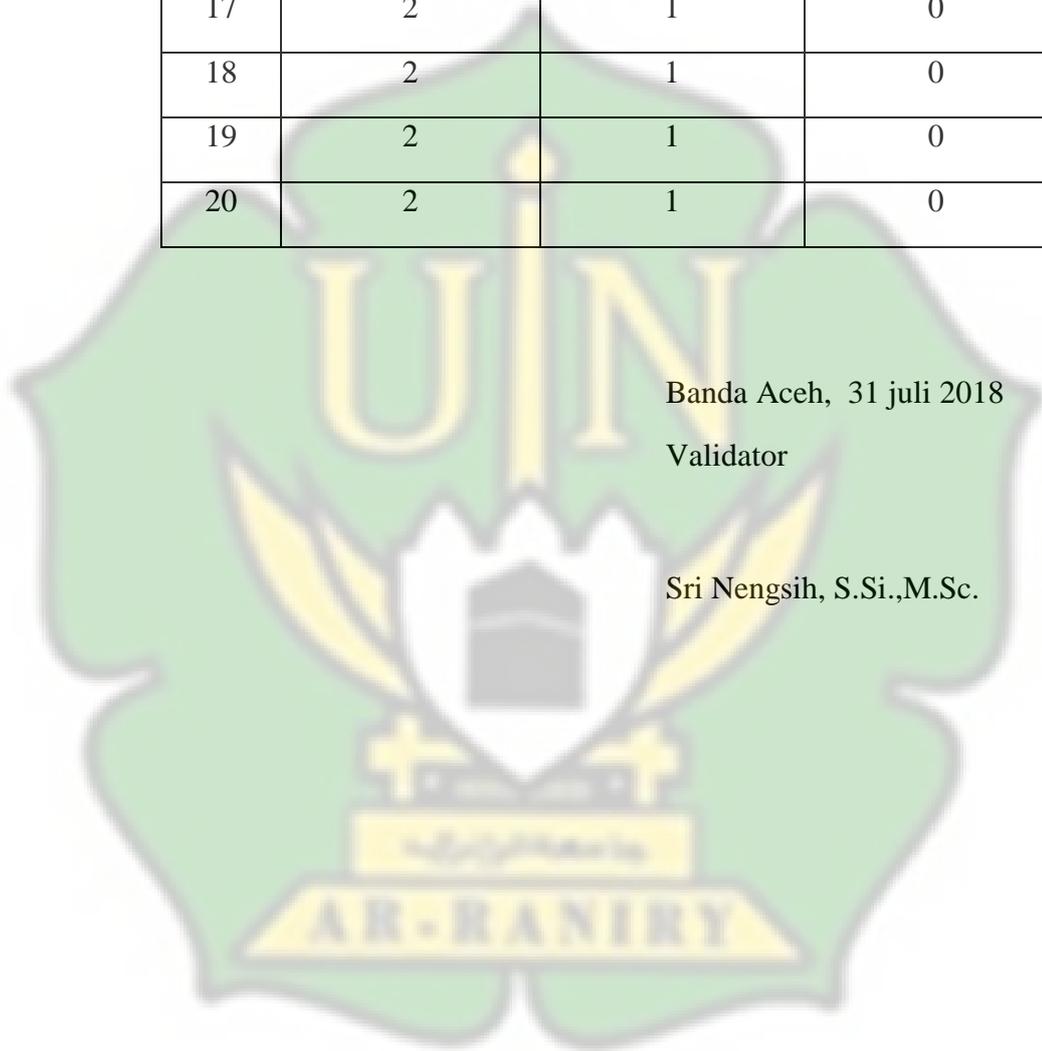
Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0

13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0
16	2	1	0
17	2	1	0
18	2	1	0
19	2	1	0
20	2	1	0

Banda Aceh, 31 juli 2018

Validator

Sri Nengsih, S.Si.,M.Sc.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

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.

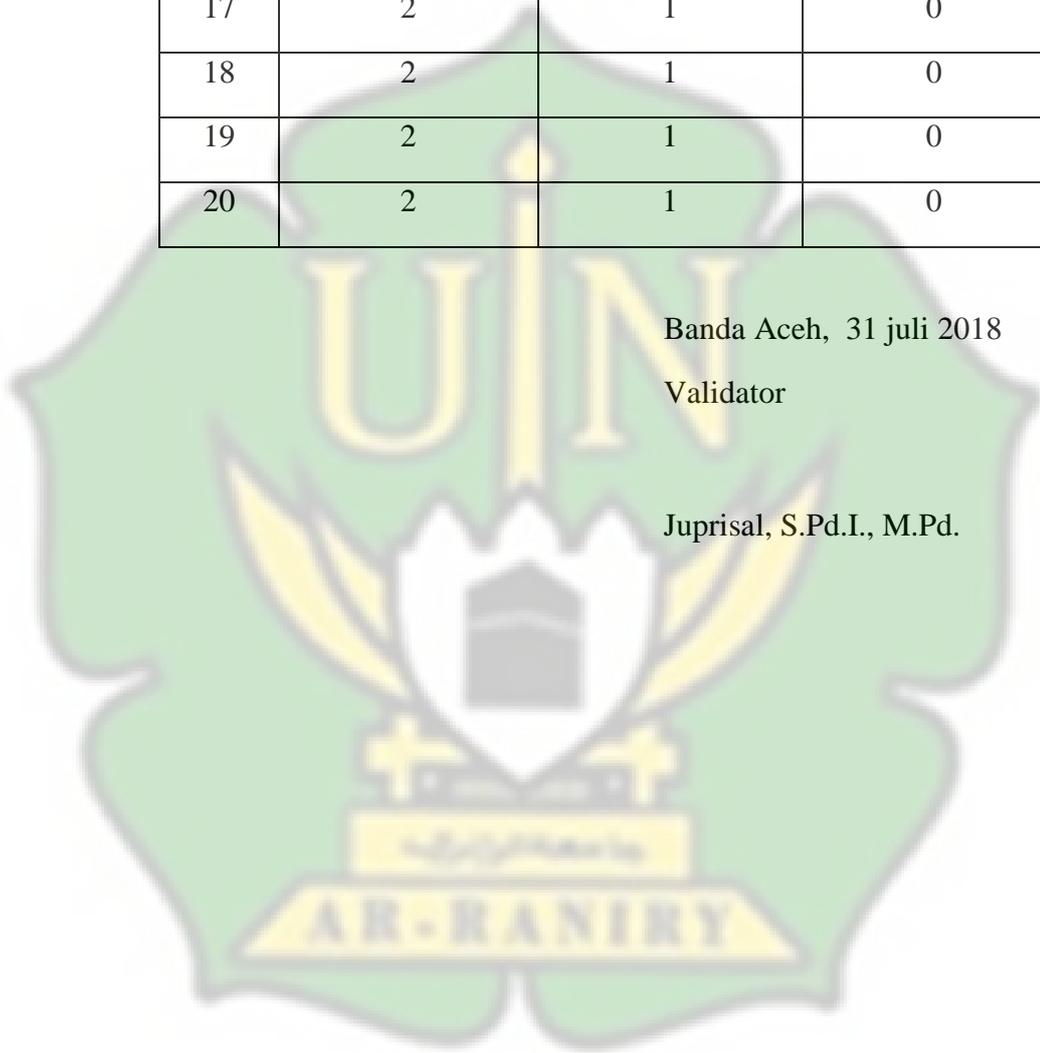
Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0

13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0
16	2	1	0
17	2	1	0
18	2	1	0
19	2	1	0
20	2	1	0

Banda Aceh, 31 juli 2018

Validator

Juprisal, S.Pd.I., M.Pd.



Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Titik Persentase Distribusi t (df = 81 –120)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
81	0.67753	1.29209	1.66388	1.98969	2.37327	2.63790	3.19392
82	0.67749	1.29196	1.66365	1.98932	2.37269	2.63712	3.19262
83	0.67746	1.29183	1.66342	1.98896	2.37212	2.63637	3.19135
84	0.67742	1.29171	1.66320	1.98861	2.37156	2.63563	3.19011
85	0.67739	1.29159	1.66298	1.98827	2.37102	2.63491	3.18890
86	0.67735	1.29147	1.66277	1.98793	2.37049	2.63421	3.18772
87	0.67732	1.29136	1.66256	1.98761	2.36998	2.63353	3.18657
88	0.67729	1.29125	1.66235	1.98729	2.36947	2.63286	3.18544
89	0.67726	1.29114	1.66216	1.98698	2.36898	2.63220	3.18434
90	0.67723	1.29103	1.66196	1.98667	2.36850	2.63157	3.18327
91	0.67720	1.29092	1.66177	1.98638	2.36803	2.63094	3.18222
92	0.67717	1.29082	1.66159	1.98609	2.36757	2.63033	3.18119
93	0.67714	1.29072	1.66140	1.98580	2.36712	2.62973	3.18019
94	0.67711	1.29062	1.66123	1.98552	2.36667	2.62915	3.17921
95	0.67708	1.29053	1.66105	1.98525	2.36624	2.62858	3.17825
96	0.67705	1.29043	1.66088	1.98498	2.36582	2.62802	3.17731
97	0.67703	1.29034	1.66071	1.98472	2.36541	2.62747	3.17639
98	0.67700	1.29025	1.66055	1.98447	2.36500	2.62693	3.17549
99	0.67698	1.29016	1.66039	1.98422	2.36461	2.62641	3.17460
100	0.67695	1.29007	1.66023	1.98397	2.36422	2.62589	3.17374
101	0.67693	1.28999	1.66008	1.98373	2.36384	2.62539	3.17289
102	0.67690	1.28991	1.65993	1.98350	2.36346	2.62489	3.17206
103	0.67688	1.28982	1.65978	1.98326	2.36310	2.62441	3.17125
104	0.67686	1.28974	1.65964	1.98304	2.36274	2.62393	3.17045
105	0.67683	1.28967	1.65950	1.98282	2.36239	2.62347	3.16967
106	0.67681	1.28959	1.65936	1.98260	2.36204	2.62301	3.16890
107	0.67679	1.28951	1.65922	1.98238	2.36170	2.62256	3.16815
108	0.67677	1.28944	1.65909	1.98217	2.36137	2.62212	3.16741
109	0.67675	1.28937	1.65895	1.98197	2.36105	2.62169	3.16669
110	0.67673	1.28930	1.65882	1.98177	2.36073	2.62126	3.16598
111	0.67671	1.28922	1.65870	1.98157	2.36041	2.62085	3.16528
112	0.67669	1.28916	1.65857	1.98137	2.36010	2.62044	3.16460
113	0.67667	1.28909	1.65845	1.98118	2.35980	2.62004	3.16392
114	0.67665	1.28902	1.65833	1.98099	2.35950	2.61964	3.16326
115	0.67663	1.28896	1.65821	1.98081	2.35921	2.61926	3.16262
116	0.67661	1.28889	1.65810	1.98063	2.35892	2.61888	3.16198
117	0.67659	1.28883	1.65798	1.98045	2.35864	2.61850	3.16135
118	0.67657	1.28877	1.65787	1.98027	2.35837	2.61814	3.16074
119	0.67656	1.28871	1.65776	1.98010	2.35809	2.61778	3.16013
120	0.67654	1.28865	1.65765	1.97993	2.35782	2.61742	3.15954

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Titik Persentase Distribusi t (df = 121 –160)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
121	0.67652	1.28859	1.65754	1.97976	2.35756	2.61707	3.15895
122	0.67651	1.28853	1.65744	1.97960	2.35730	2.61673	3.15838
123	0.67649	1.28847	1.65734	1.97944	2.35705	2.61639	3.15781
124	0.67647	1.28842	1.65723	1.97928	2.35680	2.61606	3.15726
125	0.67646	1.28836	1.65714	1.97912	2.35655	2.61573	3.15671
126	0.67644	1.28831	1.65704	1.97897	2.35631	2.61541	3.15617
127	0.67643	1.28825	1.65694	1.97882	2.35607	2.61510	3.15565
128	0.67641	1.28820	1.65685	1.97867	2.35583	2.61478	3.15512
129	0.67640	1.28815	1.65675	1.97852	2.35560	2.61448	3.15461
130	0.67638	1.28810	1.65666	1.97838	2.35537	2.61418	3.15411
131	0.67637	1.28805	1.65657	1.97824	2.35515	2.61388	3.15361
132	0.67635	1.28800	1.65648	1.97810	2.35493	2.61359	3.15312
133	0.67634	1.28795	1.65639	1.97796	2.35471	2.61330	3.15264
134	0.67633	1.28790	1.65630	1.97783	2.35450	2.61302	3.15217
135	0.67631	1.28785	1.65622	1.97769	2.35429	2.61274	3.15170
136	0.67630	1.28781	1.65613	1.97756	2.35408	2.61246	3.15124
137	0.67628	1.28776	1.65605	1.97743	2.35387	2.61219	3.15079
138	0.67627	1.28772	1.65597	1.97730	2.35367	2.61193	3.15034
139	0.67626	1.28767	1.65589	1.97718	2.35347	2.61166	3.14990
140	0.67625	1.28763	1.65581	1.97705	2.35328	2.61140	3.14947
141	0.67623	1.28758	1.65573	1.97693	2.35309	2.61115	3.14904
142	0.67622	1.28754	1.65566	1.97681	2.35289	2.61090	3.14862
143	0.67621	1.28750	1.65558	1.97669	2.35271	2.61065	3.14820
144	0.67620	1.28746	1.65550	1.97658	2.35252	2.61040	3.14779
145	0.67619	1.28742	1.65543	1.97646	2.35234	2.61016	3.14739
146	0.67617	1.28738	1.65536	1.97635	2.35216	2.60992	3.14699
147	0.67616	1.28734	1.65529	1.97623	2.35198	2.60969	3.14660
148	0.67615	1.28730	1.65521	1.97612	2.35181	2.60946	3.14621
149	0.67614	1.28726	1.65514	1.97601	2.35163	2.60923	3.14583
150	0.67613	1.28722	1.65508	1.97591	2.35146	2.60900	3.14545
151	0.67612	1.28718	1.65501	1.97580	2.35130	2.60878	3.14508
152	0.67611	1.28715	1.65494	1.97569	2.35113	2.60856	3.14471
153	0.67610	1.28711	1.65487	1.97559	2.35097	2.60834	3.14435
154	0.67609	1.28707	1.65481	1.97549	2.35081	2.60813	3.14400
155	0.67608	1.28704	1.65474	1.97539	2.35065	2.60792	3.14364
156	0.67607	1.28700	1.65468	1.97529	2.35049	2.60771	3.14330
157	0.67606	1.28697	1.65462	1.97519	2.35033	2.60751	3.14295
158	0.67605	1.28693	1.65455	1.97509	2.35018	2.60730	3.14261
159	0.67604	1.28690	1.65449	1.97500	2.35003	2.60710	3.14228
160	0.67603	1.28687	1.65443	1.97490	2.34988	2.60691	3.14195

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Titik Persentase Distribusi t (df = 161 –200)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
161	0.67602	1.28683	1.65437	1.97481	2.34973	2.60671	3.14162
162	0.67601	1.28680	1.65431	1.97472	2.34959	2.60652	3.14130
163	0.67600	1.28677	1.65426	1.97462	2.34944	2.60633	3.14098
164	0.67599	1.28673	1.65420	1.97453	2.34930	2.60614	3.14067
165	0.67598	1.28670	1.65414	1.97445	2.34916	2.60595	3.14036
166	0.67597	1.28667	1.65408	1.97436	2.34902	2.60577	3.14005
167	0.67596	1.28664	1.65403	1.97427	2.34888	2.60559	3.13975
168	0.67595	1.28661	1.65397	1.97419	2.34875	2.60541	3.13945
169	0.67594	1.28658	1.65392	1.97410	2.34862	2.60523	3.13915
170	0.67594	1.28655	1.65387	1.97402	2.34848	2.60506	3.13886
171	0.67593	1.28652	1.65381	1.97393	2.34835	2.60489	3.13857
172	0.67592	1.28649	1.65376	1.97385	2.34822	2.60471	3.13829
173	0.67591	1.28646	1.65371	1.97377	2.34810	2.60455	3.13801
174	0.67590	1.28644	1.65366	1.97369	2.34797	2.60438	3.13773
175	0.67589	1.28641	1.65361	1.97361	2.34784	2.60421	3.13745
176	0.67589	1.28638	1.65356	1.97353	2.34772	2.60405	3.13718
177	0.67588	1.28635	1.65351	1.97346	2.34760	2.60389	3.13691
178	0.67587	1.28633	1.65346	1.97338	2.34748	2.60373	3.13665
179	0.67586	1.28630	1.65341	1.97331	2.34736	2.60357	3.13638
180	0.67586	1.28627	1.65336	1.97323	2.34724	2.60342	3.13612
181	0.67585	1.28625	1.65332	1.97316	2.34713	2.60326	3.13587
182	0.67584	1.28622	1.65327	1.97308	2.34701	2.60311	3.13561
183	0.67583	1.28619	1.65322	1.97301	2.34690	2.60296	3.13536
184	0.67583	1.28617	1.65318	1.97294	2.34678	2.60281	3.13511
185	0.67582	1.28614	1.65313	1.97287	2.34667	2.60267	3.13487
186	0.67581	1.28612	1.65309	1.97280	2.34656	2.60252	3.13463
187	0.67580	1.28610	1.65304	1.97273	2.34645	2.60238	3.13438
188	0.67580	1.28607	1.65300	1.97266	2.34635	2.60223	3.13415
189	0.67579	1.28605	1.65296	1.97260	2.34624	2.60209	3.13391
190	0.67578	1.28602	1.65291	1.97253	2.34613	2.60195	3.13368
191	0.67578	1.28600	1.65287	1.97246	2.34603	2.60181	3.13345
192	0.67577	1.28598	1.65283	1.97240	2.34593	2.60168	3.13322
193	0.67576	1.28595	1.65279	1.97233	2.34582	2.60154	3.13299
194	0.67576	1.28593	1.65275	1.97227	2.34572	2.60141	3.13277
195	0.67575	1.28591	1.65271	1.97220	2.34562	2.60128	3.13255
196	0.67574	1.28589	1.65267	1.97214	2.34552	2.60115	3.13233
197	0.67574	1.28586	1.65263	1.97208	2.34543	2.60102	3.13212
198	0.67573	1.28584	1.65259	1.97202	2.34533	2.60089	3.13190
199	0.67572	1.28582	1.65255	1.97196	2.34523	2.60076	3.13169
200	0.67572	1.28580	1.65251	1.97190	2.34514	2.60063	3.13148

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Tabel Distribusi χ^2

α	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	
db	1	2.70554	3.84146	5.02390	6.63489	7.87940
	2	4.60518	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
	3	6.25139	7.81472	9.34840	11.34488	12.83807
	4	7.77943	9.48773	11.14326	13.27670	14.86017
	5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
	6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81187	18.54751
	7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
	8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
	9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
	10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
	11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72502	26.75686
	12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21696	28.29966
	13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
	14	21.06414	23.68478	26.11893	29.14116	31.31943
	15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57795	32.80149
	16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26705
	17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
	18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
	19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
	20	28.41197	31.41042	34.16958	37.56627	39.99686
	21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
	22	30.81329	33.92446	36.78068	40.28945	42.79566
	23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
	24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
	25	34.38158	37.65249	40.64650	44.31401	46.92797
	26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64164	48.28978
	27	36.74123	40.11327	43.19452	46.96284	49.64504
	28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
	29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58783	52.33550
	30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.67187

tabel ini dibuat dengan Microsoft Excel

FOTO PENELITIAN

KELAS KONTROL



Pretest kelas kontrol



Kegiatan belajar kelompok



Posttest kelas kontrol



KELAS EKSPERIMEN



Pretest Eksperimen



Proses belajar-mengajar



Kerja kelompok



Melakukan praktikum



Posttest Eksperimen



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Rahmi
Tempat, Tanggal Lahir : Bukit Gadeng, 11 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
Status : Belum Kawin
Alamat Sekarang : Jl. Lingkar Kampus uin Ar-Raniry, Lr. Pelangi,
Darusalam, Banda aceh
Pekerjaan/NIM : Mahasiswa /140204164

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Alm. Tgk Abbas Cut
Ibu : Salbiyah
Pekerjaan Ibu : IRT
Alamat Orang Tua : Ds Bukit Gadeng, Kec. Kota Bahagia, Kab. Aceh
Selatan

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SDN Bukit Gadeng	Tamat 2008
SMP	: SMPN 1 Bukit Gadeng	Tamat 2011
SMA	: SMAN 1 Bakongan	Tamat 2014
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2019

Banda Aceh, 17 Januari 2019
Penulis,

Rahmi