

**PENERAPAN MODEL *SEARCH, SOLVE, CREATE, DAN SHARE* (SSCS)
DENGAN MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
MATERI KARAKTERISTIK GELOMBANG KELAS XI IPA DI MAN 4
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

WIRDATUL JANNAH

NIM: 251324452

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR- RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2017 M/1438 H**

PENERAPAN MODEL SSCS (*SEARCH, SOLVE, CREATE, DAN SHARE*)
DENGAN MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI KARAKTERISTIK GELOMBANG
KELAS XI IPA MAN 4 ACEH BESAR

SKRIPSI

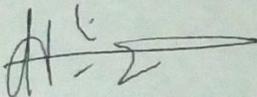
Diajukan Kepada Fakultas dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh:

Wirdatul Jannah
NIM. 251324452
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

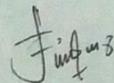
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



(Bukhari S. Si., MT)
NIP. 197007051998031004

Pembimbing II,



(Fera Annisa, M. Sc)

**PENERAPAN MODEL *SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE* (SSCS)
DENGAN MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATERI KARAKTERISTIK GELOMBANG
KELAS XI IPA DI MAN 4
ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 8 Agustus 2017
15 Dzulhijjah 1438 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



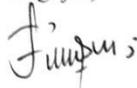
Bukhari S. Si., MT
NIP. 197007051998031004

Sekretaris,



Jufprisal, M.Pd
NIP. 198307042014111001

Penguji I,



Fera Annisa, M.Sc

Penguji II,



Dr. Muhammad Isa, S.Si, M.Si
NIP. 197404202006041002

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



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wirdatul Jannah
Nim : 251324452
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create dan Share* (SSCS) Dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Karakteristik Gelombang

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan 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 dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan 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, 14 Juni 2017

Yang menyatakan,



(Wirdatul Jannah)

ABSTRAK

Nama : Wirdatul Jannah
NIM : 251324452
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create dan Share* (SSCS) Dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Karakteristik Gelombang di MAN 4 Aceh Besar.
Tebal : 99 halaman
Pembimbing I : Bukhari, S.Si., MT
Pembimbing II : Fera Annisa, M.Sc
Kata Kunci : Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create dan Share* (SSCS), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Hasil Belajar, Karakteristik Gelombang.

Telah dilakukan penelitian penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create dan Share* (SSCS) Dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Karakteristik Gelombang di MAN 4 Aceh Besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model *Search, Solve, Create, dan Share* (SSCS) dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat meningkatkan hasil belajar pada materi Karakteristik Gelombang. Penelitian ini dilakukan di MAN 4 Aceh Besar. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental*, sedangkan desainnya adalah *Control Group Pre test Post test Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di MAN 4 Aceh Besar semester genap tahun ajaran 2016/2017. Sampel penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 yang berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 yang berjumlah 31 peserta didik sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan Tes yang digunakan untuk mengukur data hasil belajar peserta didik berupa soal *Pre test* dan *Post test*. Analisis data menggunakan uji t untuk menguji perbedaan hasil belajar. Data pengujian hipotesis pada taraf signifikan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan = 57 maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(57)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,10 > 1,67$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan

model *Search, Solve, Create, dan Share* (SSCS) menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi Karakteristik Gelombang lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang tidak diajarkan dengan menggunakan model *Search, Solve, Create, dan Share* (SSCS).

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create dan Share* (SSCS) Dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Karakteristik Gelombang”**. Shalawat dan salam tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad saw beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah membawa kita ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah atas izin Allah yang Maha segala-Nya dan berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat guna untuk meraih gelar Sarjana (S1) pada Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat doa, bantuan, bimbingan dan berkah dari Allah swt. Sehingga kendala-kendala yang dihadapinya tersebut dapat dihadapi.

Dalam proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang

sebesar-besarnya kepada Bapak Bukhari S.Si., MT sebagai pembimbing I dan Ibu Fera Annisa, M.Sc sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Selain kedua pembimbing yang tersebut di atas, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibunda dan Ayahanda serta keluarga besar yang telah banyak memberikan doa, pengorbanan moral maupun material kepada penulis.
2. Ketua perodi Ibu Khairiah Syahabuddin MHSc. ESL., M.TESOL, Ph.D. beserta seluruh Staf Pendidikan Fisika yang telah mendidik, mengajar dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta pembantu Dekan Dosen dan Asisten Dosen, serta Karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepala Sekolah MAN 4 Aceh Besar dan Staf Tata Usaha/Pengajar seta peserta didik Kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2, yang telah banyak membantu dan memberikn izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.

5. Kepada sahabat-sahabat yang selalu memotivasi dan memberikan dorongan serta dukungan demi terselesaikan penulisan skripsi ini, dan kepada mahasiswa (i) Pendidikan Fisika angkatan 2013.

Semoga atas partisipasi dan motivasi yang telah diberikan menjadi amal ibadah semoga mendapatkan pahala dari Allah swt.

Banda Aceh, 17 Juni 2017

Penulis,

DAFTAR TABEL

Tabel		halaman
3.1	<i>Control Group Pre-test Post-test Design</i>	43
4.1	Daftar Nilai Peserta Didik pada Kelas Eksperimen (Kelas XI IPA 1) ..	51
4.2	Daftar Nilai Peserta Didik pada Kelas Kontrol (Kelas XI IPA 2).....	52
4.3	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-tes Kelas Eksperimen	55
4.4	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-test Kelas Kontrol.....	57
4.5	Daftar Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen	59
4.6	Daftar Uji Normalitas Pre-test Kelas kontrol	61
4.7	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-test Kelas Eksperimen	65
4.8	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-test Kelas Kontrol	67
4.9	Daftar Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen	69
4.10	Daftar Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol.....	71
4.11	Pernyataan Nomor 1.....	77
4.12	Pernyataan Nomor 2.....	77
4.13	Pernyataan Nomor 3.....	77
4.14	Pernyataan Nomor 4.....	78
4.15	Pernyataan Nomor 5.....	79
4.16	Pernyataan Nomor 6.....	79
4.17	Pernyataan Nomor 7.....	80
4.18	Pernyataan Nomor 8.....	80
4.19	Pernyataan Nomor 9.....	81
4.20	Pernyataan Nomor 10.....	81
4.21	Pernyataan Nomor 11.....	82
4.22	Pernyataan Nomor 12.....	83
4.23	Pernyataan Nomor 13.....	83
4.24	Pernyataan Nomor 14.....	84
4.25	Pernyataan Nomor 15.....	84
4.26	Pernyataan Nomor 16.....	85
4.27	Pernyataan Nomor 17.....	85
4.28	Pernyataan Nomor 18.....	86
4.29	Pernyataan Nomor 19.....	87
4.30	Pernyataan Nomor 20.....	87
4.31	Pernyataan Nomor 21.....	88

4.32	Pernyataan Nomor 22.....	88
4.33	Pernyataan Nomor 33.....	89
4.34	Pernyataan Nomor 24.....	89
4.35	Pernyataan Nomor 25.....	90
4.36	Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Siswa Terhadap penggunaan Model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS)	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
4.1 Grafik Rata-Rata Hasil Belajar Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol...	92
4.2 Grafik Persentase Rata-Rata Respon Siswa	94

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Penunjukkan Dosen Pembimbing
- LAMPIRAN 2 : Surat Mohon Izin Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi dari Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
- LAMPIRAN 3 : Surat Mohon Izin Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi dari Kantor Kementrian Agama Kabupaten Aceh Besar
- LAMPIRAN 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari MAN 4 Aceh Besar
- LAMPIRAN 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- LAMPIRAN 6 : Lembar kerja Peserta Didik (LKPD)
- LAMPIRAN 7 : Angket Respon Peserta Didik
- LAMPIRAN 8 : Kisi-kisi Soal *Pre Test* dan *Post Test*
- LAMPIRAN 9 : Soal *Pre Test* dan *Post Test*
- LAMPIRAN 10 : Kunci Jawaban *Pre Test* dan *Post Test*
- LAMPIRAN 11 : Foto Penelitian
- LAMPIRAN 12 : Lembar Validasi Instrumen Tes
- LAMPIRAN 13 : Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat
- LAMPIRAN 14 : Tabel Nilai-Nilai dalam distribusi t
- LAMPIRAN 15 : Tabel Nilai-Nilai untuk distribusi F
- LAMPIRAN 16 : Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN SIDANG.....	iii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Hipotesis Tindakan.....	6
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	10
A. Model Pembelajaran.....	10
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	10
2. Model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS).....	12
B. Pengertian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).....	20
C. Belajar dan Hasil Belajar.....	21
1. Pengertian Belajar.....	21
2. Pengertian Hasil Belajar.....	22
D. Pengaruh LKPD Dengan Model SSCS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.....	24
E. Karakteristik Gelombang.....	25
1. Pemahaman Tentang Gelombang.....	25
2. Karakteristik Gelombang.....	27
3. Istilah-istilah pada Gelombang Transversal.....	29
4. Istilah-istilah pada Gelombang Longitudinal.....	30
5. Fase pada Gelombang.....	31

6. Sifat-sifat Gelombang.....	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	42
A. Rancangan Penelitian.....	42
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	43
D. Intrumen Pengumpulan Data.....	44
E. Teknik Analisis Instrumen.....	45
F. Teknik Analisis Data.....	45
G. Uji Hipotesis.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian.....	50
1. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	50
2. Deskripsi Jadwal Penelitian.....	50
3. Analisis Hasil Penelitian.....	51
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	92
1. Hasil Belajar.....	92
2. Respon Peserta Didik.....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
A. Kesimpulan.....	96
B. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mutu pendidikan merupakan masalah aktual yang terjadi dalam dunia pendidikan di Indonesia. Mutu pendidikan perlu ditingkatkan agar dapat memberikan output yang mampu menghadapi persaingan global. Guru merupakan ujung tombak dalam meningkatkan mutu pendidikan karena guru melakukan interaksi langsung dengan peserta didik dalam pembelajaran di ruang kelas. Meningkatkan mutu pembelajaran fisika secara khusus diperlukan perubahan dalam kegiatan proses belajar mengajar¹. Untuk menyampaikan bahan pengajar atau pengembangan kemampuan peserta didik diperlukan metode penyampaian serta alat bantu tertentu, yaitu tujuan, bahan ajar, metode, dan penilaian merupakan komponen-komponen utama kurikulum.

Indonesia mengalami beberapa kali perkembangan kurikulum, pada tahun ajaran 2013/2014 kurikulum di Indonesia mengalami pergantian dari kurikulum tingkat satuan pendidikan menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memiliki arah yang jelas untuk meningkatkan kompetensi yang seimbang antara sikap,

¹ I Made Wirtha dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Penalaran Formal Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Negeri 4", *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* (Singaraja : FMIPA Undiksha,2008). Hal. 4.

keterampilan, dan pengetahuan. Sehingga peserta didik memiliki kemampuan untuk menjadi manusia yang baik dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak.

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang diadakan dalam rangka mengembangkan kemampuan berfikir dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa sekitar baik secara kualitatif maupun kuantitatif, serta dapat mengembangkan keterampilan dan sikap percaya diri. Hal ini sejalan dengan tujuan mata pelajaran fisika di sekolah yaitu memberikan tekanan pada penataan nalar, pembentukan sikap peserta didik serta keterampilan dalam menerapkan ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar fisika yang pertama dituntut adalah kemampuan untuk memahami konsep, prinsip maupun hukum, kemudian diharapkan peserta didik mampu menyusun kembali dalam bahasanya sendiri sesuai dengan tingkat kematangan dan perkembangan intelektualnya. Selain itu Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang sering dianggap susah dan kurang menarik bagi peserta didik. Hal ini disebabkan karena struktur dan isi mata pelajaran fisika membutuhkan pengetahuan awal untuk dapat dipahami, banyak konsep-konsep sains yang abstrak sehingga peserta didik jenuh dengan mata pelajaran fisika.

Berdasarkan observasi di MAN 4 Aceh Besar terlihat bahwa pembelajaran masih kurang efektif, guru kurang menerapkan model pembelajaran yang bervariasi.

Hal ini membuat peserta didik bosan, sulit dalam berkonsentrasi dan tidak bersemangat untuk belajar. sehingga banyaknya peserta didik yang memperoleh hasil belajar yang rendah atau masih di bawah KKM (72).

Oleh karena itu untuk menarik perhatian peserta didik agar mereka berminat dalam mempelajari fisika, guru harus menerapkan model pembelajaran yang tepat, penyampaian materi pelajaran yang sesuai dan mampu menguasai suasana kelas. Tujuannya agar guru dapat menyusun program pengajaran yang dapat membangkitkan motivasi kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar dengan giat dan benar-benar ikut dalam proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mencoba untuk melakukan Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) agar diharapkan peserta didik benar-benar aktif sehingga akan berdampak pada ingatan peserta didik tentang apa yang telah dipelajari akan bertahan lama.

Model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) diperkenalkan pertama kali oleh Pizzini pada tahun 1988. Fase pertama dalam model pembelajaran ini, yakni *search* yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, fase kedua yaitu *solve* yang bertujuan untuk merencanakan penyelesaian masalah, fase ketiga yaitu *create* yang bertujuan untuk menciptakan penyelesaian masalah, dan fase keempat

yakni *share* yang bertujuan untuk mensosialisasikan penyelesaian yang telah dilakukan.²

Berdasarkan hasil penelitian La Harudu menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran *search, solve, create, and share* (SSCS) meningkat dimana rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I 64,4 berubah pada siklus II 76,8 dengan presentase ketuntasan juga meningkat dari 68,4 % menjadi 77,4 %.³

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang dialami ketika proses pembelajaran, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) Dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Karakteristik Gelombang”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diungkapkan di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

² Amelia Lia, *Pengaruh Model Search, Solve, Create dan Share (SSCS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fluida Statis Pada Konsep Fluida Statis*, (Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah, 2015), Hal.18.

³ La Harudu, Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create dan Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Gerak Lurus Kelas X 2 SMAN 1 KABANGKA Tahun Ajaran 2012/2013, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* (Kabangka : Pend. Fisika FKIP universitas Halu Oleo, 2013), Hal. 7.

1. Apakah penerapan model SSCS dengan menggunakan LKPD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Karakteristik Gelombang kelas XI IPA di MAN 4 Aceh Besar?
2. Bagaimana respon peserta didik dalam penerapan model SSCS dengan menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang kelas XI IPA di MAN 4 Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penerapan model SSCS dengan menggunakan LKPD dapat meningkatkan hasil belajar pada materi Karakteristik Gelombang kelas XI IPA di MAN 4 Aceh Besar.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik pada penerapan model SSCS dengan menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang kelas XI IPA di MAN 4 Aceh Besar.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat di antaranya:

1. Bagi peserta didik pembelajaran dengan model SSCS menggunakan LKPD dapat digunakan sebagai motivasi untuk belajar.
2. Bagi Guru sebagai acuan atau bahan untuk mengajar apabila terdapat permasalahan pembelajaran seperti pada penelitian ini.
3. Bagi sekolah sebagai pedoman untuk mengajar atau membuat karya ilmiah lainnya.
4. Bagi peneliti dapat digunakan sebagai bahan informasi apabila terjun kelapangan

E. Hipotesis Tindakan

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap persoalan yang diajukan dalam penelitian, tidak hanya disusun berdasarkan pengamatan awal terhadap objek penelitian, melainkan juga didasarkan pada hasil kajian terhadap literatur yang relevan dengan bidang penelitian.⁴ Maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran SSCS dengan menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang di kelas XI IPA di MAN 4 Aceh Besar.

⁴Iskandar, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Cipayung: Gaung Persada Pres, 2008), Hal 63.

F. Definisi Operasional

Untuk memudahkan memahami makna dari kata-kata operasional yang digunakan pada penelitian, maka peneliti mencoba mendefinisikan beberapa bagian dari kata operasional yang terdapat dalam judul penelitian ini.

1. Penerapan (*Implementasi*)

Penerapan (*Implementasi*) adalah suatu kegiatan mempraktekkan suatu teori, metode dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu demi kepentingan yang diinginkan oleh individu, kelompok, atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan peserta didik yang saling bertukar informasi.

3. Model *Search, Solve, Create and Share*

Model SSCS adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam setiap tahapannya yaitu tahap *Search* (tahap pencarian), tahap *Solve* (tahap pemecahan masalah), tahap *Create* (tahap menyimpulkan), dan tahap *Share* (tahap menampilkan).

4. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja peserta didik biasanya berupa petunjuk atau langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.

5. Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar merupakan suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran, yaitu berupa tes yang disusun secara terencana, baik tes tertulis, tes lisan maupun tes perbuatan.

6. Karakteristik Gelombang

Gelombang adalah getaran yang merambat. Berdasarkan arah perambatannya gelombang dibedakan menjadi gelombang transversal dan gelombang longitudinal. *Gelombang transversal* adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus terhadap arah getarannya, sedangkan *gelombang longitudinal* adalah gelombang yang arah rambatnya searah dengan arah getarannya. Ada beberapa karakteristik gelombang, baik untuk gelombang mekanik maupun gelombang elektromagnetik. *Gelombang mekanik* adalah gelombang yang memerlukan medium perambatannya, sedangkan *gelombang elektromagnetik* adalah gelombang yang dapat merambat baik melalui medium ataupun tanpa medium.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Secara *kaffah* model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif. Sebagai contoh model Fisika yaitu model Fisika pada gerak parabola, model Fisika pada gerak jatuh bebas dan sebagainya. Sedangkan pembelajaran adalah suatu usaha yang membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Pembelajaran lebih menekankan pada cara-cara untuk mencapai tujuan dan berkaitan dengan mengorganisasikan isi pembelajaran, menyampaikan isi pembelajaran dan mengelola pembelajaran.⁵

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Selanjutnya Joyce (1992) menyatakan bahwa, “Setiap model pembelajaran mengarah kepada desain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian

⁵ Komsiyah Indah, *Belajar dan Mengajar*, (Yogyakarta : Teras, 2012), Hal 4.

rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai”. Selain itu dalam model pembelajaran perlu kiranya diseleksi yang mana yang paling baik untuk mengajarkan suatu materi tertentu. Dalam mengajarkan suatu pokok bahasa (materi) tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu dalam memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangan. Misalnya, materi pembelajaran, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Selain melaksanakan pembelajaran berbasis kompetensi, dikembangkan pula model pembelajaran seperti *Learning Strategies* (strategi-strategi belajar), pembelajaran berbasis inkuiri, *Active Learning*, *Quantum Learning*, dan masih banyak lagi model-model lain yang semuanya dapat digunakan untuk memperkaya pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi di kelas”.⁶

Dengan demikian, merupakan hal yang sangat penting bagi para pengajar untuk mempelajari dan menambah wawasan tentang model pembelajaran yang telah diketahui. Karena dengan menguasai beberapa model pembelajaran, maka seorang guru dan dosen akan merasakan adanya kemudahan di dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, sehingga tujuan pembelajaran yang hendak di capai dalam proses pembelajaran dapat tercapai dan tuntas sesuai yang diharapkan.

⁶ Trianto, *Medesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta : KENCANA, 2009), Hal 21-27.

2. *Model Search, Solve, Create, and Share*

Setiap pembelajaran dalam kelas akan menjadikan pembelajaran lebih menarik jika komponen dalam belajar telah terpenuhi dengan baik salah satunya adalah model pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat dengan tujuan pembelajaran akan menjadikan belajar peserta didik dan guru dalam menyampaikan materi lebih tajam. Model pembelajaran yang diterapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar peserta didik harus dengan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model yang tepat adalah model SSCS. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Pizzini pada tahun 1988 pada mata pelajaran sains (IPA). Pizzini mengenalkan model pembelajaran *Problem Solving SSCS* yang didesain untuk memperluas pengetahuan konsep sains dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari serta untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penggunaan model pembelajaran SSCS ini membuat peserta didik lebih aktif terlibat dalam penggunaan konsep dan terbiasa melakukan berpikir tingkat tinggi.⁷

⁷ Edward Pizzini, *SSCS Implementation Handbook*. (Lowa: The University of Lowa, 1991), Hal.3.

Model pembelajaran SSCS adalah model yang menggunakan pendekatan pemecahan masalah dan dirancang untuk mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep ilmu pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis. Penggunaan model ini membantu guru dalam mengembangkan pemikiran yang kreatif. Model SSCS melibatkan peserta didik dalam mengeksplorasi situasi yang baru, mengingat pertanyaan yang menarik, dan memecahkan masalah yang realistis. Dengan menggunakan model SSCS peserta didik akan menjadi lebih aktif dalam penerapan isi, konsep dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Model SSCS adalah model yang efektif, praktis, dan mudah untuk digunakan. Model SSCS terdiri dari 4 fase yakni yaitu pertama fase *search* yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, kedua fase *solve* yang bertujuan untuk merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah, ketiga fase *create* yang bertujuan untuk menuliskan solusi masalah yang diperoleh, dan keempat adalah fase *share* yang bertujuan untuk mensosialisasikan solusi masalah.

Selanjutnya Pizzini secara lebih rinci menjelaskan kegiatan pada setiap tahapan model SSCS sebagai berikut :

1. *Search*

- a. Menggali pengetahuan awal yaitu menuliskan informasi yang diketahui dan berhubungan dengan situasi yang diberikan.

- b. Mengamati dan menganalisa informasi yang diketahui.
- c. Menyimpulkan masalah dengan membuat pertanyaan-pertanyaan.
- d. Menggeneralisasikan informasi sehingga timbul ide-ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan masalah.

2. *Solve*

- a. Menentukan kriteria akan digunakan dalam memilih beberapa alternatif.
- b. Membuat dugaan mengenai beberapa solusi yang dapat digunakan.
- c. Memikirkan segala kemungkinan yang terjadi saat menggunakan solusi tersebut.
- d. Membuat perencanaan penyelesaian masalah (didalamnya termasuk menentukan solusi yang akan digunakan).

3. *Create*

- a. Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat sebelumnya.
- b. Membuktikan kembali dengan menguji solusi yang telah didapat.
- c. Menggambarkan proses penyelesaian masalah.
- d. Menyiapkan apa yang akan dibuat untuk dipresentasikan.

4. *Share*

- a. Menyajikan solusi kepada teman yang lain.

- b. Mempromosikan solusi yang dibuat.
- c. Mengevaluasi tanggapan dari teman yang lain.
- d. Merefleksi keaktifan sebagai *Problem Solver* setelah menerima umpan balik dari guru dan teman yang lain.

Kegiatan belajar melalui model SSCS terdiri dari atas empat langkah yakni *Search, Solve, Create, and Share*. Langkah-langkah proses pembelajaran dengan penerapan model SSCS secara lengkap dijelaskan sebagai berikut:

Fase	Kegiatan yang dilakukan
-------------	--------------------------------

Search	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada peserta didik, yang berupa apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan apa yang di tanyakan. 2. Melakukan observasi terhadap kondisi tersebut. 3. Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil. 4. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
Solve	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi. 2. Mengembangkan pemikiran dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis yang dalam hal ini beberapa dugaan jawaban. 3. Mengumpulkan data dan menganalisis.
Create	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya. 2. Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau salah. 3. Menampilkan hasil yang kreatif.
Share	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkomunikasi dengan guru, teman sekelompok, dan kelompok lain atas temuan solusi masalah. Peserta didik menggunakan media laporan berupa LKPD. 2. Peserta didik melakukan tanya jawab, menerima umpan balik, dan mengevaluasi solusi.

Model SSCS ini mempunyai keunggulan dalam upaya merangsang para peserta didik untuk menggunakan perangkat statistik sederhana dalam mengadministrasikan data atau fakta hasil pengamatan studinya. Model SSCS adalah sangat efektif, dapat dipraktekkan, dan mudah untuk digunakan. Model pemecahan masalah SSCS membuat studi konteks pada perkembangan dan menggunakan perintah-perintah kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Hasil-hasil pada kondisi yang lebih penting pada kemampuan berpikir di transfer dari satu ruang lingkup pelajaran ke yang lain. Keunggulan pemecahan masalah model SSCS lebih spesifik di jelaskan Pizzini (1996) sebagai berikut:⁸

1. Bagi peserta didik
 - a. Kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung pada proses pemecahan masalah.
 - b. Kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep-konsep IPA dengan cara yang lebih bermakna.
 - c. Mengolah informasi dari IPA.
 - d. Menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

⁸Keungula online (<https://fisika21.wordpress.com/2010/10/12/model-pembelajaran-sscs/> di akses 13 Februari 2017, Pukul 12:14 WIB)

- e. Mengembangkan metode ilmiah dengan menggunakan peralatan-peralatan laboratorium
- f. Untuk mengembangkan minat terhadap IPA dan memberi pemaknaan IPA kepada peserta didik melalui kegiatan-kegiatan IPA.
- g. Memberi pengalaman bagaimana pengetahuan IPA diperoleh dan berkembang.
- h. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap proses pembelajarannya.
- i. Bekerja sama dengan orang lain.
- j. Menetapkan pengetahuan tentang menyampaikan ide dalam bahasa yang baik dan keterampilan yang lain.

2. Bagi Guru

- a. Dapat melayani minat peserta didik yang lebih luas.
- b. Dapat melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran IPA.
- c. Melibatkan semua peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

- d. Meningkatkan pemahaman antara sains teknologi dan masyarakat dengan memfokuskan pada masalah-masalah real dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun kekurangan dari model SSCS adalah memerlukan pemahaman konsep yang lebih dan berpikir tingkat tinggi ketika dalam pembelajaran pada fase *solve*, peserta didik diharapkan memahami masalah atau pertanyaan yang mereka peroleh untuk dipecahkan. Sedangkan dalam fase ini peserta didik mencari solusinya dengan cara eksperimen yang di rancang sendiri. Namun pada saat fase ini peranan dan perhatian guru sangat diperlukan agar peserta didik dapat melaksanakan eksperimen dengan baik.

Dari beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran SSCS, peserta didik dibimbing untuk mencari apa yang mereka butuhkan dalam belajar dan memperluas pengetahuan mereka sendiri sehingga mengalami proses pembelajaran bermakna. Model SSCS juga digunakan untuk membuat pembelajaran lebih terfokus pada peserta didik atau disebut dengan pembelajaran aktif. Guru lebih sedikit memberikan ceramah dan peserta didik lebih banyak berdiskusi, dan bereksplorasi. Model pembelajaran tersebut sangatlah ideal untuk dikembangkan dalam pembelajaran Fisika.

B. Pengertian Lembar Kegiatan Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan peserta didik dapat berupa paduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Lembar kegiatan peserta didik memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Pengaturan awal dari pengetahuan dan pemahaman peserta didik diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan eksperimen sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan dapat terkesan baik pada pemahaman peserta didik.⁹

Komponen-komponen lembar kegiatan peserta didik meliputi: judul eksperimen, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, prosedur eksperimen, data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi.

C. Belajar dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

⁹ Trianto, *Medesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta : KENCANA, 2009), Hal 222-223.

Belajar merupakan hal terpenting yang harus dilakukan manusia untuk menghadapi perubahan lingkungan yang senantiasa berubah setiap waktu, oleh karena itu hendaknya seseorang mempersiapkan dirinya untuk menghadapi kehidupan yang dinamis dan penuh persaingan dengan belajar, dimana didalamnya termasuk belajar memahami diri sendiri, memahami perubahan, dan perkembangan globalisasi.¹⁰

Sehingga dengan belajar seseorang siap menghadapi perkembangan zaman yang begitu pesat. Belajar menurut pengertian psikologi merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya, pendapat tersebut didukung oleh penjelasan Slameto bahwa menyatakan bahwa “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”¹¹

Dari uraian yang mengacu pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha perubahan tingkah laku yang melibatkan

¹⁰ Definisi Belajar (Online)

(http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d025_0607374_chapter2.pdf di akses 13 Februari 2017, waktu 12:14)

¹¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), Hal 10.

jiwa dan raga sehingga menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, nilai dan sikap yang dilakukan oleh seorang individu melalui latihan dan pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan yang selanjutnya dinamakan hasil belajar.

2. Pengertian Hasil Belajar

Secara umum Abdurrahman menjelaskan bahwa “Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Menurutnya juga anak-anak yang berhasil dalam belajar ialah berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional”.¹² Adapun yang dimaksud dengan belajar Menurut Usman adalah “Perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara satu individu dengan individu lainnya dan antara individu dengan lingkungan”.¹³

Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh peserta didik dalam mengikuti program belajar mengajar, sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Menurut Dimiyati dan Mudjiono menyatakan bahwa, “Hasil belajar merupakan

¹² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), Hal. 38.

¹³ Muhammad Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000), Hal. 5.

suatu proses untuk melihat sejauh mana peserta didik dapat menguasai pembelajaran setelah mengikuti kegiatan proses belajar mengajar, atau keberhasilan yang dicapai seorang peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan bentuk angka, huruf, atau simbol tertentu yang disepakati oleh pihak penyelenggara pendidikan”.¹⁴

Beberapa teori di atas tentang pengertian hasil belajar, maka hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar (perubahan tingkah laku: kognitif, afektif dan psikomotorik) setelah selesai melaksanakan proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran mengkomunikasikan hasil dan metode resitasi yang dibuktikan dengan hasil evaluasi berupa nilai.

D. Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik dengan Model *Search, Solve, Create, and Share* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik

Salah satu upaya yang dilakukan guru dalam mengajar fisika adalah dengan menerapkan model yang mampu membuat peserta didik tertarik. Sehingga mereka dapat memahami konsep dengan baik. Dengan model-model yang berupa model SSCS, namun media pembelajaran yang digunakan belum mendukung upaya perbaikan proses pembelajaran. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk memperbaiki pemahaman peserta didik. Pada penerapan model SSCS untuk meningkatkan hasil

¹⁴ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), Hal. 3.

belajar peserta didik biasanya digunakan media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik.

Lembar kerja peserta didik merupakan kumpulan dari lembaran yang berisi kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktifitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajarinya, maka lembar kerja peserta didik berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik untuk memudahkan peserta didik dan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar.

E. Karakteristik Gelombang

1. Pemahaman Tentang Gelombang

Gelombang merupakan salah satu konsep fisika yang sangat penting untuk dipelajari karena banyak sekali gejala alam yang menerapkan prinsip gelombang. Sebagai umat manusia memiliki kewajiban untuk selalu mempelajari gejala alam ciptaan Tuhan untuk mengambil manfaat bagi kehidupan manusia. Setiap manusia dapat berkomunikasi dengan orang lain sebagian besar dengan memanfaatkan gelombang suara atau gelombang bunyi dan dapat mendengar radio atau menonton televisi karena adanya gelombang radio.

Gelombang ada di mana-mana, sadari atau tidak terdapat banyak macam gelombang, ada gelombang cahaya, gelombang bunyi, gelombang mikro, gelombang permukaan air, gelombang pada tali, dan gelombang pada slinki. Bahkan

ada gelombang yang sukar didefinisikan karena merupakan aktivitas yang terjadi di dalam tubuh, seperti gelombang otak ketika sedang berfikir.

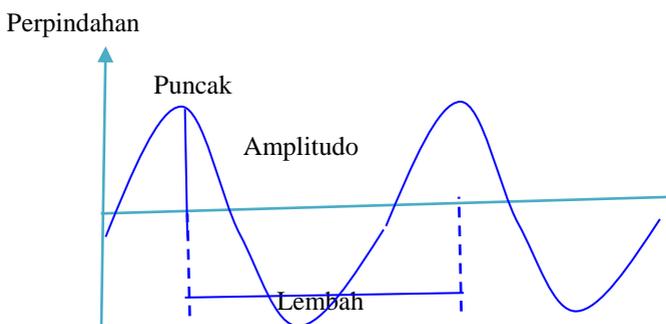
Gelombang dapat dibedakan menjadi dua yaitu *gelombang mekanik* dan *gelombang elektromagnetik*. Gelombang mekanik adalah gelombang yang memerlukan medium dalam perambatannya. Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang merambat tanpa memerlukan medium. Gelombang pada tali, gelombang permukaan air, dan gelombang bunyi merupakan contoh gelombang mekanik. Sedangkan cahaya, gelombang radio, gelombang radar, dan gelombang mikro merupakan contoh gelombang elektromagnetik.

Berdasarkan arah rambatnya, gelombang dapat dibedakan menjadi *gelombang transversal* dan *gelombang longitudinal*. Gelombang transversal adalah gelombang yang memiliki arah rambat tegak lurus dengan arah getarannya. Pada gelombang ini akan dihasilkan puncak-puncak gelombang dan lembah-lembah gelombang. Gelombang pada tali, gelombang cahaya, dan gelombang radio merupakan contoh gelombang transversal. Gelombang longitudinal adalah gelombang yang memiliki arah rambat sejajar dengan arah getarannya. Pada gelombang longitudinal akan dihasilkan rapatan-rapatan dan tegangan-regangan. Gelombang pada slinki dan gelombang bunyi merupakan contoh gelombang longitudinal.¹⁵

¹⁵ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 420.

2. Karakteristik Gelombang

Karakteristik utama suatu gelombang ditunjukkan oleh beberapa besaran yang penting seperti diperlihatkan pada Gambar 2.1 berikut ini :



Gambar 2.1 Karakteristik Gelombang

Titik-titik tertinggi pada gelombang disebut puncak gelombang, sedangkan titik-titik terendah disebut lembah gelombang. Amplitudo adalah perpindahan maksimum, yaitu ketinggian maksimum puncak, atau kedalaman maksimum lembah, relatif terhadap posisi kesetimbangan. Makin besar amplitudo, makin besar energi yang dibawa. Ayunan total dari puncak sampai ke lembah sama dengan dua kali amplitudo. Jarak dua titik berurutan pada posisi yang sama disebut panjang gelombang (λ). Panjang gelombang juga sama dengan jarak antar dua puncak yang berurutan. Frekuensi (f) adalah jumlah puncak atau siklus lengkap yang melewati satu titik per satuan waktu. Sementara itu, periode (T) adalah waktu yang diperlukan

untuk sekali osilasi yaitu waktu yang berlalu antara dua puncak berurutan yang melewati titik yang sama pada ruang. Besar T adalah setara dengan $1/f$.

Jarak yang ditempuh gelombang dalam satuan waktu disebut *kecepatan gelombang* (v). Jika sebuah gelombang menempuh jarak satu panjang gelombang (λ), dalam satu periode (T) maka kecepatan gelombang adalah sama dengan λ / T , atau $v = \lambda / T$.¹⁶

Karena $f = \frac{1}{T}$, maka :

$$V = \lambda f \text{ atau } V = \frac{\lambda}{T}$$

Keterangan :

v = cepat rambat gelombang (m/s)

f = frekuensi gelombang (Hz)

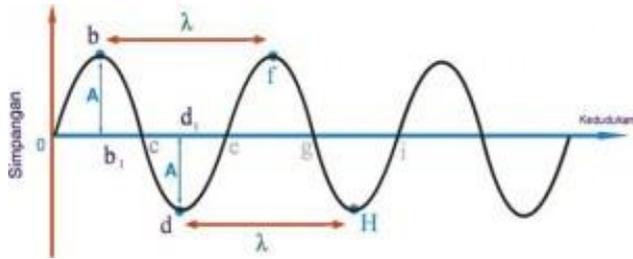
λ = panjang gelombang (m)

T = periode gelombang (s)

3. Istilah-istilah pada Gelombang Transversal

Gelombang Transversal adalah gelombang yang arah getarnya tegak lurus dengan arah rambatannya. Bentuk getarannya berupa lembah dan bukit dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut ini :

¹⁶ Joko Budiyo, *FISIKA Untuk SMA Kelas XII*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, 2009), Hal 4.



Gambar 2.2 Gelombang Transversal¹⁷

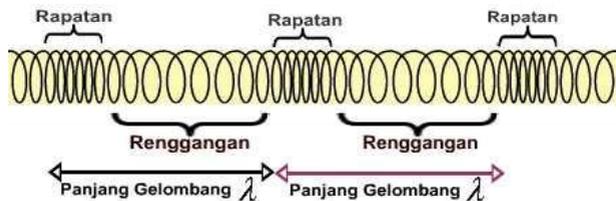
- *Puncak gelombang* adalah titik-titik tertinggi pada gelombang (misal *b* dan *f*).
- *Dasar gelombang* adalah titik-titik terendah pada gelombang (misal *d* dan *h*).
- *Bukit gelombang* adalah lengkungan *obc* atau *efg*.
- *Lembah gelombang* adalah cekungan *cde* dan *ghi*.
- *Amplitudo* (*A*) adalah nilai mutlak simpangan terbesar yang dapat dicapai partikel (misal *bb₁* atau *dd₁*).
- *Panjang gelombang* (λ) adalah jarak antara dua puncak berurutan (misal *bf*) atau jarak antara dua dasar berurutan (misal *dh*).
- *Periode* (*T*) adalah selang waktu yang diperlukan untuk menempuh dua puncak yang berurutan atau selang waktu yang diperlukan untuk menempuh dua dasar yang berurutan.

¹⁷ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 420.

Pada gelombang transversal yang merambat adalah bentuk bukit dan bentuk lembah. Perambatan bukit atau lembah hanya dapat terjadi pada zat yang kenyal (elastis). Oleh karena itu, gelombang transversal hanya dapat merambat melalui *zat padat*.

4. Istilah-istilah pada Gelombang Longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarannya. Bentuk getarannya berupa rapatan dan renggangan dapat dilihat pada Gambar 2.3 sebagai berikut:



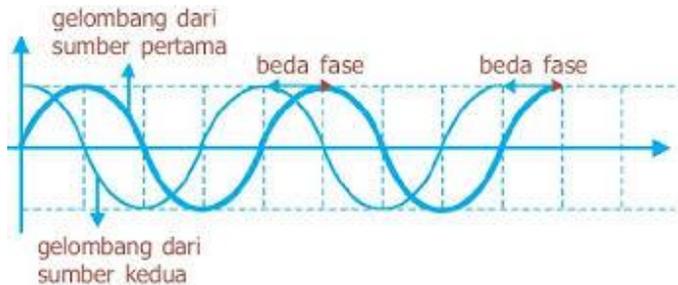
Gambar 2.3 Gelombang Longitudinal.¹⁸

Pada gelombang longitudinal yang merambat adalah bentuk rapatan dan renggangan. Rapatan dan renggangan dapat terjadi pada semua zat. Oleh karena itu gelombang longitudinal dapat merambat pada semua wujud zat (padat, cair, atau gas).

¹⁸ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 422.

5. Fase pada Gelombang

Penjelasan mengenai suatu tahap yang telah dicapai oleh suatu gerak berkala, biasanya dengan membandingkan dengan gerak lain yang sejenis dengan frekuensi sama disebut fase. Dua gelombang dikatakan sefase, bila keduanya berfrekuensi sama dan titik-titik yang bersesuaian berada pada tempat yang sama selama osilasi (misalnya, keduanya berada pada puncak) pada saat yang sama. Jika yang terjadi sebaliknya, keduanya tidak sefase.



Gambar 2.4 Beda fase dua gelombang.¹⁹

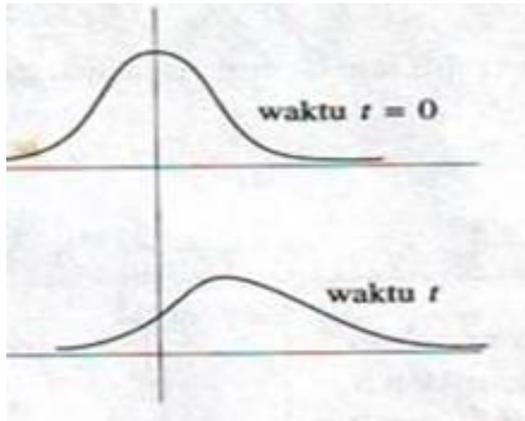
Dan dua gelombang berlawanan fase jika perpindahan keduanya tepat berlawanan arah (misalnya, puncak dan lembah). Beda fase antara dua gelombang menyatakan ukuran seberapa jauh, diukur dalam sudut, sebuah titik pada salah satu gelombang berada di depan atau di belakang titik yang bersesuaian dari gelombang lainnya. Untuk gelombang-gelombang yang berlawanan fase, beda fasenya adalah 180^0 untuk yang sefase besarnya 0^0 .

¹⁹ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 424.

6. Sifat-sifat Gelombang

a. Gejala Dispersi Gelombang

Ketika menyentakkan ujung tali naik turun sebuah pulsa transversal merambat melalui tali (tali sebagai medium). Sesungguhnya bentuk pulsa berubah ketika pulsa merambat sepanjang tali, pulsa tersebar atau mengalami dispersi.



Gambar 2.5 Dalam suatu medium dispersi, bentuk gelombang berubah begitu gelombang merambat²⁰

Kebanyakan medium nyata di mana gelombang merambat dapat kita dekati sebagai medium *non dispersi*. Dalam medium *non dispersi*, gelombang

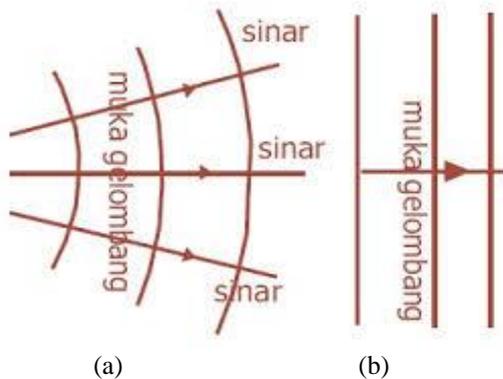
²⁰ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 426.

dapat mempertahankan bentuknya. Sebagai contoh medium non dispersi adalah udara sebagai medium perambatan dari gelombang bunyi.

b. Gejala Pemantulan Gelombang (*Refleksi*)

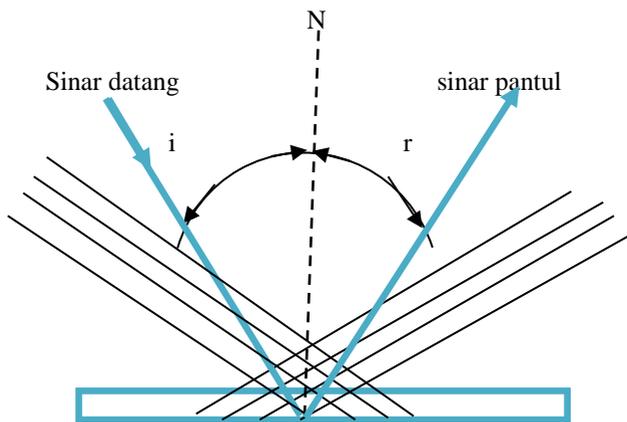
Pemantulan adalah peristiwa pengembalian seluruh atau sebagian dari suatu berkas partikel atau gelombang bila berkas tersebut bertemu dengan bidang batas antara dua medium.

Suatu garis atau permukaan dalam medium dua atau tiga dimensi yang dilewati gelombang disebut muka gelombang. Muka gelombang ini merupakan tempat kedudukan titik-titik yang mengalami gangguan dengan fase yang sama, biasanya tegak lurus arah gelombang dan dapat mempunyai bentuk misalnya muka gelombang melingkar dan muka gelombang lurus. Seperti yang dilihat pada Gambar 2.6 :



Gambar 2.6 Muka gelombang: (a) Gelombang melingkar, (b) Gelombang datar.²¹

Pada peristiwa pemantulan, seperti yang di tunjukkan pada Gambar 2.7 berlaku suatu hukum yang berbunyi:

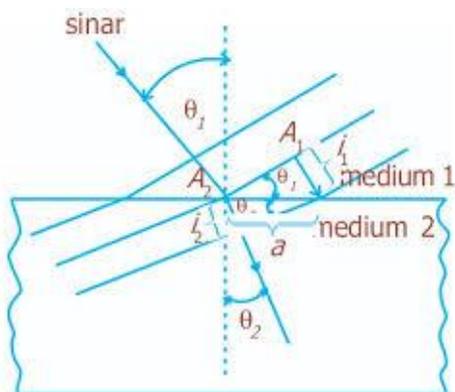


Gambar 2.7 pemantulan gelombang oleh bidang.

- a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terhadap bidang batas pemantulan pada titik jatuh, semuanya berada dalam satu bidang.
 - b. Sudut datang sama dengan sudut pantul hukum tersebut dinamakan “hukum pemantulan”
- c. Gejala Pembiasan Gelombang (*refraksi*)

²¹ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 427.

Perubahan arah gelombang saat gelombang masuk ke medium baru yang mengakibatkan gelombang bergerak dengan kelajuan yang berbeda disebut pembiasan. Pada pembiasan terjadi perubahan laju perambatan. Panjang gelombang bertambah atau berkurang sesuai dengan perubahan kelajuannya, tetapi tidak ada perubahan frekuensi. Peristiwa ini ditunjukkan pada Gambar 2.8 :



Gambar 2.8 Pembiasan ²²

Pada gambar tersebut kecepatan gelombang pada medium 2 lebih kecil dari pada medium 1. Dalam hal ini, arah gelombang membelok sehingga perambatannya lebih hampir tegak lurus terhadap batas. Jadi, sudut pembiasan (θ_2), lebih kecil dari pada sudut datang (θ_1). Gelombang yang datang dari medium 1 ke medium 2 mengalami perlambatan. Muka

²² Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 430.

gelombang A, pada waktu yang sama t di mana A_1 merambat sejauh $l_1 = V_1 t$, terlihat bahwa A_2 merambat sejauh $l_2 = V_2 t$. Kedua segitiga yang digambarkan memiliki sisi sama yaitu a , sehingga:

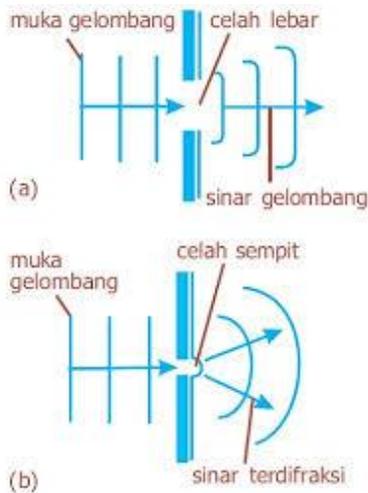
$$\sin \theta_1 = \frac{l_1}{a} = \frac{V_1 t}{a} \text{ dan } \sin \theta_2 = \frac{l_2}{a} = \frac{V_2 t}{a}$$

Dari kedua persamaan tersebut diperoleh :

$$\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{V_1}{V_2}$$

d. Gejala Pembelokan Gelombang (*Difraksi*)

Difraksi merupakan peristiwa penyebaran atau pembelokkan gelombang pada saat gelombang tersebut melintas melalui bukaan atau mengelilingi ujung penghalang. Besarnya difraksi bergantung pada ukuran penghalang dan panjang gelombang, seperti Gambar 2.9. Makin kecil penghalang dibandingkan panjang gelombang dari gelombang itu makin besar pembelokannya.

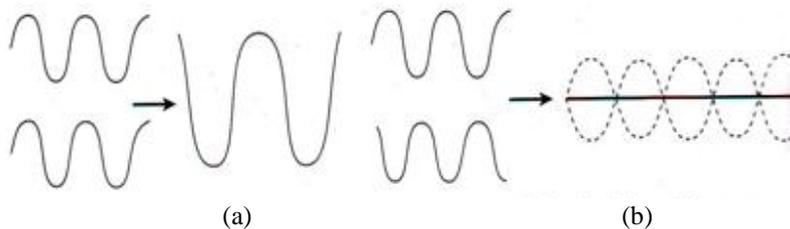


Gambar 2.9 Difraksi gelombang: (a) Pada celah lebar, (b) Pada celah Sempit.²³

e. Gejala Perpaduan Gelombang (*Interferensi*)

Interferensi adalah perpaduan antara dua buah gelombang atau lebih pada suatu tempat pada saat yang bersamaan. Hasil interferensi gelombang ada 2, yaitu konstruktif (saling menguatkan) yang menghasilkan amplitudo paling besar yaitu 2 kali amplitudo semula, sementara destruktif (saling melemahkan) yang menghasilkan amplitudo nol. *Interferensi* Konstruktif terjadi saat 2 gelombang bertemu pada fase yang sama, sedangkan interferensi destruktif terjadi saat 2 gelombang bertemu pada fase yang berlawanan. Interferensi konstruktif dan destruktif mudah dipahami dengan menggunakan ilustrasi pada Gambar 2.10.

²³ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 434.



Gambar 2.10 Ilustrasi (a) interferensi konstruktif dan (b) interferensi destruktif²⁴

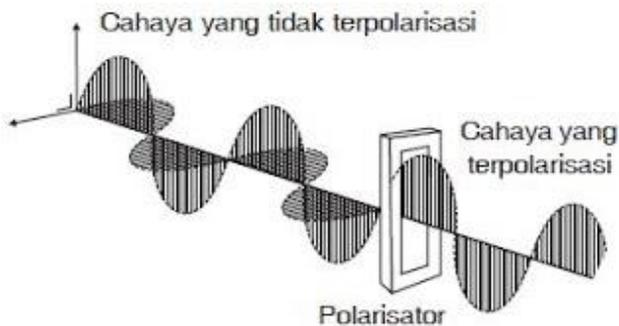
f. Gejala Dispolarisasi Gelombang

Polarisasi merupakan proses pembatasan getaran vektor yang membentuk suatu gelombang transversal sehingga menjadi satu arah. Polarisasi hanya terjadi pada gelombang transversal saja dan tidak dapat terjadi pada gelombang longitudinal. Suatu gelombang transversal mempunyai arah rambat yang tegak lurus dengan bidang rambatannya. Apabila suatu gelombang memiliki sifat bahwa gerak medium dalam bidang tegak lurus arah rambat pada suatu garis lurus, dikatakan bahwa gelombang ini terpolarisasi linier.

Fakta bahwa cahaya dapat mengalami polarisasi menunjukkan cahaya sebagai gelombang transversal. Pada umumnya gelombang cahaya mempunyai arah getar. Suatu gelombang yang mempunyai banyak arah

²⁴ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 435.

getar disebut gelombang tak terpolarisasi, sedangkan gelombang yang memiliki satu arah getar disebut terpolarisasi. Jika tali digetarkan dengan searah dengan celah, maka gelombang pada tali dapat melewati celah tersebut. Sebaliknya jika tali digetarkan dengan arah tegak lurus celah, maka gelombang pada tali tidak bisa melewati celah tersebut. Sinar alami seperti sinar matahari pada umumnya merupakan sinar yang tak terpolarisasi. Cahaya dapat mengalami polarisasi dengan berbagai cara, antara lain peristiwa pemantulan, pembiasan, bias kembar, dan selektif.



Gambar 2.11 peristiwa cahaya yang tidak terpolarisasi dan cahaya yang terpolarisasi²⁵

Proses untuk mendapatkan cahaya yang terpolarisasi ke satu arah dapat digunakan bidang polarnya. Salah satu alatnya yaitu yang dinamakan polarisator. Cahaya yang terpolarisasi yang menembus polarisator, setelah

²⁵ Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta : Erlangga, 2014), Hal 437.

keluar dari polarisator akan terpolarisasi dalam satu bidang polar saja,. Jika cahaya yang sudah terpolarisasi dalam ini ditafis lagi dengan polarisator kedua, maka intensitas cahaya yang keluar dari polarisator yang kedua tidak akan tampak seperti intensitas pertama. Intensitas yang terjadi bergantung pada sudut putar polarisator pertama atau polarisator kedua.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Suatu penelitian memerlukan data yang tepat dan valid sesuai dengan keinginan. Rancangan penelitian meliputi metode dan pengumpulan data. Metode merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memecahkan masalah yang terjadi. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.²⁶

Penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan jenis *Control Group Pre test Post test Design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut akan diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen mengajar dengan menerapkan model *search, solve, create, dan share* (SSCS) menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sedangkan kelas kontrol mengajar dengan metode ceramah.

Adapun desain penelitiannya dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1. *Control Group Pre-test Post-test Design*

<i>Group</i>	<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
--------------	-----------------	------------------	------------------

²⁶ Moh. Kasiram, *Metodelogi Penelitian kuantitatif-kualitatif*, (Malang : UIN Malang Press, 2008), Hal. 149.

Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂	-	O ₄

Keterangan :

X = Mengajar yaitu belajar dengan menerapkan model *search, solve, create, dan share* (SSCS).

O₁ dan O₂ = *Pre-test* dan *Post-test* kelas eksperimen.

O₃ dan O₄ = *Pre-test* dan *Post test* kelas kontrol.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis menetapkan lokasi di MAN 4 Aceh Besar yang beralamat di Jl. T. Nyak Arief, Tungkop Kec. Darussalam. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 April 2017 sampai dengan 29 April 2017.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di MAN 4 Aceh Besar.

2. Sampel

²⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2009, Hal. 117).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.²⁸ Sampel penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat pengumpul data dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes objektif dan nontes berupa angket. Tes yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum (*pre test*) dan sesudah pembelajaran (*post test*). Instrumen nontes berupa angket yang digunakan sebagai data pendukung kesimpulan, diberikan pada akhir penelitian ini dengan sejumlah pertanyaan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian terdapat 3 jenis data yang diungkap yaitu fakta, pendapat dan kemampuan. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes. Tes yang digunakan untuk mengukur data hasil belajar peserta didik berupa soal *Pre test* dan *Post test*. Dalam penelitian ini

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2009, Hal. 136.

instrument yang digunakan yakni lembar pengamatan angket untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran dengan model *Search, Solve, Create, dan Share* (SSCS) menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan materi Karakteristik Gelombang pada mata pelajaran fisika.

F. Teknik Analisa Data

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

1. Menghitung varians (s^2)

Menentukan varians, rumus yang di gunakan yaitu:

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

Keterangan:

S^2 = Varians

X_i = nilai tengah dalam interval

f_i = frekuensi dalam interval

n = Banyak data

2. Uji Normalisasi Sebaran Data

Menguji normalitas data terlebih dahulu di buat kedalam daftar distribusi kemudian di hitung rata-rata varians dan simpangan baku. Untuk menguji kenormalan sampel, rumus yang di gunakan yaitu:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$
$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s_1} \quad -$$

keterangan:

E_i = Frekuensi diharapkan
 O_i = Frekuensi pengamatan
 Z = skor

3. Uji Homogenitas varians

Homogenitas varians berguna untuk mengatasi apakah penelitian ini berasal dari populasi yang sama atau bukan. Untuk menguji kesamaan varians, rumus yang digunakan yaitu:

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

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

Keterangan:

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \text{varians dari nilai kelas interval} \\ S_2^2 &= \text{Varians dari nilai kelas kelompok.} \end{aligned}$$

4. Hasil penelitian yang berupa tes awal dan tes akhir dianalisis dengan menggunakan uji t

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

Keterangan :

X_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen

X_2 = Rata-rata nilai kelas kontrol

S = Standar deviasi

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

Untuk mengetahui respons peserta didik maka dianalisis dengan menghitung rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan model skala Likert. Adapun skala yang diberikan adalah: sangat setuju, untuk setuju, untuk tidak setuju, dan untuk sangat tidak setuju. Menurut pendapat pribadi masing-masing peserta didik secara jujur dan objektif. Untuk menentukan respons peserta didik dihitung melalui angket

yang dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase dari setiap respons peserta didik dihitung dengan rumus

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

Keterangan:

- P = Angka persentase
- f = Frekuensi jumlah respons siswa tiap aspek yang muncul
- N = Jumlah seluruh siswa
- 100 % = Nilai konstan

Respons peserta didik dikatakan efektif jika jawaban peserta didik terhadap pernyataan positif untuk setiap aspek yang direspon.²⁹

G. Uji Hipotesis

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi 5%. Derajat kebebasan dalam pengujian hipotesis adalah $dk = n_1 + n_2 - 2$. Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$. H_0 ditolak jika t mempunyai harga-harga lain.³⁰

²⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: RinekaCipta, 2006), Hal. 32.

³⁰ Sudjan, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2005), Hal. 243.

$H_0 (\mu_1 = \mu_2)$: Tidak adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model *Search, Solve, Create, dan Share* (SSCS) menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi Karakteristik Gelombang di MAN 4 Aceh Besar.

$H_a (\mu_2 > \mu_1)$: Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model *Search, Solve, Create, dan Share* (SSCS) menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi Karakteristik Gelombang di MAN 4 Aceh Besar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Aceh Besar. MAN 4 Aceh Besar merupakan sebuah lembaga formal yang terletak di kawasan Jl. T. Nyak Arief, Tungkop Kec. Darussalam.

2. Deskripsi Jadwal Penelitian

Proses penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 di MAN 4 Aceh Besar pada tanggal 26 April 2017 sampai dengan 29 April 2017.

Langkah awal yang dilakukan penulis adalah pemberian *pre test* berupa soal untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik dan mempersiapkan pokok bahasan yang akan dijadikan bahan pembelajaran yaitu RPP dan LKS, kemudian pada akhir penelitian penulis memberikan *post test* berupa soal yang bertujuan untuk mengetahui hasil yang diperoleh peserta didik setelah keseluruhan materi selesai dengan menerapkan model *Search, Solve, Create, dan Share* (SSCS).

3. Analisis Hasil Penelitian

a. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Pada bagian ini akan diuraikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada peserta didik di MAN 4 Aceh Besar, yaitu kelas XI IPA 1 yang berjumlah 28 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 yang berjumlah 31 orang sebagai kelas kontrol, untuk melihat kemampuan kognitif peserta didik, maka peneliti memberikan tes awal, yang bertujuan untuk melihat hasil belajar sebelum proses belajar dimulai, sedangkan tes akhir ini digunakan bertujuan untuk melihat hasil belajar setelah proses pembelajaran dan untuk melihat homogenitas kedua kelas tersebut. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat hasil belajar peserta didik antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Adapun skor tes awal dan tes akhir yang diperoleh peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Daftar Nilai Peserta Didik pada Kelas Eksperimen (Kelas XI IPA 1)

No	Subjek	Pre-Test	Post-Test
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AR	35	80
2	AK	20	70
3	AM	30	75
4	AR	40	90
5	EF	55	95
6	FS	45	75
7	HP	50	80
8	HR	45	65
9	IA	40	95
10	IR	25	70
11	IY	20	70
12	MJ	45	85
13	MR	25	60

14	MS	25	60
15	MD	30	70
16	MW	30	70
17	PB	55	95
18	PR	35	65
19	RJ	25	85
20	RA	35	90
21	RJ	40	75
22	RM	45	80
23	SA	35	65
24	SR	45	65
25	SW	55	95
26	SM	30	75
27	YH	40	80
28	YS	35	85

Sumber: Hasil Pre-Test dan Post-Test pada Kelas Eksperimen Peserta Didik Kelas XI IPA 1 (Tahun 2017)

Tabel 4.2 Daftar Nilai Peserta Didik pada Kelas Kontrol (Kelas XI IPA 2)

No	Subjek	Pre-Test	Post-Test
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AM	40	70
2	AK	30	60
3	AN	25	50
4	AT	20	60
5	CS	15	40
6	DF	20	40
7	ER	25	70
8	FN	45	80
9	FK	35	75
10	FS	25	70
11	HM	20	40
12	IT	40	75

13	KN	35	70
14	MN	45	65
15	MF	30	60
16	NM	35	80
17	NH	20	40
18	NF	25	60
19	NB	45	80
20	RN	35	70
21	RH	30	65
22	RH	35	50
23	RJ	45	80
24	RZ	40	70
25	RS	40	60
26	RP	25	50
27	SE	50	65
28	SH	45	75
29	SS	25	65
30	SR	20	45
31	UN	20	40

Sumber: Hasil Pre-Test dan Post-Test Kelas Kontrol Peserta Didik Kelas XI IPA 2 (Tahun 2017)

a. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data Pre-test Kelas Eksperimen

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai awal peserta didik di peroleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 55 - 20 \\ &= 35\end{aligned}$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 3,3 (1,447) \\ &= 1 + 4,7751 \\ &= 5,7751 \quad (\text{diambil } k = 6)\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,833 \quad (\text{diambil } P = 6)\end{aligned}$$

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-tes Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
20 – 25	6	22,5	506,25	135	3037,5
26 – 31	4	28,5	812,25	114	3249
32 – 37	5	34,5	1190,25	172,5	5951,25

38 – 43	4	40,5	1640,25	162	6561
44 – 49	5	46,5	2162,25	232,5	10811,25
50 – 55	4	52,5	2756,25	210	11025
Σ	28			1026	40635

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1026}{28} \\
 &= 36,642 \\
 S_1^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{28(40635) - (1026)^2}{28(28-1)} \\
 &= \frac{1137780 - 1052676}{28(27)} \\
 &= \frac{85104}{756} \\
 &= \sqrt{112,571}
 \end{aligned}$$

$$S_1 = 10,609$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata $(\bar{x}_i) = 36,642$

Standar deviasi $S_1^2 = 112,571$ dan simpangan baku $S_1 = 10,609$.

2. Pengolahan Data Pre-test Kelas Kontrol

Pengolahan data untuk Pre-test kelas kontrol dilakukan langkah-langkah yang sama dengan kelas eksperimen.

- a. Menentukan rentang

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 50 - 15$$

$$= 35$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\text{Banyaknya kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,49)$$

$$= 1 + 4,917$$

$$= 5,917 \quad (\text{diambil } k = 6)$$

- c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 &= \frac{35}{6} \\
 &= 5,83 \quad (\text{diambil } P = 6)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-test Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
15 – 20	7	17,5	306,25	122,5	2143,75
21 – 26	6	23,5	552,25	141	3313,5
27 – 32	3	29,3	870,25	87,9	2610,75
33 – 38	5	35,5	1260,25	177,5	6301,25
39 – 44	4	41,5	1722,25	166	6,889
45 – 50	6	47,5	2256,25	285	13537,5
Σ	31			979,9	34795,75

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_2 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{979,9}{31} \\
 &= 31,609
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_2^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{31(34795,75) - (979,9)^2}{31(31-1)} \\
&= \frac{1078668,25 - 960204,01}{31(30)} \\
&= \frac{118464,24}{930} \\
&= \sqrt{127,38}
\end{aligned}$$

$$S_2 = 11,286$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh nilai rata-rata $\bar{X}_2 = 31,609$, $S_2^2 = 127,38$ dan $S_2 = 11,286$.

Untuk mengetahui kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama, maka terlebih dahulu harus mempunyai syarat normalitas dan homogenitas varians.

Uji Normalitas Data

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

perhitungan sebelumnya, untuk nilai tes awal peserta didik kelas eksperimen diperoleh $\bar{X}_1 = 36,642$ dengan $S_1 = 10,609$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.5 Daftar Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen
 Sumber: Hasil pengolahan Data (Tahun 2017)

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	19,5	-1,61	0,4463			
20 – 25				0,0932	2,6096	6
	25,5	-1,05	0,3531			
26 – 31				0,1687	4,7236	4
	31,5	-0,48	0,1844			
32 – 37				0,1525	4,27	5
	37,5	0,08	0,0319			
38 – 43				0,207	5,796	4
	43,5	0,64	0,2389			
44 – 49				0,148	4,144	5
	49,5	1,21	0,3869			
50 – 55				0,0747	2,0916	4
	55,5	1,77	0,4616			

Berdasarkan data di atas maka untuk mencari X^2 sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{(6 - 2,6096)^2}{2,6096} + \frac{(4 - 4,7236)^2}{4,7236} + \frac{(5 - 4,27)^2}{4,27} \\
&+ \frac{(4 - 5,796)^2}{5,796} + \frac{(5 - 4,144)^2}{4,144} + \frac{(4 - 2,0916)^2}{2,0916} \\
&= 4,40 + 0,11 + 0,12 + 0,55 + 0,17 + 1,74 \\
&= 7,09
\end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 28 - 1 = 27$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(0,95)(27)} = 40,1$. Oleh karena X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $7,09 < 40,1$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data Pre-test kelas eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data peserta didik kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 31,609$ dan $S_2 = 11,286$ selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal bagi tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.6 Daftar 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)
	14,5	-1,51	0,4345			
15 - 20				0,098	3,038	7
	20,5	-0,98	0,3365			
21 - 26				0,1629	5,0499	6
	26,5	-0,45	0,1736			
27 - 32				0,1457	4,5167	3
	32,5	0,07	0,0279			

33 – 38				0,2012	6,2372	5
	38,5	0,61	0,2291			
39 – 44				0,1438	4,4578	4
	44,5	1,14	0,3729			
45 – 50				0,0796	2,4676	6
	50,5	1,67	0,4525			

Sumber: Hasil pengolahan Data (Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas maka untuk mencari X^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(7 - 3,038)^2}{3,038} + \frac{(6 - 5,0499)^2}{5,0499} + \frac{(3 - 4,5167)^2}{4,5167} \\
 &\quad + \frac{(5 - 6,2372)^2}{6,2372} + \frac{(4 - 4,4578)^2}{4,4578} + \frac{(6 - 2,4676)^2}{2,4676} \\
 &= 5,16 + 0,17 + 0,50 + 0,25 + 0,24 + 0,04 + 5,05 \\
 &= 11,16
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 31 - 1 = 30$, maka dari tabel distribusi chi – kuadrat $X^2_{(0,95) (30)} = 43,8$. Oleh karena X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $11,16 < 43,8$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data Pre-test kelas kontrol berdistribusi normal.

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 Pre-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 36,642$ dan $S_1^2 = 112,571$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{x}_2 = 31,609$ dan $S_2^2 = 127,38$.

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a : \delta_1^2 > \delta_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”.

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

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\ &= \frac{127,38}{112,571} \\ &= 1,13 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F(0,05)(31 - 1, 28 - 1)$$

$$= F (0,05) (30,27)$$

$$= 2,47$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,13 < 2,47$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai Pre-test.

3. Pengolahan Data Post-test Kelas Eksperimen

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai post-test peserta didik diperoleh sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 60 \\ &= 35 \end{aligned}$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 3,3 (1,447) \\ &= 1 + 4,7751 \\ &= 5,7751 \quad (\text{diambil } k = 6) \end{aligned}$$

- c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 &= \frac{35}{6} \\
 &= 6 \quad (\text{diambil } P = 6)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-test Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
60 – 65	6	62,5	3906,25	375	23437,5
66 – 71	5	68,5	4692,25	342,5	23461,25
72 – 77	4	74,5	5550,25	298	22201
78 – 83	4	80,5	6480,25	322	25921
84 – 89	3	86,5	7482,25	259,5	22446,75
90 – 95	6	92,5	8556,25	555	51337,5
Σ	28			2152	168805

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_1 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{2152}{28} \\
 &= 76,857
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_1^2 &= \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{28(168805) - (2152)^2}{28(28-1)} \\
&= \frac{4726540 - 4631104}{28(27)} \\
&= \frac{95436}{756} \\
&= \sqrt{126,238} \\
S_1 &= 11,235
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh nilai rata-rata $(\bar{x}_1) = 76,857$

$(S_1^2) = 126,238$ dan simpangan baku $(S_1) = 11,235$.

4. Pengolahan Data Post-test Kelas Kontrol

Pengolahan data untuk Post-test kelas kontrol dilakukan langkah-langkah yang sama dengan kelas eksperimen.

- a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}
\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
&= 80 - 40
\end{aligned}$$

$$= 40$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 31 \\ &= 1 + 3,3 (1,49) \\ &= 1 + 4,917 \\ &= 5,917 \quad (\text{diambil } k = 6) \end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,666 \quad (\text{diambil } P = 7) \end{aligned}$$

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post-test Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
40 – 46	6	43	1849	258	11094
47 – 53	3	50	2500	150	7500
54 – 60	5	57	3249	285	16245
61 – 67	4	64	4096	256	16384
68 – 74	6	71	5041	426	30246
75 – 81	7	78	6084	546	42588

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x}_2 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1921}{31} \\ &= 61,967 \\ S_2^2 &= \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{31(124057) - (1921)^2}{31(31-1)} \\ &= \frac{3845767 - 3690241}{31(30)} \\ &= \frac{155526}{930} \\ &= \sqrt{167,23}\end{aligned}$$

$$S_2 = 12,93$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $(\bar{x}_2) = 61,967$, standar deviasi $(S_2^2) = 167,23$ dan simpangan baku $(S_2) = 12,93$.

Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya maka data peserta didik kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 76,857$ dan $S_1 = 11,235$

Tabel 4.9 Daftar Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	59,5	-1,54	0,4382			
60 – 65				0,0944	2,6432	6
	65,5	-1,01	0,3438			
66 – 71				0,163	4,564	5
	71,5	-0,47	0,1808			
72 – 77				0,118	3,304	4
	77,5	0,05	0,2988			
78 – 83				0,0764	2,1392	4
	83,5	0,59	0,2224			
84 – 89				0,1462	4,0936	3
	89,5	1,12	0,3686			
90 – 95				0,0819	2,2932	6
	95,5	1,65	0,4505			

Sumber : Hasil Pengolahn Data (Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas maka untuk mencari X^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(6 - 2,6432)^2}{2,6432} + \frac{(5 - 4,564)^2}{4,564} + \frac{(4 - 3,304)^2}{3,304} \\ &\quad + \frac{(4 - 2,1392)^2}{2,1392} + \frac{(3 - 4,0936)^2}{4,0936} + \frac{(6 - 2,2932)^2}{2,2932} \\ &= 4,26 + 0,04 + 0,14 + 1,61 + 0,29 + 5,99 \\ &= 12,33 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 28 - 1 = 27$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat $X^2_{(0,95) (27)} = 40,1$. Oleh karena X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $12,33 < 40,1$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data Post-test kelas eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data peserta didik kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 61,967$ dan $S_2 = 12,93$ selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal bagi tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.10 Daftar Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatana (O_i)
	39,5	-1,73	0,4582			
40 – 46				0,075	2,325	6
	46,5	-1,19	0,3830			
47 – 53				0,140	4,34	3
	53,5	-0,65	0,2422			
54 – 60				0,198	6,138	5
	60,5	-0,11	0,0438			
61 – 67				0,119	3,689	4
	67,5	0,42	0,1628			
68 – 74				0,168	5,208	6
	74,5	0,96	0,3315			
75 – 81				0,103	3,193	7
	81,5	1,51	0,4345			

Sumber : Hasil Pengolahn Data (Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas maka untuk mencari X^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(6 - 2,325)^2}{2,325} + \frac{(3 - 4,34)^2}{4,34} + \frac{(5 - 6,138)^2}{6,138} \\
 &\quad + \frac{(4 - 3,689)^2}{3,689} + \frac{(6 - 5,208)^2}{5,208} + \frac{(7 - 3,193)^2}{3,193} \\
 &= 5,80 + 0,41 + 0,21 + 0,02 + 0,11 + 4,53 \\
 &= 11,08
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 31 - 1 = 30$, maka dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(30)} = 43,8$. Oleh karena

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $11,08 < 43,8$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

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 kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 76,857$ dan $S_1^2 = 126,238$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{x}_2 = 61,967$ dan $S_2^2 = 167,23$.

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a : \delta_1^2 > \delta_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”.

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

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{167,23}{126,238} \\
 &= 1,32
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F(0,05)(31 - 1, 28 - 1) \\
 &= F(0,05)(30,27) \\
 &= 2,47
 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,32 < 2,47$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai Post-test.

5. Pengujian Hipotensi

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

$H_o(\mu_1 = \mu_2)$: Tidak adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model SSCS menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang di MAN 4 Aceh Besar.

$H_o (\mu_1 > \mu_2)$: Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model SSCS menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang di MAN 4 Aceh Besar.

Langkah-langkah yang akan di bahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut, dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai Mean dan Standar Deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\bar{x}_1 = 76,857 \quad S_1^2 = 126,238 \quad S_1 = 11,235$$

$$\bar{x}_2 = 61,967 \quad S_2^2 = 167,23 \quad S_2 = 12,93$$

Berdasarkan demikian diperoleh:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(28 - 1)126,238 + (31 - 1)167,23}{(28 + 31 - 2)} \\ &= \frac{(27)126,238 + (30)167,23}{57} \\ &= \frac{8425,326}{57} \\ &= \sqrt{147,81} \end{aligned}$$

$$S = 12,15$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh $S = 12,15$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{76,857 - 61,967}{12,15 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{31}}} \\ &= \frac{14,89}{12,15 \sqrt{0,06}} \\ &= \frac{14,89}{(12,15)(0,24)} \\ &= \frac{14,89}{2,916} \\ t &= 5,10 \end{aligned}$$

Berdasarkan langkah-langkah di atas, maka diperoleh $t_{hitung} = 5,10$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (28+31-2) = 57$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(57)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,10 > 1,67$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan

menggunakan model SSCS menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang tidak diajarkan dengan menggunakan model SSCS, dengan demikian maka dapat dinyatakan bahwa H_a di terima data H_0 di tolak.

b. Analisis Respon Siswa terhadap Penggunaan Model *Search, Solve, Create, and Share*.

Berdasarkan angket respon peserts didik yang diisi oleh 28 peserta didik kelas XI IPA 1 yang diajarkan menggunakan model SSCS setelah mengikuti pembelajaran pada materi karakteristik gelombang, diperoleh hasil dengan rincian Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.11 Pernyataan Nomor 1

Saya merasa puas adanya pembelajaran model SSCS.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	21	75
2	Setuju	7	25
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa peserta didik lebih puas dengan adanya pembelajaran model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 75% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 25% peserta didik menyatakan setuju

Tabel 4.12 Pernyataan Nomor 2

Model SSCS dapat menghilangkan rasa bosan saat proses kegiatan belajar mengajar.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	17	60,71
2	Setuju	11	39,29
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.12 menunjukkan bahwa kegiatan proses belajar mengajar menggunakan model SSCS dapat menghilangkan rasa bosan. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 60,71% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 39,29% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.13 Pernyataan Nomor 3

Dalam model SSCS memotivasi saya untuk belajar semakin meningkat.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	16	57,14
2	Setuju	12	42,86
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan peserta didik termotivasi untuk belajar lebih meningkat menggunakan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 57,14% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 42,86% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.14 Pernyataan Nomor 4

Model SSCS membuat saya semangat untuk mempelajari pokok materi Karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	19	67,86
2	Setuju	9	32,14
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.14 menunjukkan peserta didik lebih semangat untuk mempelajari pokok materi Karakteristik Gelombang menggunakan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 67,86% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 32,14% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.15 Pernyataan Nomor 5

Model SSCS membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	15	53,57
2	Setuju	13	46,43
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.15 menunjukkan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran menggunakan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa

53,57% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 46,43% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.16 Pernyataan Nomor 6

Dengan model SSCS membuat saya bekerja sama dengan teman-teman dalam pembelajaran.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	15	53,57
2	Setuju	13	46,43
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.16 menunjukkan setiap peserta didik saling bekerja sama dalam proses pembelajaran menggunakan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 53,57% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 46,43% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.17 Pernyataan Nomor 7

Saya setuju model SSCS sangat cocok diterapkan pada pokok materi karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	15	53,57
2	Setuju	12	42,86
3	Kurang Setuju	1	3,57
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.17 menunjukkan setiap peserta didik setuju dengan model SSCS diterapkan pada pokok materi karakteristik Gelombang. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 53,57% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 42,86% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.18 Pernyataan Nomor 8

Dengan model SSCS membuat saya bersungguh-sungguh mempelajari pokok materi Karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	10	35,71
2	Setuju	16	57,14
3	Kurang Setuju	2	7,15
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.18 menunjukkan setiap peserta didik lebih bersungguh-sungguh mempelajari pokok materi Karakteristik Gelombang menggunakan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 57,14% peserta didik menyatakan setuju dan 35,71% peserta didik menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.19 Pernyataan Nomor 9

Saya setuju model SSCS diterapkan pada materi pelajaran lain.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	15	53,57
2	Setuju	10	35,71
3	Kurang Setuju	3	10,72
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.19 menunjukkan setiap peserta didik setuju apabila model SSCS diterapkan pada materi pelajaran lain.. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 53,57% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 35,71% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.20 Pernyataan Nomor 10

Model SSCS membuat keingintahuan saya besar terhadap pokok materi Karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	16	57,14
2	Setuju	10	35,71
3	Kurang Setuju	2	7,15
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.20 menunjukkan bahwa dengan model SSCS membuat keingintahuan peserta didik lebih besar terhadap pokok materi Karakteristik Gelombang. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 57,14% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 35,71% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.21 Pernyataan Nomor 11

Saya merasa dari awal pembelajaran, sudah tertarik dengan model SSCS.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	12	42,85
2	Setuju	14	50
3	Kurang Setuju	2	7,15
4	Tidak Setuju	0	0

5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.21 menunjukkan bahwa dari awal pembelajaran peserta didik sudah tertarik dengan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 50% peserta didik menyatakan setuju dan 42,85% peserta didik menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.22 Pernyataan Nomor 12

Saya setuju bahwa model SSCS adalah model yang efektif dan inovatif.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	14	50
2	Setuju	14	50
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.22 menunjukkan bahwa peserta didik setuju dengan model SSCS adalah model yang efektif dan inovatif. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 50% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 50% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.23 Pernyataan Nomor 13

Saya merasa lebih berkonsentrasi mengikuti pembelajaran dengan model SSCS.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	19	67,85
2	Setuju	7	25
3	Kurang Setuju	2	7,15
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.23 menunjukkan bahwa peserta didik lebih berkonsentrasi mengikuti pembelajaran dengan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 67,85% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 25% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.24 Pernyataan Nomor 14

Dengan model SSCS saya lebih mudah memahami pokok materi Karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	18	64,29
2	Setuju	10	35,71
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.24 menunjukkan bahwa peserta didik lebih mudah memahami pokok materi Karakteristik Gelombang dengan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 64,29% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 35,71% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.25 Pernyataan Nomor 15

Saya yakin model SSCS dapat meningkatkan hasil belajar saya.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	12	42,86
2	Setuju	15	53,57
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan tabel 4.25 menunjukkan bahwa peserta didik yakin dengan model SSCS dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 53,57% peserta didik menyatakan setuju dan 42,86% peserta didik menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.26 Pernyataan Nomor 16

Saya senang dapat belajar memimpin dan menciptakan hal baru dalam pokok materi Karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	10	35,71
2	Setuju	16	57,14
3	Kurang Setuju	2	7,15
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan tabel 4.26 menunjukkan bahwa peserta didik senang dapat belajar memimpin dan menciptakan hal baru dalam pokok materi Karakteristik

Gelombang. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 57,14% peserta didik menyatakan setuju dan 35,71% peserta didik menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.27 Pernyataan Nomor 17

Dalam pembelajaran model SSCS setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	13	46,43
2	Setuju	14	50
3	Kurang Setuju	1	3,57
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan tabel 4.27 menunjukkan bahwa setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 50% peserta didik menyatakan setuju dan 46,43% peserta didik menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.28 Pernyataan Nomor 18

Dalam pembelajaran model SSCS setiap anggota kelompok bisa saling mendengarkan pendapat satu sama lain.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	16	57,14
2	Setuju	10	35,71
3	Kurang Setuju	2	7,15
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.28 menunjukkan bahwa setiap anggota kelompok bisa saling mendengarkan pendapat satu sama lain dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 57,14% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 35,71% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.29 Pernyataan Nomor 19

Pembelajaran dengan menggunakan model SSCS dapat menambah pengetahuan saya.			
No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	16	57,14
2	Setuju	12	42,86
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		28	100

Berdasarkan Tabel 4.29 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model SSCS dapat menambah pengetahuan peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 57,14% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 42,86% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.30 Pernyataan Nomor 20

Belajar dengan menggunakan model SSCS dapat membuat guru dan siswa lebih interaktif.			
No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	21	75
2	Setuju	7	25

3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.30 menunjukkan bahwa dengan model SSCS dapat membuat guru dan peserta didik lebih interaktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 75% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 25% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.31 Pernyataan Nomor 21

Dengan model SSCS menjadi lebih bertanya mengenai materi Karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	14	50
2	Setuju	13	46,43
3	Kurang Setuju	1	3,57
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.31 menunjukkan bahwa peserta didik lebih banyak bertanya mengenai materi karakteristik gelombang dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 50% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 46,43% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.32 Pernyataan Nomor 22

Dengan model SSCS dapat berbagi pengetahuan dengan teman pada saat pembelajaran berlangsung.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
----	--------------------	---	-----

1	Sangat Setuju	15	53,57
2	Setuju	12	42,86
3	Kurang Setuju	1	3,57
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.32 menunjukkan dengan model SSCS peserta didik dapat berbagi pengetahuan dengan teman pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 53,57% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 42,86% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.33 Pernyataan Nomor 23

Saya bisa menjawab pertanyaan guru setelah belajar dengan model SSCS.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	14	50
2	Setuju	13	46,43
3	Kurang Setuju	1	3,57
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.33 menunjukkan peserta didik dapat menjawab pertanyaan guru setelah belajar dengan model SSCS. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 50% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 46,43% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.34 Pernyataan Nomor 24

Model SSCS lebih menarik dibandingkan metode ceramah.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
----	--------------------	---	-----

1	Sangat Setuju	18	64,29
2	Setuju	10	35,71
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.34 menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model SSCS lebih menarik dibandingkan metode ceramah. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 64,29% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 35,71% peserta didik menyatakan setuju.

Tabel 4.35 Pernyataan Nomor 25

Saya lebih aktif diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah pokok materi Karakteristik Gelombang.

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	14	50
2	Setuju	14	50
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.35 menunjukkan peserta didik lebih aktif diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah pokok materi Karakteristik Gelombang. Hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 50% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 50% peserta didik menyatakan setuju.

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil nilai respon peserta didik secara keseluruhan. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36 Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Siswa Terhadap penggunaan Model SSCS

No	Alternatif Jawaban	F	(%)
1	Sangat Setuju	15,4	55
2	Setuju	11,76	42
3	Kurang Setuju	0,8	3
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Jumlah	28	100

Berdasarkan Tabel 4.36 menunjukkan bahwa presentase respon peserta didik terhadap penggunaan model SSCS dengan sangat tidak setuju (STS) = 0%, tidak setuju (TS) = 0%, kurang setuju (KS) = 3%, Setuju (S) = 42%, dan sangat setuju (SS) = 55%.

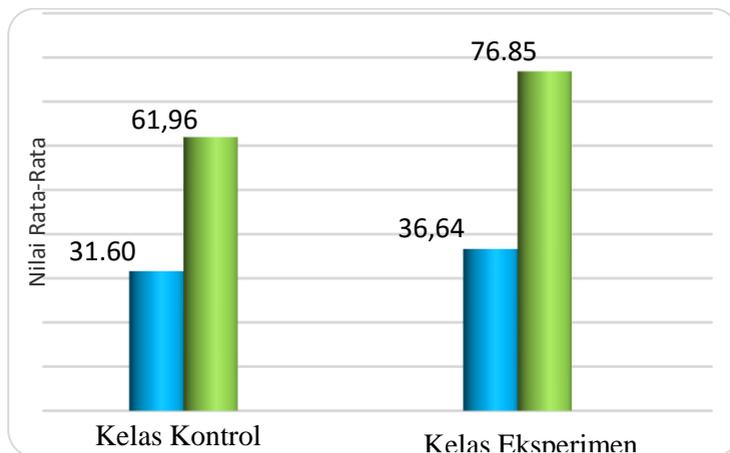
Hasil dari respon di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model SSCS untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi karakteristik gelombang kelas XI IPA 1 terlihat presentase 55% yang menjawab sangat setuju, yang menjawab setuju 42%, yang menjawab kurang setuju 3%, yang menjawab tidak setuju 0%, dan yang menjawab sangat tidak setuju 0%. Respon belajar peserta didik diberikan pada akhir pertemuan setelah proses pembelajaran selesai. Pengisian angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat, dan pendapat peserta didik mengenai penggunaan model SSCS untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model SSCS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta cocok di terapkan di MAN 4 Aceh Besar.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar

Berdasarkan proses pengolahan data, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pre test* yang diperoleh kelas eksperimen (XI IPA 1) 36,642 dan kelas kontrol (XI IPA 2) 31,609 dan nilai rata-rata *post test* yang diperoleh kelas eksperimen (XI IPA 1) 76,857 dan kelas kontrol (XI IPA 2) 62,967, lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 4.1 yang berbentuk Grafik di bawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata Hasil Belajar Kelas Eksperimen dengan Kelas pKontrol

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan statistik uji t , didapat $t_{hitung} = 5,10$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (28+31-2) = 57$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(57)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,10 > 1,67$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model SSCS menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang tidak diajarkan dengan menggunakan model SSCS. Jadi terlihat bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model SSCS.

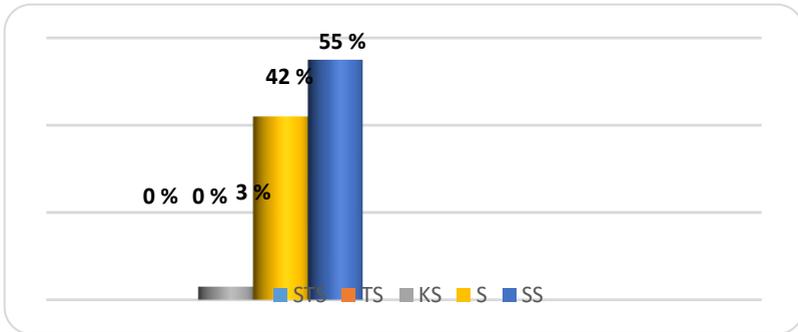
Pembelajaran dengan model SSCS juga mengajarkan peserta didik berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya. Pembelajaran ini sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif sehingga menghasilkan pengetahuan yang benar-benar baik.

2. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik diberikan diakhir pertemuan yaitu setelah *post test*. Pengisian angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat peserta didik mengenai penggunaan model SSCS pada materi karakteristik gelombang. Berdasarkan angket yang dibagikan kepada peserta didik dapat diketahui tanggapan peserta didik dengan presentase sangat tidak setuju (STS) = 0%, tidak setuju

(TS) = 0%, kurang setuju (KS) = 3%, Setuju (S) = 42%, dan sangat setuju (SS) = 55%.

Lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 4.2 yang berbentuk Grafik di bawah ini:



Gambar 4.2 Grafik Persentase Rata-Rata Respon Peserta Didik

Berdasarkan presentase dapat disimpulkan bahwa peserta didik lebih termotivasi dan semangat dalam pembelajaran dengan menggunakan model SSCS dan memberi semangat dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik meningkat.

Indikator uraian angket respon yang digunakan adalah melihat hasil belajar, daya tarik, memahami konsep, media belajar, daya pikir dan dapat bekerja sendiri pada materi karakteristik gelombang yang diajarkan dengan model SSCS. Secara keseluruhan penelitian dengan model SSCS dapat dikatakan berhasil secara kriteria keberhasilan yang diterapkan dapat terpenuhi yaitu dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penerapan model SSCS untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi karakteristik gelombang, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar peserta didik di MAN 4 Aceh Besar dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model SSCS menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang tidak diajarkan dengan menggunakan model SSCS, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa H_a terima dan H_0 di tolak. Jadi terlihat bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan diterapkan model SSCS dengan menggunakan LKPD pada materi Karakteristik Gelombang di MAN 4 Aceh Besar.
2. Berdasarkan angket yang dibagikan kepada peserta didik terhadap penggunaan model SSCS pada materi karakteristik gelombang dapat diketahui presentase tanggapan peserta didik yang menjawab sangat setuju. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon terhadap pembelajaran karakteristik gelombang dengan menggunakan model SSCS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

B. Saran

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

1. Dalam proses belajar mengajar lebih baik guru memberikan masalah yang sesuai materi agar peserta didik lebih terangsang untuk berfikir dan lebih aktif, sehingga yang lebih aktif dalam proses pembelajaran adalah peserta didik dan guru hanya sebagai fasilitator saja.
2. Berdasarkan hasil yang dicapai dalam penelitian ini, perlu adanya penelitian lanjut untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran menggunakan model SSCS terhadap hasil belajar peserta didik pada materi yang lainnya. Sehingga dapat mengukur secara lebih luas sejauh mana model pembelajaran SSCS dapat dikembangkan dalam pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia Lia, *Pengaruh Model Search, Solve, Create dan Share (SSCS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fluida Statis Pada Konsep Fluida Statis*, Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah, 2015.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid I*, Jakarta : Erlangga, 2001.
- Edward Pizzini, *SSCS Implementation Handbook*, Iowa: The University of Iowa, 1991.
- I Made Wirtha dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran Dan Penalaran Formal Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Negeri 4”, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, Singaraja : FMIPA Undiksha, 2008.
- Iskandar, *Penelitian Tindakan Kelas*, Cipayung: Gaung Persada Pres, 2008.
- Joko Budiyanto, *FISIKA Untuk SMA Kelas XII*, Jakarta : Pusat Perbukuan, 2009.
- Komsiyah Indah, *Belajar dan Mengajar*, Yogyakarta : Teras, 2012.
- La Harudu, Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create dan Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Gerak Lurus Kelas X 2 SMAN 1 KABANGKA Tahun Ajaran 2012/2013, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, Kabangka : Pend. Fisika FKIP universitas Halu Oleo, 2013.
- Marthen Kanginan, *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*, Jakarta : Erlangga, 2014.
- Moh. Kasiram, *Metodelogi Penelitian kuantitatif-kualitatif*, Malang : UIN Malang Press, 2008.
- Muhammad Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2000.

Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 1999.

Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.

Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung : Tarsito, 2005.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung : Alfabeta, 2009.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: RinekaCipta, 2006.

Trianto, *Medesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta : KENCANA, 2009.

<https://fisika21.wordpress.com/2010/10/12/model-pembelajaran-sscs/> di akses 13 Februari 2017.

[Http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d025_0607374_chapter2.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d025_0607374_chapter2.pdf) di akses 13 Februari 2017.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-3337/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2017

TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH 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 (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 2012 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
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 menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layar Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan (Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal, 27 Maret 2017

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA

: Menunjuk Saudara:

1. Bukhari, M. T
2. Fera Annisa, S.Pd., M.Sc

sebagai Pembimbing Pertama
sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

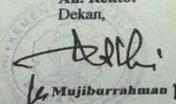
Nama : Wirdatul Jannah
NIM : 251324452
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Penerapan Model Search, Solve, Create dan Share (SSCS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Anak Didik pada Materi Karakteristik Gelombang Kelas XI IPA di MAN Darussalam Aceh Bear.

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018.

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 31 Maret 2017
An. Rektor
Dekan,


Mujiburrahman

Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan);
2. Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan
4. Mahasiswa yang bersangkutan ;

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH 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- 3789 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/04/2017
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

17 April 2017

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 : Wirdatul Jannah
N I M : 251 324 452
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jln. T. Syarief, Lr. Syuhada, Jeulingke

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN Darussalam Aceh Besar

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

Penerapan Model Search, Solve, Create dan Share (SSCS) dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Karakteristik Gelombang Kelas XI IPA di MAN Darussalam

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

Lampiran 3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR

Jalan bupati Bachtiar Panglima Polem, SH. Telpun 0651-92174. Fax 0651-92497

KOTA JANTHO – 23911

email : kabacchbesar@kemenag.go.id

Nomor : B- 321 /KK.01.04/1/PP.00.01/04/2017
Sifat : -
Lampiran : -
Hal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi

Kota Jantho, 25 April 2017

Kepada:
Yth, Kepala MAN 4 Aceh Besar

Di Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-3789/Un.08/TU-FTK I/TL.00/04/2017 tanggal 17 April 2017. Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : **Wirdatul Jannah**
Nim : 251 324 452
Pogram Studi : Pendidikan Fisika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh, di MAN 4 Aceh Besar adapun judul Skripsi:

“ PENERAPAN MODEL SEARCH, SOLVE, CREATE DAN SHARE (SSCS) DENGAN MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI KARAKTERISTIK GELOMBANG KELAS XI IPA DI MAN 4 ACEH BESAR ”.

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

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



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 4 ACEH BESAR**

Jalan Teuku Nyak Arief, Tungkob Kec. Darussalam
website : <http://www.man4acehbesar.sch.id>
email : mandarussalam@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor 265 /Ma.01.37/PP.00.9/07/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. Hamdan
NIP : 19620206 199905 1 001
Jabatan : Kepala Madrasah

dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Wirdatul Jannah
NIM : 251324452
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas / Sekolah : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian / pengumpulan data tanggal 26 - 29 April 2017 dalam rangka menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk menyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan judul skripsi : "PENERAPAN MODEL SEARCH, SOLVE, CREATE DAN SHARE (SSCS) DENGAN MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI KARAKTERISTIK GELOMBANG KELAS XI IPA DI MAN 4 ACEH BESAR"

sesuai surat Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar nomor B-321/KK.01.04/1/PP.00.01/04/2017 tanggal 25 April 2017.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Tungkob, 12 Juli 2017



Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MAN 4 Aceh Besar
Mata Pelajaran	: FISIKA
Kelas / Semester	: 2 IPA/ II (Genap)
Materi Pokok	: Karakteristik Gelombang
Alokasi Waktu	: 4 x 40 Menit (2x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai

dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis gejala dan ciri-ciri gelombang secara umum.	3.10.1 Menjelaskan pengertian gelombang 3.10.2 Mengklasifikasi macam-macam gelombang 3.10.3 Menjelaskan pengertian frekuensi, perioda, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang. 3.10.4 Menjabarkan persamaan frekuensi, perioda, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang. 3.10.5 Menjelaskan istilah-istilah pada gelombang transversal dan gelombang longitudinal 3.10.6 Menyebutkan penerapan gelombang dalam kehidupan sehari-sehari. 3.10.7 Menguraikan sifat-sifat gelombang
4.10 Menyelidiki karakteristik gelombang mekanik melalui percobaan.	4.11.1 Menyelesaikan LKPD tentang bentuk- bentuk gelombang 4.11.2 Menyelesaikan LKPD tentang pemantulan gelombang 4.11.3 Mempresentasikan hasil dari diskusi

C. Materi Pembelajaran

A. Karakteristik gelombang

Gelombang adalah getaran yang berjalan atau merambat tanpa diikuti rambatan materinya.

Ada beberapa karakteristik gelombang yang berlaku umum, baik untuk gelombang mekanik maupun gelombang elektromagnetik. Menurut arah rambatnya gelombang terbagi menjadi dua yaitu:

- Gelombang transversal adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus terhadap arah getarnya.
 - Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarnya.
- Besaran pada gelombang
- Simpangan (y) merupakan jarak kedudukan benda yang bergetar pada suatu saat dari titik kesetimbangan.
 - Amplitudo merupakan simpangan terjauh atau maksimum dari getaran gelombang dalam satuan meter.
 - Periode (T) merupakan waktu yang diperlukan untuk melakukan satu kali getaran.
 - Frekuensi (f) merupakan banyaknya gelombang yang dilakukan sebuah benda selama satu sekon.
 - Panjang gelombang merupakan sebagai jarak yang ditempuh selama satu periode.
 - Cepat rambat gelombang (λ) merupakan hasil bagi antara panjang gelombang dengan periode gelombang

B. Sifat-sifat gelombang

- g. Gejala Dispersi Gelombang
- h. Gejala Pemantulan Gelombang (*Refleksi*)
- i. Gejala Pembiasan Gelombang (*refraksi*)
- j. Gejala Pembelokan Gelombang (*Difraksi*)
- k. Gejala Perpaduan Gelombang (*Interferensi*)
- l. Gejala Dispolarisasi Gelombang

D. Metode Pembelajaran

Model : *Search, Solve, create, dan Share (SSCS)*

Metode : Eksperimen, diskusi, tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

E. Media : LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis

F. Sumber

1. Buku FISIKA untuk SMA/MA kelas XI
2. Buku bahas tuntas FISIKA

G. Langkah –langkah Pembelajaran

Pertemuan I

Pretest

Pertemuan ke II

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian gelombang
2. Siswa mampu menyebutkan pengertian gelombang mekanik dan elektromagnetik
3. Siswa mampu menyebutkan pengertian gelombang transversal dan longitudinal
4. Siswa mampu menerapkan aplikasi dari gelombang mekanik dan elektromagnetik
5. Siswa mampu menerapkan aplikasi dari gelombang transversal dan longitudinal
6. Siswa mampu menyebutkan pengertian dari besaran-besaran gelombang
7. Siswa mampu memecahkan soal tentang bentuk-bentuk gelombang

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Model <i>Search, Solve, Create dan Share</i> (SSCS)	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kegiatan Awal		<ul style="list-style-type: none"> Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan: <i>Apakah kalian pernah melihat gelombang?</i> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap karakteristik gelombang. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari 	<p>Peserta didik berdoa sebelum pelajaran di mulai</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan guru</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan guru</p>	10 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Fase <i>Search</i> Mengidentifikasi Masalah</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi beberapa peserta didik kedalam beberapa kelompok yang beranggota 5-6 orang • Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok • Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuka bagian LKPD pada bagian <i>Search</i>. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk bertanya pada bagian <i>Search</i> yang belum dipahami 	<p>Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru</p> <p>Peserta didik mengikuti arahan yang diperintahkan oleh guru</p> <p>Peserta didik menanyakan tentang bagian <i>Search</i> yang masih belum dipahami</p>	<p>10 menit</p>
-----------------------------	--	--	---	-----------------

			pada guru	
	Fase <i>Solve</i> Medesain Solusi	Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi alat-alat percobaan pada masing-masing kelompok • Guru membimbing setiap kelompok dalam mengkaji LKPD • Guru meminta masing-masing kelompok untuk memulai percobaan • Guru mengawasi dan membimbing stiap kelompok ke setiap meja • Guru meminta peserta didik untuk mencatat hasil pengamatan dan menggambar pada table yang sudah disediakan 	Peserta didik mengkaji LKPD Peserta didik memulai percobaan Peserta didik mencatat hasil pengamatan dan menggambar di table yang sudah disediakan	15 menit
	Fase <i>Create</i>	mengasosiasi		

	Memformulasi Hasil	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada fase <i>Create</i> • Guru meminta masing-masing kelompok untuk berdiskusi dan menarik kesimpulan dari hasil percobaan dan pengamatan 	Peserta didik mengerjakan pertanyaan-pertanyaan bersama kelompok masing-masing setelah melakukan percobaan dan pengamatan Peserta didik menyipkan hasil pengamatan dan percobaan untuk disampaikan di depan kelas	15 menit
	Fase <i>Share</i>	Mengkomunikasikan		20 menit

	<p>Mengkomunikasikan Hasil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas secara berkelompok • Guru mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi yang disampaikan oleh kelompok yang sedang tampil di depan kelas sebagai umpan balik terhadap apa yang telah mereka dengarkan • Guru meminta setiap kelompok menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. 	<p>Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> <p>Peserta didik menanggapi hasil presentasi yang disampaikan oleh kelompok yang sedang tampil di depan kelas</p> <p>Peserta didik dan guru membuat kesimpulan</p>	
--	--------------------------------	---	---	--

Kegiatan Akhir		Mengomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengulangi pembelajaran di rumah atau pembelajaran selanjutnya • Guru memberikan ucapan penutup • Guru memberi salam 		10 menit
-----------------------	--	---	--	----------

Pertemuan III

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menyebutkan sifat-sifat gelombang
2. Siswa mampu membedakan gejala-gejala dari sifat-sifat gelombang
3. Siswa mampu memecahkan soal tentang sifat-sifat gelombang

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Model <i>Search, Solve, Create dan Share</i> (SSCS)	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kegiatan Awal		<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik Guru melakukan review tentang pembelajaran yang dilakukan di pertemuan sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan jawaban 	<p>Peserta didik berdoa bersama sebelum pelajaran di mulai</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan guru</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan guru</p>	10 menit

		<p>peserta didik terhadap sifat-sifat gelombang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari 		
Kegiatan Inti	Fase <i>Search</i> Mengidentifikasi Masalah	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi beberapa peserta didik kedalam beberapa kelompok yang beranggota 5-6 orang • Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok • Guru meminta masing- 	<p>Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru</p> <p>Peserta didik mengikuti arahan yang diperintahkan oleh guru</p>	10 menit

		<p>masing kelompok untuk membuka bagian LKPD pada bagian <i>Search</i>.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk bertanya pada bagian <i>Search</i> yang belum dipahami 	<p>Peserta didik menanyakan tentang bagian <i>Search</i> yang masih belum dipahami pada guru</p>	
	<p>Fase <i>Solve</i> Medesain Solusi</p>	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi alat-alat percobaan pada masing-masing kelompok Guru membimbing setiap kelompok dalam mengkaji LKPD Guru meminta masing-masing 	<p>Peserta didik mengkaji LKPD Peserta didik memulai percobaan</p> <p>Peserta didik mencatat hasil pengamatan dan mengga</p>	<p>15 menit</p>

		<p>kelompok untuk memulai percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok ke setiap meja • Guru meminta peserta didik untuk mencatat hasil pengamatan dan menggambar pada table yang sudah disediakan 	<p>mbar di table yang sudah disediakan</p>	
	<p><i>Fase Create</i> Memformulasi Hasil</p>	<p>mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada fase <i>Create</i> • Guru meminta 	<p>Peserta didik mengerjakan pertanyaan-pertanyaan bersama kelompok masing-masing setelah melakukan</p>	<p>15 menit</p>

		<p>masing-masing kelompok untuk berdiskusi dan menarik kesimpulan dari hasil percobaan dan pengamatan</p>	<p>an percobaan dan pengamatan Peserta didik menyiapkan hasil pengamatan dan percobaan untuk disampaikan di depan kelas</p>	
	<p>Fase <i>Share</i> Mengkomunikasikan Hasil</p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas secara berkelompok Guru mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi yang disampaikan 	<p>Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> <p>Peserta didik menanggapi hasil presentasi yang disampaikan oleh kelompok yang sedang tampil di</p>	<p>20 menit</p>

		<p>oleh kelompok yang sedang tampil di depan kelas sebagai umpan balik terhadap apa yang telah mereka dengarkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. 	<p>depan kelas</p> <p>Peserta didik dan guru membuat kesimpulan</p>	
Kegiatan Akhir		<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengulangi pembelajaran di rumah atau pembelajaran selanjutnya 		10 menit

		<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan ucapan penutup• Guru memberi salam		
--	--	---	--	--

Pertemuan ke IV

Posttest
Angket

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

“Jenis-Jenis Gelombang”

Kelompok :

Kelas/ Semester : XI / II

Alokasi Waktu : 40 Menit

Mata Pelajaran : Fisika

Anggota Kelompok :

1

2.

3.

4.

5.

6.

Solve Karakteristik Gelombang



- A. Judul Percobaan : Percobaan jenis-jenis gelombang
- B. Tujuan : Mengamati bentuk dan jenis gelombang transversal dan gelombang longitudinal.
- C. Alat dan Bahan : - Slinki
- Tali
- Karet Gelang

D. Teori Dasar : Gelombang dapat didefinisikan sebagai getaran yang merambat melalui medium yang dapat berupa zat padat, cair, dan gas. Gelombang terjadi karena adanya sumber getaran yang bergerak terus-menerus. Medium pada proses perambatan gelombang tidak selalu ikut berpindah tempat bersama dengan rambatan gelombang. Misalnya bunyi yang merambat melalui medium udara, maka partikel-partikel udaranya bergerak osilasi (lokal) saja.

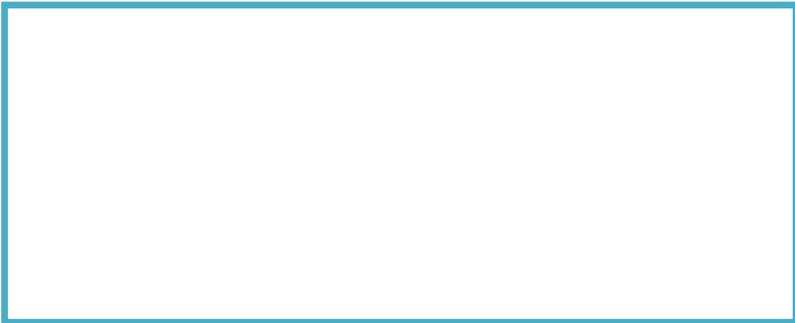
E. Cara Kerja :

1. Ambil slinki, rentangkan di atas meja. Tahan slinki atau di pegang oleh teman anda dan ujung yang lain dipegang sendiri.
2. Usiklah ujung slinki yang anda pegang itu dengan cara merenggangkan ujung slinki dengan cepat ke atas lain ke bawah.
3. Mengamati gelombang yang terjadi pada slinki.
4. Mengikatkan karet gelang ditengah-tengah slinki. Lalu mengusikkan lagi ujung slinki yang sedang dipegang secara berulang-ulang.

Kemudian mengamati karet gelang tersebut ketika gelombang berjalan.

5. Melakukan percobaan dari langkah (1) sampai dengan langkah (3) sekali lagi. Kemudian slinki diganti tali. Menyamakan hasilnya dengan menggunakan slinki. Menyebutkan perbedaannya jika ada.

F. Hasil Pengamatan :



G. Tabel Pengamatan :

1. Gambarlah gelombang pada slinki yang kamu amati!	
---	--

2. Gambarlah gelombang pada tali yang kamu amati!

Create

F. Pertanyaan :

1. Bagaiman perbandingan antara arah getar pada slinki dan arah getar pada tali. Mengapa demikian?

Jawab:

.....
.....

2. Apakah ada perbedaan gelombang transversal dan gelombang longitudinal?

Jawab :

.....
.....

3. Sebutkan contoh dari gelombang transversal dan gelombang longitudinal

Jawab:

.....
.....

Kesimpulan :

Tuliskan kesimpulan hasil percobaanmu disini!

Diskusikan bersama temanmu!

1. Sebutkan pengertian dari gelombang?

Jawab :

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

2. Jelaskan dan sebutkan jenis gelombang apakah yang kamu temukan pada gambar di atas?

Jawab :

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

3. Mengapa peristiwa tersebut dapat terjadi ?

Jawab :

.....
.....



Share ke teman-temanmu yaa!

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

“Sifat-sifat Gelombang”

Kelompok :

Kelas/ Semester : XI / II

Alokasi Waktu : 40 Menit

Mata Pelajaran : Fisika

Anggota Kelompok :

1

2.

3.

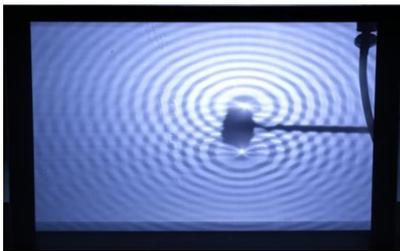
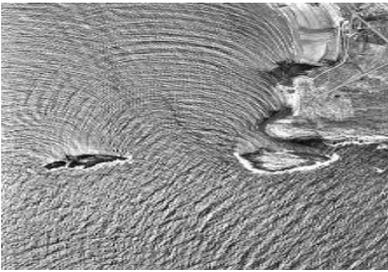
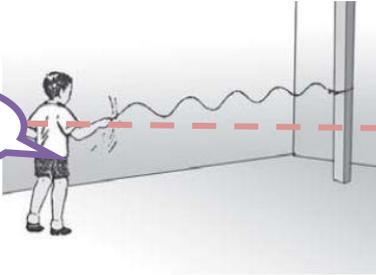
4.

5.

6.

Sifat-sifat Gelombang

Solve



- Sebutkan jenis sifat gelombang apakah yang kamu temukan pada gambar di atas?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

- B. Tujuan : 1. Mengamati bagaimana yang dikatakan dengan gejala dispersi gelombang
2. Mengamati bagaimana yang dikatakan dengan gejala pemantulan gelombang
 3. Mengamati bagaimana yang dikatakan dengan gejala pembelokkan gelombang
 4. Mengamati bagaimana yang dikatakan dengan gejala perpaduan gelombang
 5. Mengamati bagaimana yang dikatakan dengan gejala dispolarisasi gelombang.

- C. Alat dan Bahan : - Tali
- Baskom
 - Air
 - Spidol
 - Papan Penghalang
 - Karton yang sudah ada celah di tengahnya

D. Teori Dasar : Gelombang dapat didefinisikan sebagai getaran yang merambat melalui medium yang dapat berupa zat padat, cair, dan gas. Gelombang juga memiliki beberapa sifat di antaranya adalah gejala dispersi gelombang, gejala pembelokkan gelombang, gejala perpaduan gelombang, dan gejala dispolarisasi gelombang.

- E. Cara Kerja :
- Praktikum 1:

1. Ambilah sebuah tali, kemudian ikatlah satu sisi tali tersebut ke kaki meja atau kursi.
2. Pegang ujung tali yang tidak diikat ke kaki meja atau kursi.
3. Gerakkan ujung tali ke atas dan ke bawah.
4. Mengamati apa yang terjadi pada tali dan termasuk kedalam sifat-sifat gelombang yang mana.

- Praktikum 2 :

1. Ambilah sebuah baskom, kemudian isilah baskom tersebut dengan air.
2. Usiklah permukaan air yang terdapat di dalam baskom dengan jari telunjukmu.
3. Lakukan beberapa perulangan usikan pada baskom tersebut.
4. Mengamati apa yang terjadi pada permukaan air yang di berikan usikkan pada baskom dan termasuk kedalam sifat-sifat gelombang yang mana.

- Praktikum 3:

1. Ambilah sebuah baskom, kemudian isilah baskom tersebut dengan air.
2. Ambillah papan penghalang, lalu letakkan ke dalam baskom yang telah diisi air.
3. Usiklah permukaan air yang terdapat di dalam baskom dengan jari telunjukmu.

4. Lakukan beberapa perulangan usikan pada baskom tersebut.
 5. Mengamati apa yang terjadi pada permukaan air ketika diberikan usikkan yang melewati papan penghalang pada baskom dan termasuk kedalam sifat-sifat gelombang yang mana.
- Praktikum 4:
 1. Ambilah sebuah baskom, kemudian isilah baskom tersebut dengan air.
 2. Ajaklah teman dari salah satu kelompokmu untuk mengerjakan langkah praktikum ini.
 3. Usiklah permukaan air yang terdapat di dalam baskom dengan jari telunjukmu dan temanmu secara bersamaan.
 4. Lakukan beberapa perulangan usikan pada baskom tersebut.
 5. Mengamati apa yang terjadi pada permukaan air yang di berikan usikkan pada baskom dan termasuk kedalam sifat-sifat gelombang yang mana.

 - Praktikum 5 :
 1. Ambilah sebuah tali, kemudian pegang ujung tali B oleh teman anda.
 2. Masukkan ujung tali B ke dalam karton yang sudah di beri celah di tengah.
 3. Pasanglah celah dalam posisi vertikal.
 4. Peganglah ujung tali A pada sisi yang lainnya.
 5. Getarkan ujung tali A secara gelombang transversal yang merambat dari ujung tali A.

6. Amatilah apa yang terjadi ketika tali digetarkan pada celah posisi vertikal.
7. Catatlah hasil pengamatan pada tabel pengamatan.
8. Kemudian ubahlah celah pada posisi horizontal.
9. Getarkan ujung tali A secara vertikal yang merambat dari ujung tali A.
10. Amatilah apa yang terjadi ketika tali digetarkan pada celah posisi horizontal.
11. Catatlah hasil pengamatan pada tabel pengamatan.

Create

1. Bagaimana perbandingan antara bentuk gelombang yang diberi penghalang dengan bentuk gelombang yang tidak di beri penghalang?
Jawab :
2. Jelaskan dan gambarkan bentuk gelombang yang kamu amati ketika diberi usikan secara bersamaan pada permukaan air?
Jawab :
3. Jelaskan bagaimana bentuk gelombang pada praktikum ke 5 ketika diberi penghalang secara horizontal dan secara vertikal ?
Jawab :

Kesimpulan :

Tuliskan kesimpulan hasil percobaanmu disini! Diskusikan bersama temanmu!

Share



Share ke teman-temanmu yaa!

**ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE, DAN
SHARE (SSCS)**

Nama :
Kelas :
Pelajaran : Fisika
Pokok Bahasan : Karakteristik Gelombang
Hari/Tanggal :
Waktu : 30 Menit

A. Petunjuk :

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti.
2. Jawablah setiap pernyataan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat anda sendiri.
3. Tidak diperkenankan mencontek atau meniru jawaban dari teman.
4. Berilah tanda (\surd) pada salah satu pilihan yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

B. Pernyataan Angket :

No	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya merasa puas adanya pembelajaran model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS).					
2	Model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) dapat menghilangkan rasa bosan saat proses kegiatan belajar mengajar.					
3	Dalam model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) memotivasi saya untuk belajar semakin meningkat.					
4	Model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) membuat saya semangat untuk mempelajari pokok materi Karakteristik Gelombang.					
5	Model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) membuat saya lebih aktif dalam pembelajarn.					
6	Dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) membuat saya bekerja sama dengan teman-teman dalam pembelajaran.					
7	Saya setuju model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) sangat cocok diterapkan pada pokok materi Gelombang.					

8	Dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) membuat saya bersungguh-sungguh mempelajari pokok materi Karakteristik Gelombang.					
9	Saya setuju model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) diterapkan pada materi pelajaran lain.					
10	Model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) membuat keingintahuan saya besar terhadap pokok materi Karakteristik Gelombang.					
11	Saya merasa dari awal pembelajaran, sudah tertarik dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS).					
12	Saya setuju bahwa model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) adalah model yang efektif dan inovatif.					
13	Saya merasa lebih berkonsentrasi mengikuti pembelajaran dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS).					
14	Dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) saya lebih mudah memahami pokok materi Karakteristik Gelombang.					
15	Saya yakin model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) dapat meningkatkan hasil belajar saya.					

16	Saya senang dapat belajar memimpin dan menciptakan hal baru dalam pokok materi Karakteristik Gelombang.					
17	Dalam pembelajaran model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi.					
18	Dalam pembelajaran model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) setiap anggota kelompok bisa saling mendengarkan pendapat satu sama lain.					
19	Pembelajaran dengan menggunakan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) dapat menambah pengetahuan saya.					
20	Belajar dengan menggunakan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) dapat membuat guru dan siswa lebih interaktif.					
21	Dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) menjadi lebih bertanya mengenai materi Karakteristik Gelombang.					
22	Dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) dapat berbagi pengetahuan dengan teman pada saat pembelajaran berlangsung.					
23	Saya bisa menjawab pertanyaan guru setelah belajar dengan model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS).					

24	Model <i>Search, Solve, Create, dan Share</i> (SSCS) lebih menarik dibandingkan metode ceramah.					
25	Saya lebih aktif diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah pokok materi Karakteristik Gelombang.					

Lampiran 8

KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

Satuan Pendidikan : SMA/MAN

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Karakteristik Gelombang

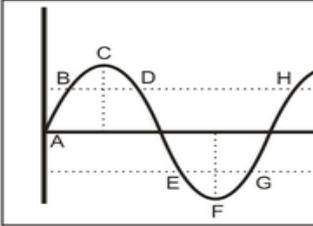
Kompetensi Dasar : 3.10 Menganalisis gejala dan ciri-ciri gelombang secara umum.
4.9 menyelidiki karakteristik gelombang mekanik melalui percobaan.

Kelas/Semester : X.I /2

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Jumlah Soal : 20

Butir Soal	Jawaban	Aspek kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1. Sebuah gelombang transversal mempunyai periode 4 detik. Jika jarak antara dua buah titik berurutan yang sama fasenya = 8 cm, maka cepat rambat gelombang itu adalah ... a. 1 cm s ⁻¹ b. 2 cm s ⁻¹ c. 3 cm s ⁻¹ d. 4 cm s ⁻¹				v			
2.							



Dua titik pada gelombang transversal di bawah ini yang mempunyai fase yang sama adalah....

- a. A dan D
- b. B dan E
- c. B dan H
- d. C dan F

v

3. Pada tali yang panjangnya 2 m dan ujungnya terikat pada tiang ditimbulkan gelombang stasioner. Jika terbentuk 5 gelombang penuh, maka letak perut yang ke tiga dihitung dari ujung terikat adalah ...
- a. 0,10 meter
 - b. 0,30 meter
 - c. 0,50 meter
 - d. 0,60 meter

v

4. Pada gelombang longitudinal panjang gelombang adalah jarak antara
- a. Dua simpul yang berurutan
 - b. Dua puncak yang berurutan
 - c. Pusat dua rapatan yang berurutan

v

d. Rapatan dan regangan yang berurutan							
<p>5. Berikut merupakan gejala pemantulan gelombang kecuali...</p> <p>a. Besar sudut datang gelombang sama dengan sudut pantul</p> <p>b. Gelombang datang dan garis pantul terletak pada satu bidang datar</p> <p>c. Gelombang datang dan garis normal terletak pada satu bidang datar</p> <p>d. Gelombang datang dan gelombang pantul tidak terletak pada satu bidang datar</p>			√				
<p>6. Gelombang air laut naik turun menyebabkan permukaan air naik turun dengan periode 2 detik. Jika jarak antara dua puncak gelombang 5 meter, maka gelombang akan mencapai jarak 10 m dalam waktu... detik</p> <p>a. 1 b. 2</p> <p> c. 3</p>				√			

d. 4							
<p>7. Gelombang datang dari medium kurang rapat akan dibiaskan mendekati garis normal begitu juga sebaliknya. Pernyataan ini merupakan bunyi hukum...</p> <p>a. Snellius c. Newton b. Pascal d. Coulomb</p>		v					
<p>8. Seorang nelayan merasakan perahunya di empas gelombang sehingga perahu bergerak naik turun. Waktu yang diperlukan untuk bergerak dari puncak ke lembah adalah 3 s. Nelayan juga mengamati bahwa jarak antar puncak gelombang adalah 12 meter. Waktu yang diperlukan oleh gelombang untuk mencapai pantai yang jauhnya 100 m adalah</p> <p>a. 3 s c. 50 s b. 33 s d. 5 s</p>					v		

<p>9. Berikut merupakan bagian dari gelombang transversal, kecuali...</p> <ol style="list-style-type: none"> Puncak Gelombang Dasar Gelombang Regangan Bukit Gelombang 		√				
<p>10. Jika frekuensi suatu gelombang 220 Hz dan panjang gelombang 40 cm, kecepatan gelombang itu adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 44 m/s 88 m/s 55 m/s 5,5 m/s 			√			
<p>11. Berikut macam-macam gelombang berdasarkan arah rambatnya adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Gelombang Mekanik – Gelombang Elektromagnetik Gelombang Diam – Gelombang Berjalan Gelombang Mekanik – Gelombang Transversal Gelombang Transversal – 		√				

Gelombang Longitudinal							
<p>12. Jarak dua buah titik yang berurutan dan sama fasenya dari sebuah gelombang transversal adalah 10 m, sedangkan frekuensinya 0,4 Hz. Panjang gelombangnya adalah...</p> <p>a. 0,25 c. 1,25 b. 2,5 d. 1</p>				v			
<p>13. Jika periode sebuah gelombang $\frac{3}{50}$ sekon, maka frekuensinya adalah</p> <p>a. 1,33 Hz c. 0,06 Hz b. 6,67 Hz d. 16,67 Hz</p>				v			
<p>14. Perubahan bentuk gelombang ketika gelombang merambat melalui suatu medium adalah...</p> <p>a. Dispersi c. Interferensi b. Difraksi d. Refraksi</p>		v					
<p>15. Suatu sumber getaran memancar</p>							

<p>kangelombang dengan cepat rambat 340 m/s, jika frekuensi gelombang tersebut 85 Hz maka panjang gelombang tersebut adalah</p> <p>a. 0,25 m b. 4 m c. 425 m d. 255 m</p>			v			
<p>16. Contoh gelombang gabungan antara gelombang transversal dan longitudinal adalah</p> <p>a. Gelombang radio dan televisi b. Gelombang air pada permukaan laut c. Gelombang cahaya sinar matahari d. Gelombang tali yang di ayunkan</p>			v			
<p>17. Sebuah gelombang merambat dengan kecepatan 340 m/s. Jika frekuensi gelombang adalah 50 Hz. Tentukan panjang gelombangnyanya....</p> <p>a. 2,5 meter b. 8 meter c. 8 meter</p>			v			

<p>b. 6,8 meter 2,1 meter</p> <p>d.</p>						
<p>18. Perambatan cahaya dengan perantaraan gelombang dapat dibuktikan oleh gejala....</p> <p>a. Pemantulan Interferensi</p> <p>b. Pembiasaan Radiasi</p> <p>c.</p> <p>d.</p>	<p>v</p>					
<p>19. Sifat umum dari gelombang sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tidak dapat merambat dalam ruang hampa 2) Merambat dengan lurus dalam medium yang berbeda 3) Mengalami refleksi 4) Mengalami difraksi 5) Mengalami interferensi <p>Dari sifat gelombang tersebut, sifat yang sesuai dengan ciri-ciri gelombang cahaya adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. (1) dan (2) saja b. (3) dan (4) saja c. (2), (3), dan (2) d. (3), (4), dan (5) 				<p>v</p>		

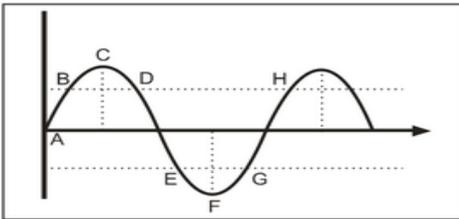
<p>20. Gelombang yang memerlukan medium dalam perambatannya adalah gelombang....</p> <ul style="list-style-type: none">a. Gelombang Mekanikb. Gelombang Diamc. Gelombang Transversald. Gelombang Longitudinal			v				
--	--	--	-----	--	--	--	--

Nama :

Kelas :

1. Sebuah gelombang transversal mempunyai periode 4 detik. Jika jarak antara dua buah titik berurutan yang sama fasenya = 8 cm, maka cepat rambat gelombang itu adalah ...
 - a. 1 cm s⁻¹
 - b. 2 cm s⁻¹
 - c. 3 cm s⁻¹
 - d. 4 cm s⁻¹

2.



Dua titik pada gelombang transversal di bawah ini yang mempunyai fase yang sama adalah....

- a. A dan D
- b. B dan E
- c. B dan H
- d. C dan F

3. Pada tali yang panjangnya 2 m dan ujungnya terikat pada tiang ditimbulkan gelombang stasioner. Jika terbentuk 5 gelombang penuh, maka letak perut yang ke tiga dihitung dari ujung terikat adalah ...
- a. 0,10 meter
 - b. 0,30 meter
 - c. 0,50 meter
 - d. 0,60 meter
4. pada gelombang longitudinal panjang gelombang adalah jarak antara
- a. Dua simpul yang berurutan
 - b. Dua puncak yang berurutan
 - c. Pusat dua rapatan yang berurutan
 - d. Rapatan dan regangan yang berurutan
5. Berikut merupakan gejala pemantulan gelombang kecuali...
- a. Besar sudut datang gelombang sama dengan sudut pantu
 - b. Gelombang datang dan garis pantul terletak pada satu bidang datar
 - c. Gelombang datang dan garis normal terletak pada satu bidang datar
 - d. Gelombang datang dan gelombang pantul tidak terletak pada satu bidang datar
6. Gelombang air laut naik turun menyebabkan permukaan air naik turun dengan periode 2 detik. Jika jarak antara dua puncak gelombang 5 meter, maka gelombang akan mencapai jarak 10 m dalam waktu...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

7. Gelombang datang dari medium kurang rapat akan dibiaskan mendekati garis normal begitu juga sebaliknya. Pernyataan ini merupakan bunyi hukum...
- c. Snellius c. Newton
 - d. Pascal d. Coulomb
8. Seorang nelayan merasakan perahunya di empas gelombang sehingga perahu bergerak naik turun. Waktu yang diperlukan untuk bergerak dari puncak ke lembah adalah 3 s. Nelayan juga mengamati bahwa, jarak antar puncak gelombang adalah 12 meter. Waktu yang diperlukan oleh gelombang untuk mencapai pantai yang jauhnya 100 m adalah
- c. 3 s c. 50 s
 - d. 33 s d. 5 s
9. Berikut merupakan bagian dari gelombang transversal, kecuali...
- a. Puncak Gelombang
 - b. Dasar Gelombang
 - c. Regangan
 - d. Bukit Gelombang
10. Jika frekuensi suatu gelombang 220 Hz dan panjang gelombang 40 cm, kecepatan gelombang itu adalah
- c. 44 m/s c. 55 m/s
 - d. 88 m/s d. 5,5 m/s
11. Berikut macam-macam gelombang berdasarkan arah rambatnya adalah...
- a. Gelombang Mekanik – Gelombang Elektromagnetik
 - b. Gelombang Diam – Gelombang Berjalan

- c. Gelombang Mekanik – Gelombang Transversal
- d. Gelombang Transversal – Gelombang Longitudinal

12. Jarak dua buah titik yang berurutan dan sama fasenya dari sebuah gelombang transversal adalah 10 m, sedangkan frekuensinya 0,4 Hz. Panjang gelombangnya adalah...

- a. 0,25
- b. 2,5
- c. 1,25
- d. 1

13. Jika periode sebuah gelombang $\frac{3}{50}$ sekon, maka frekuensinya adalah...

- c. 1,33 Hz
- d. 6,67 Hz
- c. 0,06 Hz
- d. 16,67 Hz

14. Perubahan bentuk gelombang ketika gelombang merambat melalui suatu medium adalah....

- a. Dispersi
- b. Difraksi
- c. Interferensi
- d. Refraksi

15. Suatu sumber getaran memancar kangelombang dengan cepat rambat 340 m/s, jika frekuensi gelombang tersebut 85 Hz maka panjang gelombang tersebut adalah...

- c. 0,25 m
- d. 4 m
- c. 425 m
- d. 255 m

16. Contoh gelombang gabungan antara gelombang transversal dan longitudinal adalah....
- e. Gelombang radio dan televisi
 - f. Gelombang air pada permukaan laut
 - g. Gelombang cahaya sinar matahari
 - h. Gelombang tali yang di ayunkan
17. Sebuah gelombang merambat dengan kecepatan 340 m/s. Jika frekuensi gelombang adalah 50 Hz. Tentukan panjang geombangnnya....
- a. 2,5 meter c. 8 meter
 - b. 6,8 meter d. 2,1 meter
18. Perambatan cahaya dengan perantaraan gelombang dapat dibuktikan oleh gejala....
- c. Pemantulan c. Interferensi
 - d. Pembiasaan d. Radiasi
19. Sifat umum dari gelombang sebagai berikut:
- 6) Tidak dapat merambat dalam ruang hampa
 - 7) Merambat dengan lurus dalam medium yang berbeda
 - 8) Mengalami refleksi
 - 9) Mengalami difraksi
 - 10) Mengalami interferensi
- Dari sifat gelombang tersebut, sifat yang sesuai dengan ciri-ciri gelombang cahaya adalah....

- a. (1) dan (2) saja
- b. (3) dan (4) saja
- c. (2), (3), dan (2)
- d. (3), (4), dan (5)

20. Gelombang yang memerlukan medium dalam perambatannya adalah gelombang....

- e. Gelombang Mekanik
- f. Gelombang Diam
- g. Gelombang Transversal
- h. Gelombang Longitudinal

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN SOAL PRE TEST DAN POST TEST

1. *B*
2. *B*
3. *C*
4. *B*
5. *D*
6. *D*
7. *A*
8. *C*
9. *C*
10. *B*
11. *D*
12. *A*
13. *D*
14. *A*
15. *B*
16. *B*
17. *B*
18. *C*
19. *B*
20. *A*

Lampiran 11

FOTO PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN



Foto 1

Guru membagi soal *pre test*



Foto 2

Guru menjelaskan materi



Foto 3

Peserta didik membentuk kelompok



Foto 4

Peserta didik berdiskusi pada fase

Kerja

Search



Foto 5

Peserta didik melakukan praktikum pada fase solve



Foto 6

Peserta didik berdiskusi pada fase create

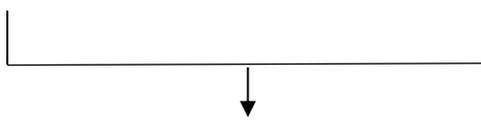


Foto 7

Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan kerja kelompok pada fase share



Foto 8

Guru menjelaskan materi



Foto 9

Peserta didik membentuk kelompok kerja



Foto 10

Peserta didik berdiskusi pada fase Search

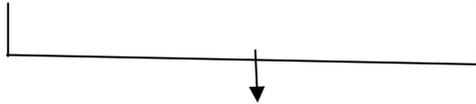


Foto 11

Peserta didik melakukan praktikum pada fase solve



Foto 12

Peserta didik berdiskusi pada fase create



Foto 13

Peserta didik mempresentasikan pada fase share



Foto 14

Guru membagi soal *prost test*

FOTO PENELITIAN KELAS KONTROL



Foto 1

Guru membagi soal *pre test*



Foto 2

Guru menjelaskan materi



Foto 3

Guru membagi soal *post test*

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

Mata pelajaran: Fisika

Materi petunjuk

1. Saya mohon, kiranya bapak/ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon bapak/ibu memberikan tanda ceklist pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu.
3. Untuk revisi-revisi, bapak/ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu 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 RPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD ke dalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
2.	Isi Rpp				
	1. Menggambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan			✓	
	2. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami		✓		
3.	Bahasa				
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku		✓		
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif		✓		
4.	Waktu				
	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran			✓	
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran			✓	

5.	Metode Penyajian				✓
	1. Dukungan strategi dalam pencapaian indikator				✓
	2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator				✓
	3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep				✓
6.	Manfaat Lembar RPP			✓	
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran			✓	
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar				
7.	Instrumen Penilaian			✓	
	1. Memenuhi penilaian sikap			✓	
	2. Memenuhi penilaian pengetahuan			✓	
	3. Memenuhi penilaian keterampilan			✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda X)

Format rencana pelaksanaan pembelajaran ini:

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

Catatan:

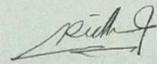
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 April 2017
Validator


Ridhwan, S.Pd, M.Si
NIP. 1969123111999051005

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

Mata pelajaran: Fisika

Materi petunjuk

1. Saya mohon, kiranya bapak/ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon bapak/ibu memberikan tanda ceklist pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu.
3. Untuk revisi-revisi, bapak/ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu 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 RPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD ke dalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
2.	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan			✓	
	Isi Rpp				
2.	1. Menggambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan			✓	
	2. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami		✓		
3.	Bahasa				
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku		✓		
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif		✓		
4.	3. Bahasa mudah dipahami		✓		
	Waktu				
4.	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran			✓	
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran			✓	

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. Kemerarikan			✓	✓
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

Baik

c. Kurang baik

d. Tidak baik

Catatan:

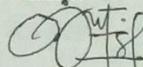
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 April 2017
Validator



Jufrihsal, S. Pd. I. M. Pd
Nip: 198307042014111001

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 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 & 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:

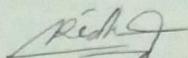
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 April 2017
Validator



Ridhwan, S.Pd, M.Si
NIP. 196912311999051005

LEMBAR VALIDASI ANGKET SISWA

A. Petunjuk

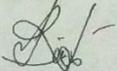
Berikan tanda silang (X) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu!

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

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

Banda Aceh, 13 April 2017

Validator


Rusydi, S.T., M. Pd

LEMBAR VALIDASI ANGKET SISWA

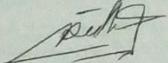
A. Petunjuk

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

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

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

Banda Aceh, 13 April 2017
Validator


Ridhwan, S.Pd, M.Si
 NIP. 196912311999051005

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENERAPAN MODEL *SEARCH, SOLVE, CREATE, DAN SHARE* (SSCS) DENGAN
MENGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
KARAKTERISTIK GELOMBANG KELAS XI IPA DI MAN DARUSSALAM**

Petunjuk:

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

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

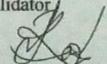
Skor 1: Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.

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

Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		
17	X		
18	X		
19	X		
20	X		

Banda Aceh, 13 April 2017

Validator


Rusydi, S. T., M.Pd

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENERAPAN MODEL *SEARCH, SOLVE, CREATE, DAN SHARE* (SSCS) DENGAN
MENGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
KARAKTERISTIK GELOMBANG KELAS XI IPA DI MAN DARUSSALAM**

Petunjuk:

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

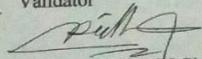
Skor 2: Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

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

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

Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		
17	X		
18	X		
19	X		
20	X		

Banda Aceh, 13 April 2017
Validator



Ridhwan, S.Pd, M.Si
NIP. 196912311999051005

TABEL IV
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tingkat signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,791	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,061	23,685	29,141
15	14,338	17,322	19,311	22,301	24,996	30,578
16	15,338	18,415	20,465	23,532	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,339	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,339	22,775	25,036	28,412	31,410	37,566
21	20,339	23,859	26,167	29,615	32,671	38,932
22	21,339	24,941	27,294	30,812	33,924	40,289
23	22,339	26,015	28,418	32,002	35,172	41,636
24	23,337	27,091	29,538	33,188	36,415	42,980
25	24,337	28,162	30,655	34,381	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,769	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,872	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,132	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,255	43,773	50,892

TABEL DISTRIBUSI F

Pembuat	V ₁ = dk pembuat																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0				
1	161 4,052	200 4,999	216 5,403	225 5,625	230 5,764	234 5,859	237 5,929	239 5,981	241 6,022	242 6,055	243 6,082	244 6,106	245 6,142	246 6,169	248 6,208	249 6,234	250 6,258	251 6,286	252 6,302	253 6,323	253 6,334	254 6,352	254 6,361	254 6,366				
2	18,51 98,49	19,00 99,00	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,4 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,45 99,45	19,46 99,46	19,47 99,47	19,47 99,48	19,48 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,50	19,50 99,50	19,50 99,50				
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,29 28,46	9,12 26,71	9,01 26,24	8,94 27,91	8,89 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,06	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,35	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12				
4	7,71 21,29	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,96	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,96	6,04 14,80	6,00 14,65	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,83	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46				
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,29	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,56	4,53 9,47	4,50 9,36	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,39 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02				
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,38 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88				
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,14 7,85	3,97 8,46	3,87 8,19	3,79 7,80	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,51 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65				
8	5,2 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,59 6,37	3,51 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,99 4,96	2,96 4,91	2,94 4,86	2,93 4,86				
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31				
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,76	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91				
11	4,84 9,95	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,08 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60				

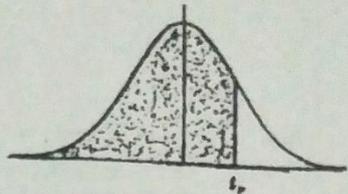
Pembatal	V = di pembatal																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40																						
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30	9,33	6,93	5,95	5,41	5,05	4,82	4,65	4,50	4,36	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,25	2,24	2,22	2,21	9,07	6,71	5,74	5,20	4,85	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18
13	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,18	2,16	2,13	8,86	6,51	5,56	5,03	4,68	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,88	2,87
14	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
15	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92	8,28	6,01	5,08	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,58	2,57
	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
16	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,71	3,58	3,46	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
17	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26
18	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,08	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21

Penyakit	$V_i = \text{di pembilang}$																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
25	4,74	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,88	4,40	4,06	3,83	3,66	3,52	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,57	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,84	4,44	4,12	3,89	3,72	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,95	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,80	4,41	4,09	3,86	3,69	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,18	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,08	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
35	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,9	1,87
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,86	1,81	1,76	1,71	1,67	1,63	1,6	1,57	1,54	1,53
	7,35	5,21	4,34	3,85	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,48	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,6	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72

V = di	V ₁ = di pembiasan																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
40	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,95	1,90	1,85	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,58	1,53	1,50	1,47	1,45				
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,95	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70				
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,68	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44				
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,38	2,26	2,18	2,10	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,71	1,68				
55	4,02	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41				
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,98	1,90	1,82	1,76	1,71	1,66	1,64				
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,58	1,55	1,50	1,48	1,44	1,41	1,38				
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,87	1,79	1,74	1,68	1,63	1,60				
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,35	2,24	2,15	2,08	2,02	1,98	1,94	1,90	1,85	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,54	1,49	1,46	1,42	1,39	1,37				
	7,04	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,09	2,00	1,90	1,84	1,76	1,71	1,64	1,60	1,56				
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,34	2,23	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,47	1,45	1,40	1,37	1,35				
	7,01	2,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,74	1,69	1,62	1,56	1,53				
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,32	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32				
	6,96	4,88	4,04	3,56	3,25	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	2,32	2,24	2,11	2,03	1,94	1,84	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,48				
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30	1,28				
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,64	1,59	1,51	1,46	1,43				
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,28	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,25				
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,68	1,59	1,54	1,46	1,40	1,37				
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,54	1,47	1,44	1,37	1,34	1,29	1,25	1,22				
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,14	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	2,2	2,12	2,00	1,91	1,83	1,72	1,66	1,56	1,51	1,43	1,37	1,33				
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,25	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,8	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,26	1,22	1,19				
	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,9	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28				
400	3,86	3,02	2,62	2,38	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16	1,13				
	6,70	4,65	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,04	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47	1,42	1,32	1,24	1,19				
1000	3,85	3,00	2,61	2,36	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,19	1,13	1,08				
	6,66	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,89	1,81	1,71	1,61	1,54	1,44	1,38	1,28	1,19	1,11				
?	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,00				
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,15	1,00				

DAFTAR (G)

Nilai Persenti
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,611	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,131
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

dk

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Wirdatul Jannah
2. Tempat Tanggal Lahir : Langsa , 05 Mei 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia
6. Status : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswa
8. Anak ke : 2 dari 2 bersaudara
9. Asal : Langsa
10. Alamat : Lr. Semangka, Dsn. Mulia, Gp. Sidorjo, Kota Langsa
11. Nama Orang Tua
 - A. Nama Ayah : Abdul Hamid
Pekerjaan : Pedagang
 - B. Nama Ibu : Nurhayati, S.Pd
Pekerjaan : Guru
12. Riwayat Pendidikan
 - A. SD : SD 03 Kota Langsa Tahun: 2001-2007
 - B. SLTP : SMP 01 Kota Langsa Tahun: 2007-0010
 - C. SLTA : SMA 03 Kota Langsa Tahun: 2010-2013
 - D. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry B. Aceh Tahun: 2013-2017