

**PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATERI FLUIDA STATIS
DI MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

SANTI LESTARI

NIM. 140204170

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika**



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

**PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATERI FLUIDA STATIS
DI MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

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

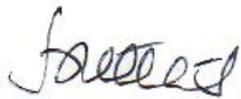
Oleh :

SANTI LESTARI
NIM. 140204170

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dra. Ida Meutiawati, M. Pd
NIP. 196805181994022001

Pembimbing II



Arisman, M. Pd
NIDN. 2125058503

**PENERAPAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATERI FLUIDA STATIS
DI MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

**Telah diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus serta
diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1) Dalam
Ilmu Pendidikan Fisika**

Pada Hari/Tanggal: selasa, 15 Januari 2019
09 Jumadil Awal 1441 H

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dra. Ida Meutiawati, M.pd
NIP. 196805181994022001

Sekretaris,

Sabaruddin, M.pd
NIDN. 2024118703

Penguji I,

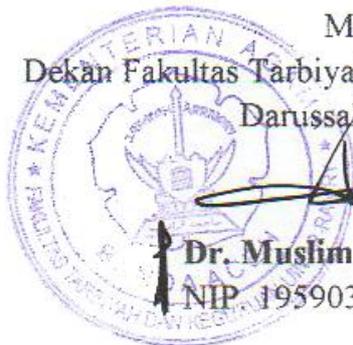
Arisman, M.Pd
NIDN. 2125058503

Penguji II,

Drs. Soewarno, S, M.Si
NIP.195609131985031003

Mengetahui,

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



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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM – BANDA ACEH
TELP. (0651) 7551423-FAX(0651) 7553020
Situs : [www. Tarbiyah.ar-raniry.ac.id](http://www.Tarbiyah.ar-raniry.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Santi Lestari
NIM : 140204170
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Penerapan Model *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Fluida Statis di MAN 2 Aceh Barat

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya 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, 15 Januari 2019
Yang Menyatakan,



Santi Lestari
NIM. 140204170

ABSTRAK

Nama : Santi Lestari
NIM : 140204170
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul Penerapan Model *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Fluida Statis di MAN 2 Aceh Barat

Tebal Skripsi : 68 Halaman
Pembimbing I : Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
Pembimbing II : Arusman. M.Pd.
Kata Kunci : *Reciprocal Teaching*, Fluida Statis, Hasil Belajar, dan Aktivitas

Hasil belajar peserta didik di MAN 2 Aceh Barat masih tergolong rendah pada pelajaran fisika khususnya materi fluida statis, hal ini disebabkan karena pendidik kurang menerapkan model pembelajaran pada waktu proses belajar mengajar berlangsung, sehingga membuat peserta didik kurang peduli dan jenuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar serta aktivitas pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen dengan Non-equivalent Control Group Design*, yang melibatkan kelas XI MIA₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA₂ sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa, soal tes dan lembar observasi. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus t -test, dan aktivitas pembelajaran menggunakan analisa deskriptif (persentase). Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,03 > 1,67$ untuk taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$. Sehingga hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak. Analisis persentase juga menunjukkan aktivitas pendidik dan peserta didik berjalan dengan baik setiap pertemuannya. Oleh sebab itu penerapan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis di MAN 2 Aceh Barat.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul **“Penerapan Model *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis Di MAN 2 Aceh Barat”**.

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

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

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, M.Pd.,Ph.D.beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
- 2) Ibu Dra. Maimunah, M.ag. selaku Penasehat Akademik (PA).

- 3) Kepada Ayahanda tercinta Abdul Wahab, ibunda tercinta Cut nurmala serta kakak dan abangku tersayang Yuliana, Yusra amelia dan Risfan zaki yang telah memberikan semangat, dan kasih sayang yang tiada tara, kepada penulis.
- 4) Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya kepada Evi alista, nur ikhwani, mida meitaria, rinni febriani dan seluruh warga unit 5 dengan dukungan dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Kepada sahabat-sahabat tercinta, Fera mega sari, Zatil hidayati, Yenni asrida, Rinni febriani, Riza andrila yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Kepada Kepala Sekolah MAN 2 Aceh Barat beserta Murhamah, S.Pdi selaku guru mata pelajaran fisika dan kepada peserta didik Kelas XI MIA₁ dan XI MIA₂ serta semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

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

Banda Aceh, 15 Januari 2019
Penulis

Santi Lestari

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	i
PENGESAHAN SIDANG	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Hipotesis Penelitian	7
F. Definisi Operasional	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model <i>Reciprocal Teaching</i>	10
B. Hasil Belajar	16
C. Fluida Statis	19
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	25
B. Populasi dan Sampel.....	27
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	28
D. Teknik Pengumpulan Data.....	29
E. Teknik Analisa Data	30
F. Hasil uji coba instrumen	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan	58
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	65
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Tekanan Hidrostatik	23
Gambar 4.1 : Perbandingan Rata-Rata Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	54
Gambar 4.2 : Hasil Belajar Per Ranah Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol	55
Gambar 4.3 : Perbandingan Hasil Belajar antara Kedua Kelas.....	59
Gambar 4.4 : Aktivitas Pembelajaran dengan Model <i>Reciprocal Teaching</i>	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian Pre-Test Dan Post-Test	25
Tabel 3.2	: Data Peserta Didik Kelas XI MIA MAN 2 Aceh Barat.....	28
Tabel 3.3	: Makna Kolerasi Product Moment.....	31
Tabel 3.4	: Kriteria Kolerasi <i>Product Moment</i>	32
Tabel 3.5	: Kriteria Tingkat Kesukaran Item Soal	33
Tabel 3.6	: Kriteria Daya Beda Item Soal	34
Tabel 3.7	: Kriteria Skor N-Gain	39
Tabel 3.8	: Hasil Uji Coba Instumen	40
Tabel 4.1	: Distribusi Frekuensi Data Untuk Nilai <i>Pre-Test</i> Peserta Didik Kelas Kontrol	42
Tabel 4.2	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai <i>Pre-Test</i> Peserta Didik Kelas Kontrol	42
Tabel 4.3	: Distribusi Z Nilai <i>Pre-Test</i> Peserta Didik Kelas Kontrol	43
Tabel 4.4	: Distribusi Frekuensi Data Untuk Nilai <i>Post-Test</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	44
Tabel 4.5	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai <i>Post-Test</i> Peserta Didik Kelas Kontrol	44
Tabel 4.6	: Distribusi Z Nilai <i>Post-Test</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	46
Tabel 4.7	: Distribusi Frekuensi Data Untuk Nilai <i>Pre-Test</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.8	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai <i>Pre-Test</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	47
Tabel 4.9	: Distribusi Z Nilai <i>Pree-Test</i> Peserta Didik Kelas Ekperimen ..	48
Tabel 4.10	: Distribusi Frekuensi Data Untuk Nilai <i>Post-Test</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen	49
Tabel 4.11	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai <i>Post-Test</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4.12	: Distribusi Z Nilai <i>Pree-Test</i> Peserta Didik Kelas Ekperimen ..	51
Tabel 4.13	: Hasil Pengujian Homogenitas.....	52
Tabel 4.14	: Hasil Pengolahan Data Penelitian.....	53
Tabel 4.15	: Perbandingan <i>N-Gain</i> Untuk Keseluruhan Peserta Didik Di Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	56
Tabel 4.16	: Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran	56
Tabel 4.17	: Aktivitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran1 : Surat Keputusan (SK) Pembimbing	69
Lampiran2 : Surat Izin untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	70
Lampiran3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian	71
Lampiran4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah....	72
Lampiran 5 : Pengolahan Data Penelitian	73
Lampiran 6 : Kisi- Kisi Soal Test	115
Lampiran 7 : Distribusi Soal	130
Lampiran 8 : Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	131
Lampiran 9 : Kunci Jawaban	138
Lampiran 10: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	139
Lampiran 11: Lembaran Kerja Peserta Didik (LKPD).....	179
Lampiran 12: Lembar observasi aktivitas pembelajaran	191
Lampiran 13: Daftar Tabel Nilai Z Skor	215
Lampiran 14: Daftar Tabel Distribusi t	216
Lampiran 15: Tabel Distribusi F.....	217
Lampiran 16: Daftar Tabel Distribusi <i>Chi Kuadrat</i>	219
Lampiran 17: Hasil Uji Coba.....	220
Lampiran 18: Lembar Validasi soal test.....	221
Lampiran 19: Lembar Validasi RPP	222
Lampiran 20: Foto Penelitian	233
Lampiran 21: Daftar Riwayat Hidup	236

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok individu yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Tujuan pendidikan adalah menciptakan individu yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan yang luas kedepan untuk mencapai suatu cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat di dalam berbagai lingkungan. Pendidikan dapat terjadi melalui lingkungan, seperti lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Melalui pendidikan sekolah, orang tua memberikan tugas dan wewenangnya dalam mendidik anak kepada pihak sekolah.

Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal, yaitu tempat bagi pelayanan dan pembinaan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003.¹ Oleh karena itu, pendidikan nasional dapat tercapai apabila seluruh komponen pendidikan mau melaksanakan secara terpadu dan bersama-sama.

Belajar merupakan suatu proses yang mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai. Salah satu ciri belajar pada diri individu adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri individu sendiri, adanya perubahan tingkah laku ini menjadikan seorang pelajar menjadi berubah dalam suatu kondisi ke kondisi

¹Undang-Undang Republik Indonesia No 20, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2003), h. 2

yang lain. Keberhasilan suatu proses belajar-mengajar tidak hanya tergantung pada metode atau media yang digunakan oleh guru dalam mengajar, namun keberhasilan belajar peserta didik bisa juga melalui model pembelajaran yang diterapkan. Model pembelajaran merupakan cara-cara atau teknik penyajian bahan ajaran yang akan digunakan oleh guru pada saat menyajikan bahan pelajaran, baik secara individual maupun secara kelompok. Guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai untuk setiap kegiatan belajar mengajar agar tercapai tujuan dari proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting karena banyak hal yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. Fungsi mata pelajaran fisika antara lain adalah mengembangkan kemampuan berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah dengan baik.² Peserta didik diharapkan mampu memahami dan menguasai konsep-konsep fisika.

Berdasarkan hasil observasi awal di MAN 2 Aceh Barat dengan guru mata pelajaran fisika bahwa hasil belajar peserta didik kelas XI MIA MAN 2 Aceh Barat masih rendah pada materi fluida statis. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar kenaikan kelas pada materi fluida statis selama tiga tahun terakhir yaitu dengan nilai rata-rata 60,86 pada tahun 2016, 25,83 pada tahun 2017, dan 40,0 pada tahun 2018 yang belum mencapai KKM (75).³ Berdasarkan pengamatan peneliti, guru jarang menggunakan model pembelajaran pada waktu proses belajar

²Bob Foster, Terpadu *Fisika Sma Jilid 1b* Untuk Kelas X, Erlangga, (Jakarta:2004),Hal 1.

³Suniana, *Wawancara Guru Mata Pelajaran Fisika* pada tanggal 19 Mei 2018

mengajar berlangsung, sehingga membuat peserta didik merasa bosan dan jenuh. Oleh karena itu, diperlukannya suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, penulis mencoba untuk menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Model *reciprocal teaching* adalah pendekatan konstruktivisme yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan keterampilan melalui pengajaran dan pemodelan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan membaca peserta didik pada yang berkemampuan rendah. Kegiatan belajar dengan model *reciprocal teaching*, peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik yang memiliki kemampuan yang baik. Model pembelajaran ini peserta didik diminta untuk merangkum/meringkas tentang informasi terpenting dari bahan bacaan, memikirkan pertanyaan yang dapat ditanyakan dari apa yang dibaca, menjelaskan pengetahuan yang sudah diperoleh dan memprediksi apa yang akan mungkin dibahas oleh penulis pada bagian tulisan selanjutnya. Model *reciprocal teaching* tentunya dapat mendorong peserta didik untuk saling berbagi pengetahuan dengan teman-temannya, menerima pendapat temannya dan saling membantu dalam proses belajar serta dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, prestasi belajar dan hasil belajar pada pelajaran fisika khususnya materi fluida statis.

Berikut penelitian yang telah dilakukan baik dan telah berhasil dengan menggunakan model Reciprocal Teaching. Penelitian pertama dilakukan oleh Rachmayanti, hasil penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar

peserta didik . peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model reciprocal teaching berhasil mencapai sekitar 0,67% dibandingkan dengan model pembelajaran biasa dengan nilai 0,57%.⁴ Noriasih, adanya pemahaman bacaan dan hasil belajar peserta didik dengan pemahaman bacaan peserta didik 57,41% lebih tinggi dibandingkan dengan yang mengikuti model pembelajaran konversionar yaitu sebesar 51,59%.⁵ Penelitian Zusje, adanya peningkatan keterampilan metakognitif dan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model reciprocal teaching lebih tinggi yaitu sebesar 79,158% dibandingkan dengan model pembelajaran biasa yaitu dengan nilai 7,80%.⁶

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rachmayanti, Ni Ketut Noriasih, dan Zusje W.M Warouw dikarenakan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis selama tiga tahun terakhir rendah. Maka peneliti mencoba untuk menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi fluida statis. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching*, guna untuk melihat hasil belajar peserta didik

⁴Dwi Rachmayanti, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Peserta didik*, (Jurnal Pendidikan Unsika: ISSN 2338-2996, Vol 2, No 1 November 2014), h. 9

⁵Ni Ketut Noriasih, *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Pemahaman Bacaan Ditinjau dari Konsep Diri Akademik Peserta didik*, (Jurnal Pendidikan SMP Lab. Undiksha: ISSN 1829-5282, Vol 11, No 1, 2013), h. 12

⁶Zusje W.M Warouw, *Pembelajaran Reciprocal Teaching dan Metakognitif (Rtm) yang Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMP*, (Jurnal FMIPA Universitas Negeri Manado: Vol 17, No 2, 2010), h. 1

terhadap fisika khususnya pada materi fluida statis, dengan judul “Penerapan Model *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Fluida Statis di MAN 2 Aceh Barat”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan model *reciprocal teaching* pada materi fluida statis dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas XI MAN 2 Aceh Barat?
2. Bagaimana peningkatan aktivitas belajar peserta didik pada materi fluida dengan menerapkan model *reciprocal teaching* di kelas XI MAN 2 Aceh Barat?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis dapat dengan menerapkan model *reciprocal teaching* di kelas XI MAN 2 Aceh Barat.
2. Untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik pada materi fluida statis dengan menerapkan model *reciprocal teaching* di kelas XI MAN 2 Aceh Barat.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang penulis lakukan ini adalah

1. Sebagai informasi bagi guru bidang studi fisika dalam usaha meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik, dalam rangka perbaikan atau peningkatan pembelajaran.
2. Bermanfaat bagi peserta didik dalam meningkatkan penguasaan konsep fisika.
3. Sebagai bahan referensi bagi calon peneliti yang hendak melanjutkan bidang penelitian yang searah.
4. Bagi penulis berguna untuk mengaplikasikan ilmu yang di dapat dari bangku kuliah ke dunia pendidikan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan peneliti, sampai terbukti data yang terkumpul.⁷ Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀: Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* lebih rendah atau sama dengan hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model *reciprocal teaching*.

H_a: Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* lebih baik dari pada peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model *reciprocal teaching*.

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h.64

F. Definisi Operasional

Guna menghindari kekeliruan dalam pemakaian istilah-istilah yang terdapat dalam skripsi ini, maka penulis perlu memberikan penjelasan terhadap istilah-istilah tersebut, diantaranya:

1. Model Pembelajaran

Menurut Amin Suyitno, model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar, dapat juga diartikan suatu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pengajaran dan memberi petunjuk pada pengajar di kelas dalam setting pengajaran atau setting lainnya. Tiap model mengajar yang dipilih haruslah mengungkapkan berbagai realitas yang sesuai dengan situasi kelas dan macam pandangan hidup, yang dihasilkan dari kerjasama guru dan murid.⁸ Model yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model *reciprocal teaching*.

2. *Reciprocal Teaching*

Pembelajaran *reciprocal teaching* adalah suatu kegiatan pembelajaran yang terjadi dalam bentuk dialog antara guru dan peserta didik mengenai suatu bacaan. Model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian

⁸Amin Suyitno. *Modul Buku Ajar PLPG Guru-guru Matematika Pembelajaran Inovatif*.(Semarang: Jurusan MIPA Unnes, 2009), h.35

memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada peserta didik. Manfaatnya adalah dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam pembelajaran karena peserta didik dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik sehingga penguasaan konsep suatu pokok materi dapat dicapai.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah segala sesuatu yang diperoleh peserta didik sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukannya. Hasil belajar adalah kemampuan keterampilan, sikap dan keterampilan yang diperoleh peserta didik setelah menerima perlakuan yang diberikan oleh pengajar sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar merupakan variabel yang di pakai pada penelitian ini.

4. Fluida Statis

Fluida statis menurut sutrisno “fluida atau zat alir adalah zat yang dapat mengalir. Zat cair dan gas adalah fluida, jelas bukan benda tegar, sebab jarak antara dua partikel di dalam fluida tidaklah tetap.”⁹ Fluida merupakan materi yang dipakai dalam penelitian ini.

⁹Martin Kanginan. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. (Jakarta : Erlangga, 2016), h. 110

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model *Reciprocal Teaching*

1. Pengertian Model *Reciprocal Teaching*

Reciprocal Teaching adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada peserta didik. Manfaatnya adalah dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam pembelajaran karena peserta didik dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik sehingga penguasaan konsep suatu pokok bahasan matematika dapat dicapai.¹

2. Karakteristik pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Karakteristik dari pembelajaran reciprocal teaching adalah:

- a. Dialog antara peserta didik dengan pendidik, masing-masing mendapat giliran untuk memimpin diskusi
- b. Reciprocal artinya suatu interaksi seseorang bertindak untuk merespon yang lain.

¹Dwi Rachmayanti, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Pemahaman Bacaan Ditinjau Dari Konsep Diri Akademik Peserta didik*, (Jurnal Pendidikan Smp Lab. Undiksha: ISSN 1829-5282, vol 2, no 1, 2014), h 15

- c. Dialog yang terstruktur dengan menggunakan empat strategi yaitu merangkum, membuat pertanyaan, menjelaskan dan memprediksi.²

Model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah suatu kegiatan pembelajaran yang terjadi dalam bentuk dialog antara guru dan peserta didik mengenai bacaan. Pembelajaran ini disusun dengan menggunakan empat strategi: meringkas/merangkum, membuat pertanyaan, menjelaskan dan memprediksi. Guru dan peserta didik bergiliran mengasumsikan peran guru dalam memimpin dialog tersebut.

- Merangkum artinya mendefinisikan topik utama dari suatu wacana. Bertujuan untuk menentukan inti sari dari teks bacaan, memberikan kesempatan untuk mendefinisikan dan menginteraksikan informasi yang paling penting dalam bahan ajar
- Membuat pertanyaan mengenai informasi yang belum jelas yang terdapat dalam bahan ajar. Strategi bertanya digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi sejumlah pemahaman pembaca terhadap bahan bacaan, pembaca dalam hal ini peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada diri sendiri.
- Menjelaskan artinya mengklasifikasikan kata-kata kunci yang terdapat dalam bahan ajar. pada tahap menjelaskan peserta didik dapat menjelaskan

²Inung Pratiwi, *Pembelajaran Akuntansi Melalui Reciprocal Teaching Model untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemandirian Belajar Dalam Materi Mengelola Administrasi Surat Berharga Jangka Pendek Siswa Kelas X Akuntansi 1 SMK Negeri 7 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*, (Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. X, No. 2, Tahun 2012), h. 7

hasil dari bacaan dan dapat menjadi guru dihadapan teman-temannya(guru peserta didik).

- Memprediksi artinya menyimpulkan apakah struktur dan inti dari wacana yang tersedia dapat diperluas atau dipersempit. Pada tahap ini pembaca diajak untuk melibatkan pengetahuan yang sudah diperoleh dari bahan ajar yang dibaca untuk kemudian digunakan dalam mengimajinasikan kemungkinan yang akan diungkapkan dan diduga berdasarkan atas informasi yang sudah dimilikinya.³

Model pembelajaran ini, untuk menjelaskan strateginya, guru dan peserta didik membaca bahan ajar tertentu yang ditugaskan dalam kelompok-kelompok kecil dan guru memberitahu empat keterampilan membaca tersebut. Selanjutnya selama proses belajar mengajar berlangsung, peserta didik mengambil giliran melaksanakan peran guru dan bertindak sebagai pemimpin diskusi untuk kelompok tersebut. Sementara guru memberidukungan, umpan balik, ketika peserta didik mempelajari keempat strategi pemahaman mandiri tersebut dan membantu mereka saling mengajar satu sama lain.⁴

Jadi, *reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu. Kemudian, peserta didik menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada peserta didik yang lain. Guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam

³Ria Sardiyanti, *Penerapan Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa*, (Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah, 2010), h.17.

⁴Tritanto, *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: konsep, landasan dan impelmentasi pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. (Jakarta: Kencana, 2009),h.173.

pembelajaran, yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipecahkan secara mandiri oleh peserta didik.

Tujuan model ini adalah untuk memfasilitasi peserta didik dalam berkomunikasi dan saling membantu dalam kelompoknya masing-masing dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Struktur dialog dan interaksi antara kelompok dalam proses pembelajaran memerlukan partisipasi semua peserta didik dalam membina hubungan kompetisi yang sehat sehingga membantu menciptakan suasana belajar yang diinginkan.

Selain itu dapat membentuk peserta didik belajar mandiri sama halnya dengan bidang bahasa, dalam fisika juga diperlukan meringkas, mengajukan pertanyaan sambil membaca suatu pokok bahasan dalam sebuah buku atau mendengarkan penyampaian guru dan peserta didik pun memiliki motivasi untuk memantau keberhasilan belajarnya sendiri. Dengan demikian semakin memperkuat keyakinan bahwa implementasi *reciprocal teaching* ini dalam pembelajaran fisika, akan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pembelajaran ini mengutamakan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran untuk membangun, pemahamannya dan mengembangkan kemampuan berkomunikasi fisiknya secara mandiri. Prinsip tersebut berjalan dengan prinsip dasar konstruktivisme yang beranggapan bahwa pengetahuan itu merupakan konstruksi (bentukan) dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah sesuatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya.

3. Langkah-Langkah Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Langkah-langkah Model Pembelajaran Reciprocal Teaching

1. Guru menyiapkan materi ajar yang harus dipelajari peserta didik secara Mandiri.
2. Peserta didik melaksanakan tugas sebagai berikut:
 - a. Mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, selanjutnya merangkum/meringkas materi tersebut
 - b. Membuat pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi yang diringkaskannya. Peserta didik harus bisa menjawab pertanyaan tersebut, pertanyaan ini diharapkan mampu mengungkap penguasaan atas materi yang bersangkutan
3. Guru mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik, selanjutnya mencatat sejumlah peserta didik yang benar secara meyakinkan
4. Guru menyuruh beberapa peserta didik (sebagai wakil peserta didik yang mantap dalam mengembangkan soalnya) untuk menjelaskan/menyajikan hasil temuannya di depan kelas.
5. Dengan metode tanya jawab, guru mengungkapkan kembali pengembangan soal tersebut di atas untuk melihat pemahaman peserta didik yang lain
6. Guru memberi tugas soal latihan secara individual, termasuk memberikan soal yang mengacu pada kemampuan peserta didik dalam memprediksi kemungkinan pengembangan materi tersebut

7. Guru segera melakukan evaluasi diri/refleksi, mengamati keberhasilan penerapan pembelajaran berbalik yang telah dilakukannya.⁵

4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Reciprocal Teaching*

Kelebihan *Reciprocal Teaching*

- a. Melatih kemampuan peserta didik belajar mandiri, sehingga peserta didik dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan
- b. Melatih peserta didik untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain. Dengan demikian penerapan pembelajaran ini dapat dipakai untuk melatih peserta didik tampil di depan umum
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah. Dengan demikian kemampuan bernalar peserta didik juga semakin berkembang
- d. Mempertinggi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.⁶

Kelemahan *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching menuntut peserta didik untuk selalu aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga hal ini menjadikan sebagian dari peserta didik

⁵ Amin Suyitno, *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*, (Semarang: UNNES, 2001), h. 69.

⁶Amin Suyitno, *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran*, h. 68.

tidak percaya diri untuk dapat tampil atau menunjukkan kemampuannya didepan teman-teman mereka, dan bisa jadi peserta didik yang aktif hanyalah orang-orang itu saja. Dengan demikian, peserta didik yang belum bisa percaya diri merasa kesulitan dalam menerima pelajaran.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah dia menerima pengalaman belajarnya.⁷ Suatu pengalaman belajar dalam usaha menguasai kecakapan jasmani dan rohani di sekolah yang diwujudkan dalam bentuk atau hasil nyata yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil belajar. Pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang lebih baik bila dibandingkan dengan sebelum belajar. Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu kognitif, afektif, psikomotorik. Rinciannya adalah sebagai berikut:

a. Ranah kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Keenam

⁷Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h.

tujuan ini sifatnya hirarkis, artinya kemampuan evaluasi belum tercapai bila kemampuan sebelumnya belum dikuasai.

b. Ranah afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah efektif meliputi lima jenjang kemampuan yang terdiri dari penerimaan, menjawab atau reaksi, penilaian, pengorganisasian, dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

c. Ranah psikomotorik

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima pengalaman pembelajaran sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya setelah mendapat informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan peserta didik lebih lanjut baik untuk individu maupun kelompok belajar.

Menurut Munadi dalam buku Rusman faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain meliputi faktor internal dan eksternal :

1. Faktor Internal

- a. Faktor Fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran.
 - b. Faktor Psikologis. Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar peserta didik.
2. Faktor Eksternal
- a. Faktor Lingkungan. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaman dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruangan yang kurang sirkulasi udara akan sangat berpengaruh dan akan sangat berbeda pembelajaran pada pagi hari yang kondisinya masih segar dan dengan ruangan yang cukup untuk bernafas lega.
 - b. Faktor Instrumental. Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan. Faktor-faktor intrumental ini berupa pendekatan, metode, strategi, sarana dan

guru.⁸ Hasil belajar akan meningkat dengan adanya pendekatan, metode, strategi, sarana dan guru yang baik.

C. Fluida Statis

Fluida adalah zat yang dapat mengalir dan memberikan sedikit hambatan terhadap perubahan bentuk ketika ditekan. Contoh dari fluida misalnya zat cair dan zat gas, sedangkan ilmu yang mempelajari tentang fluida yang mengalir disebut hidrostatis.

1. Massa Jenis, Tekanan, dan Tekanan Gauge

a. Massa Jenis

Massa jenis (ρ) adalah massa suatu zat persatuan volumenya. Secara matematis, massa jenis dapat dituliskan:

$$\rho = \frac{m}{v} \dots\dots\dots(2.1)$$

keterangan :

ρ = massa jenis (kg/m^3)

m = massa (kg)

v = volume (m^3)

Massa jenis relatif adalah nilai perbandingan massa jenis suatu bahan terhadap massa jenis air.

b. Tekanan

Tekanan adalah gaya yang bekerja tegak lurus pada suatu bidang per satuan luas bidang itu. Secara matematis, tekanan dapat dituliskan :

⁸Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 124.

$$p = \frac{F}{A} \dots\dots\dots(2.2)$$

keterangan :

p = tekanan

F = gaya

A = luas penampang⁹

c. Tekanan gauge

Tekanan Gauge (gauge pressure) adalah selisih antara tekanan yang tidak diketahui dan tekanan atmosfer (tekanan luar udara). Nilai tekanan yang diukur oleh alat pengukur tekanan menyatakan tekanan gauge, sedangkan tekanan yang sesungguhnya dikenal sebagai tekanan mutlak.

Secara matematis, hal ini dapat ditulis:

$$p = p_{gauge} + p_{atmosfer} \dots\dots\dots(2.3)$$

2. Tekanan dalam suatu Fluida

Tekanan dalam suatu fluida (zat cair dan gas) yang penting, dikarenakan adanya sifat-sifat fluida sebagai berikut:

- a. Gaya yang dikerjakan suatu fluida pada dinding wadahnya selalu berarah tegak lurus terhadap dinding wadahnya.
- b. Gaya yang dikerjakan oleh tekanan dalam suatu fluida pada kedalaman yang sama adalah sama dalam segala arah.
- c. Suatu gaya luar yang bekerja pada suatu fluida diteruskan sama besar ke seluruh fluida. Hal ini tidak berarti bahwa tekanan dalam suatu fluida adalah sama di mana saja, dikarenakan berat fluida itu sendiri

⁹Yusrzal, *Fisika Dasar-I*, (Banda Aceh: Unsyiah Press, 2013), h. 123

mengerjakan tekanan yang bertambah dengan bertambahnya kedalaman. Tekanan zat cair yang hanya disebabkan oleh beratnya sendiri disebut tekanan hidrostatik.

3. Tekanan Hidrostatik

Fluida statik (diam) meliputi semua zat cair dan gas dalam ruang tertutup. Di setiap titik di dalam fluida mengalami tekanan yang disebabkan oleh gaya gravitasi di titik tersebut. Tekanan itu disebut sebagai tekanan hidrostatik. Makin dalam tempat kedudukan suatu titik di dalam, maka makin besar tekanan hidrostatiknya. Tekanan hidrostatik pada suatu titik

$$p_h = \rho gh \text{ dimana } \rho = \frac{m}{v} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan:

P_h = Tekanan hidrostatik (Pa)

ρ = Massa jenis fluida (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi bumi (m/s^2)

h = Kedalam (m)

m = massa (kg)

v = volume (m^3)¹⁰

4. Hukum-hukum dalam Fluida Statis

a. Hukum utama hidrostatik

Hukum utama hidrostatika berbunyi: “semua titik yang terletak pada bidang datar dalam suatu zat cair yang tenang memiliki tekanan

¹⁰Marthin Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 112

hidrostatik yang sama". Penerapan hukum utama hidrostatik dapat digunakan untuk menentukan massa jenis zat cair, misalnya minyak, olie, dan lain-lain dengan menggunakan pipa U. Suatu bejana berbentuk pipa U mula-mula diisi air kemudian kaki kanan diisi minyak. Secara matematis, hukum utama hidrostatik dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\rho_1 = \rho_2$$

$$\rho_1 \cdot g \cdot h_1 = \rho_2 \cdot g \cdot h_2$$

$$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2 \dots \dots \dots (2.5)$$

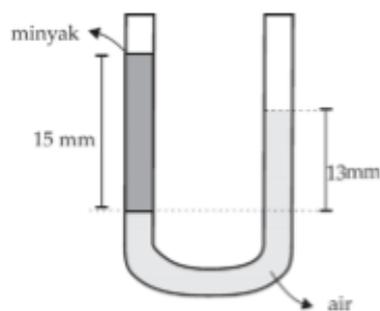
Keterangan:

ρ_1 = Massa jenis air (kg/m^3)

ρ_2 = Massa jenis minyak (kg/m^3)

h_1 = Tinggi hidrostatik air (m)

h_2 = Tinggi hidrostatik minyak (m)¹¹



(sumber: Dwi Satya, 2009)

Gambar 2.1. Tekanan Hidrostatik

¹¹Marthin Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 115-117

b. Hukum Pascal

Hukum Pascal berbunyi: “ jika permukaan zat cair (Fluida) yang berada di ruang tertutup diberi tekanan, maka tekanan tersebut akan diluruskan ke segala arah dan sama besar”. Hukum pascal dapat diterapkan pada berbagai macam alat, misalnya dongkrak hidrolik, pompa hidrolik, dan lain-lain.

Gambar. Tekanan F_1 penampang 1 akan diteruskan ke penampang 2 sama besar sehingga:

$$p_1 = p_2 \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan:

F_1 = Gaya pada penampang 1 (N)

F_2 = Gaya pada penampang 2 (N)

A_1 = Luas penampang 1 (m^2)

A_2 = Luas penampang 2 (m^2)

c. Hukum Archimedes

Bunyi dari hukum Archimedes adalah “Benda yang berada di dalam fluida baik sebagian maupun seluruhnya berada di dalam fluida akan mendapat gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat fluida yang dipindahkan”. Secara matematis, gaya ke atas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$F_A = \rho_c \cdot g \cdot h_t \dots\dots\dots(2.7)$$

Keterangan:

F_A = Gaya tekan ke atas (N)

ρ_c = Massa jenis fluida (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

V_t = Volum benda yang tercelup (m^3)

Adanya gaya ke atas pada zat cair, terdapat tiga kemungkinan yang dapat terjadi pada saat dimasukkan ke dalam fluida, yaitu terapung, melayang dan tenggelam.¹²

¹²Dwi Satya, *Fisika SMA/MA untuk Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), h. 215-221

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan Desain *Quasi Eksperimen* dengan *Non-equivalent Control Group Design*. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.¹ Penelitian ini dilaksanakan untuk menjelaskan, menguji teori dan mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif (untuk meramalkan suatu gejala).²

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design* yang mana dalam rancangan ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan. Desain ini mirip *pre-test* dan *post-test Group Design* hanya tidak melibatkan penempatan subjek ke dalam kelompok secara random. Dua kelompok yang diberi *pre-test* kemudian perlakuan dan yang terakhir diberikan *pos-test*. Adapun desain penelitiannya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *pre-test* dan *post-test*

Subjek	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	-	O ₄

(sumber: Sugiono, 2012)

¹Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, (Bandung:ALFABETA, 2012), h. 08.

²tritanto, *Pengantar penelitian pendidikan bagi pengembangan profesi pendidikan tenaga kependidikan*, (jakarta : kencana, 2011), h. 174

Keterangan:

- O₁ : Hasil *pre-test* kelas eksperimen
- O₂ : Hasil *post-test* kelas eksperimen
- X : Perlakuan yang diberikan
- O₃ : Hasil *pre-test* kelas kontrol
- O₄ : Hasil *post-test* kelas kontrol

Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi perlakuan menggunakan model *reciprocal teaching*, tetapi menggunakan model konvensional. Kedua kelas tersebut diberi *pre-test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol dalam keadaan awal. Kedua kelas bisa dijadikan sebagai subjek penelitian jika memenuhi syarat, yaitu apabila hasil *pre-test* antara kedua kelompok tidak berbeda secara signifikansi ($O_1=O_2$).³

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁴ Sugiyono menyatakan bahwa, “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA di MAN 2 Aceh Barat.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012) h. 116

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2010) h. 173

⁵Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif*, h. 80

2. Sampel

Sampel adalah subyek yang sesungguhnya atau bagian dari populasi yang menjadi bahan penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIA₁ yang berjumlah 26 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA₂ yang berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas kontrol. Data peserta didik secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Data Peserta Didik Kelas XI MIA MAN 2 Aceh Barat

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	XI MIA ¹	26
2.	XI MIA ²	28
	Jumlah	54

(Sumber : Data Tata Usaha MAN 2 Aceh Barat)

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat pengumpul data dalam penelitian. Adapun instrumen yang digunakan yaitu:

1. Soal Tes

Soal tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh tingkat keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Suharsimi Arikuntoro menyatakan bahwa, “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang

digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.⁶

2. Lembar Observasi

Lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan lembar aktivitas peserta didik selama mengikuti proses belajar mengajar.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data.⁷ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket motivasi, tes dan lembar aktivitas.

1. Soal Tes

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal (*Pre-Test*) dan tes akhir (*Post-Test*). *Pre-test* adalah test sebelum menggunakan model *reciprocal teaching* dalam pembelajaran, yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar sebelum diberi perlakuan. *Post-test* adalah test setelah menggunakan model *reciprocal teaching* untuk melihat pengaruh tingkat hasil belajar akibat adanya perlakuan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan berganda, agar dapat mengukur hasil belajar peserta didik, maka soal yang dibuat

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian*, (Yogyakarta:Rineka Cipta, 2010) h. 193

⁷suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h, 203

berdasarkan aspek kognitif yaitu : mengetahui (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mesintesis (C5), dan mengevaluasi (C6).

2. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah kegiatan mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan model reciprocal teaching dan mengamati aktivitas peserta didik dan guru pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu metode atau cara untuk mengolah sebuah data dari hasil penelitian menjadi informasi yang nantinya dapat dipergunakan untuk mengambil sebuah kesimpulan.

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Analisis instrumen digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpulan data. Instrument yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel.⁸ Dari hasil uji coba tersebut maka dapat diketahui validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya.

a. Validitas Butir soal

Validitas adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara sesuatu pengukuran/diagnosa dengan arti/tujuan kriteria belajar atau tingkah laku. Adapun

⁸Suharsimi Arikunto ..., h.186

uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus kolerasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien Korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N = jumlah siswa uji coba
- X = skor tiap butir soal
- Y = skor total tiap butir soal
- XY = hasil kali skor X dengan Y untuk setiap responden
- X^2 = kuadrat skor butir soal
- Y^2 = kuadrat skor total

Hasil perhitungan dengan koefisien korelasi (r_{hitung})dapat dikonsultasikan ke tabel r hasil kali *Product Moment*. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid, jikar $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan valid.

Tabel 3.3. Makna Kolerasi *Product Moment*

Angka Kolerasi	Makna
$0,80 < r_{bis} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{bis} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{bis} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{bis} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{bis} \leq 0,20$	Sangat rendah

(sumber: Arikunto 2011)

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada level konsistensi internal dari alat ukur sepanjang waktu. Suatu intrumen penelitian disebut reliabel apabila intrumen tersebut konsisten dalam memberikan penilaian atas apa yang diukur. Dari beberapa pendapat pakar di atas, Reliabilitas dapat diartikan sebagai tingkat kejelasan atau kemantapan hasil dari dua pengukuran hal yang sama. Untuk

mengukur reliabilitas tes dalam penelitian ini digunakan rumus *Kuder-Richardson* (K-R20). Uji reabilitas ini digunakan apabila masing-masing butir soal memiliki tingkat kesukaran yang relatif sama. Skor-skor butir yang bersifat dikotomis (salah diberi skor nol, dan betul diberi skor satu).⁹ Maka koefisien reliabilitas dihitung dengan Metode K-R 20 yaitu:

$$KR_{20} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{SD^2 - \Sigma(pq)}{(SD^2)} \right] \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

- K = Jumlah item dalam tes
- p = Proporsi peserta tes yang menjawab benar
- q = proporsi tes yang jawab salah
- SD = Standar deviasi dari set skor test

Tabel 3.4. Kriteria Kolerasi *Product Moment*

Angka Kolerasi	Makna
$0,80 < K_{20} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < K_{20} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < K_{20} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < K_{20} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < K_{20} \leq 0,20$	Sangat rendah

(sumber: Arikunto 2011)

c. Tingkat Kesukaran

Menghitung tingkat kesukaran tes adalah mengukur berapa besar kesukaran butir-butir soal tes. Jika suatu tes memiliki tingkat kesukaran seimbang, tes tersebut baik. Suatu butir soal hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Setiap butir soal tes memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda.

⁹I. W. Santyasa, “Analisis Butir dan Konsistensi Internal Tes”, *Makalah*, Disajikan dalam Work Shop Bagi Para Pengawas Dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan Pada Tanggal 20-25 Oktober 2005 di Kediri Tabanan Bali (2005)

Cara mengetahui berapa besar tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah peserta tes

Besarnya tingkat kesukaran antara 0,00 sampai 1,00 tidak mengenal tanda

negatif (-), dengan ketentuan:

Tabel 3.5. Kriteria Tingkat Kesukaran Item Soal

No	Skor	Kriteria
1	$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
2	$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
3	$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

(Sumber : Athok Fuadi , 2008)

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah, untuk menentukan daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:

$$D = \frac{\sum A}{n_A} - \frac{\sum B}{n_B} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

$\sum A$ = Banyaknya peserta kelompok atas

$\sum B$ = Banyaknya peserta kelompok bawah

n_a = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

n_b = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Besarnya daya pembeda ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00 dan mengenal tanda negatif (-), dengan ketentuan:

Tabel 3.6. Kriteria Daya Beda Item Soal

No	Skor	Kriteria
1	$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
2	$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
3	$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
4	$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali

(Sumber : Diadaptasi dari Suharsimi, 1995)

2. Analisis Data Penelitian

Setelah selesai mengumpulkan data, peneliti akan menganalisis data tersebut dengan menggunakan statistik uji-t, gunanya untuk menguji penolakan atau penerimaan hipotesis nol dengan syarat bahwa sampel yang digunakan harus homogen dan berdistribusi normal.

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 data frekuensi, kemudian diolah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung normalitas

Menghitung normalitas dengan menggunakan statistik chi-kuadrat.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

X^2 = Statistik Chi-Kuadrat

O_i = Frekuensi Pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

K = banyak data.

Hipotesis uji normalitas:

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ Maka data dinyatakan berdistribusi normal (terima H_0)

$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ Maka data tidak berdistribusi normal (tolak H_0)

b. Uji Homogenitas Varians

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

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

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \dots\dots\dots(3.6)$$

Keterangan:

s_1^2 : varians dari nilai kelas interval
 s_2^2 : varians dari kelas kelompok

Hipotesis uji homogenitas:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua data homogen (terima H_0)

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka kedua data tidak homogen (tolak H_0)

Sebelum menentukan uji homogenitas, maka perlu mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor terbesar dan terkecil
- 2) Menentukan rentang (R)

3) Menentukan banyaknya kelas dengan rumus :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \quad \dots\dots\dots(3.7)$$

4) Menentukan panjang kelas interval dengan rumus :

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \quad \dots\dots\dots(3.8)$$

5) Menentukan rata-rata (mean) \bar{x} , menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} \quad \dots\dots\dots(3.9)$$

6) Menentukan standar deviasi (S), menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)} \quad \dots\dots\dots(3.10)$$

c. Uji Hipotesis

Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan jika suatu karakteristik diberi perlakuan-perlakuan yang berbeda. Secara umum dirumuskan hipotesis statistik berikut:

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

$$H_a \quad : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata hasil belajar peserta didik yang diterapkan model *reciprocal teaching*

μ_2 : rata-rata hasil belajar peserta didik yang diterapkan model konvensional.

Adapun hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_0 : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* lebih rendah atau sama dengan Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model *reciprocal teaching*.

H_a : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* lebih baik daripada peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model *reciprocal teaching*.

Pengujian dilaksanakan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (5%) dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan kriteria pengujian, terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dengan $t_{(1-\alpha)}$ di dapat dari daftar distribusi t-student. Untuk $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, hipotesis H_a diterima.

Adapun ketentuan untuk penerimaan dan penolakan hipotesis adalah:

3. Menolak hipotesis nihil (H_0) dan menerima hipotesis alternatif (H_a) bila,

$$t_{hitung} > t_{tabel}$$

4. Menerima hipotesis nihil (H_0) dan menolak hipotesis alternatif (H_a) bila,

$$t_{hitung} < t_{tabel}$$

Rumus uji - t sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (3.11)$$

d. Perhitungan N-Gain

Untuk mengetahui perhitungan N-gain hasil belajar peserta didik yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kontrol dihitung berdasarkan skor N-gain. Gain adalah selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test* Untuk memperoleh skor N-gain digunakan persamaan :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \dots\dots\dots (3.12)$$

keterangan :

g = faktor gain
 S_{post} = skor tes akhir
 S_{pre} = skor tes awal
 S_{maks} = skor maksimum

Tabel 3.7. Kriteria Skor N-Gain

SkorN-Gain	Kriteria
$g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Sumber : Jumiati (2011)

3. Lembar Observasi

Lembar pengamatan/observasi adalah lembar kerja yang berfungsi untuk mengukur tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan pembelajaran dalam suatu belajar mengajar di kelas. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan guru. Pengamatan dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching*.

F. Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum dilakukan penelitian perlu dilakukan uji coba instrument. Instrument penelitian harus merupakan instrument yang valid sehingga bisa digunakan sebagai alat tes. Uji coba tes instrument tersebut dimaksudkan untuk melihat tingkat validitas, reliabilitas dan daya beda item serta indeks kesukaran

setiap butir soal. Hasil uji coba instrument secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Hasil Uji Coba Instrumen

Validitas		Reliabilitas		Daya beda item		Indeks kesukaran	
Kriteria	Jumlah Soal	Nilai	Kriteria	Kriteria	Jumlah soal	Kriteria	Jumlah Soal
Sangat Tinggi	3	0,947	Sangat Tinggi	Sangat Kurang	-	Mudah	2
Tinggi	11			Kurang	7	Sedang	31
Cukup	15			Cukup	5		
Rendah	-			Baik	21	Sulit	3
Sangat Rendah	7			Baik Sekali	3		

(Sumber : Hasil Data Validasi Instrumen, 2018)

Berdasarkan Tabel 3.8 terlihat bahwa dari 36 soal tes uji coba terdapat 3 soal dengan tingkat validitas sangat tinggi, 11 soal dengan kategori tinggi, 15 soal kategori cukup, dan 7 soal dengan kategori sangat rendah. Soal tersebut tingkat reliabilitasnya dikategorikan sangat tinggi, namun memiliki daya beda item yang dikategorikan baik serta indeks kesukaran di kategorikan sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dengan demikian dari 36 soal uji coba hanya 29 soal yang memenuhi kategori soal validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran, maka soal yang bisa digunakan sebagai alat tes adalah sebanyak 29 butir soal. Hasil uji coba ini Dapat dilihat pada lampiran 18

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Aceh Barat yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang terletak di kawasan Jl. Pendidikan, Desa Suak Timah, Kec. Samatiga, Kab. Aceh Besar, proses penelitian dilaksanakan di kelas XI MIA₁ (sebagai kelas eksperimen) berjumlah 26 peserta didik dan kelas XI MIA₂ (sebagai kelas kontrol) berjumlah 28 peserta didik pada tanggal 10-18 Oktober 2018. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat peningkatan hasil belajar pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Pengukuran tersebut dilakukan dengan tes soal kognitif sebanyak 20 soal pilihan ganda (multiple choice). Masing-masing kelas diberikan *pre-test* dan *post-test*.

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Data Hasil Belajar

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak.

1. Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Kontrol

Hasil pengolahan data didapatkan distribusi frekuensi data seperti pada Tabel 4.1

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 4.2 menunjukkan perolehan hasil perhitungan $X^2 = 8,189$ sesuai persamaan 3.5 dengan menggunakan nilai frekuensi yang diharapkan dan frekuensi pengamatan. Frekuensi yang diharapkan adalah luas daerah yang dimiliki oleh keseluruhan sampel kelas kontrol. Luas daerah adalah selisih antara kelas batas luas daerah atas dan kelas bawah. Nilai Z-score menentukan batas luas daerah yang terdapat pada lampiran 4 luas dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z.

- Menghitung batas luas daerah

Berdasarkan perhitungan pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Z Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari 0 S/D Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,12	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
1,47	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
0,83	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,18	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,46	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
1,10	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,75	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 8,189 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 28 - 1 = 27$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (27)} = 40,11$ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $8,189 < 40,11$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test*

hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga jika

$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data belum berdistribusi normal, tetapi jika

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal

2. Pengolahan Data *Post-Test* Kelas Kontrol

Dari hasil pengolahan data didapatkan distribusi frekuensi data seperti pada Tabel 4.6

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-Test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
50-56	4	53	2809	212	11236
57-63	4	60	3600	240	14400
64-70	5	67	4489	335	22445
71-77	6	74	5476	444	32856
78-84	5	81	6561	405	32805
85-91	4	88	7744	352	30976
Jumlah	28			1988	144718
Rata-rata (Mean)				71	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 4.4 menunjukkan nilai rata-rata *post-test* dari 28 peserta didik kelas kontrol. Nilai $\sum f_i \cdot x_i$ dan $\sum f_i \cdot x_i^2$ dibutuhkan untuk menghitung nilai varians $S^2 = 132,22$ dan standar deviasi $S = 11,49$ sesuai persamaan 3.10.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-Test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)	X^2
	49,5	-1,87	0,4693				
50-56				0,0731	2,0468	4	1,8638
	56,5	-1,26	0,3962				
57-63				0,154	4,312	4	0,0225
	63,5	-0,65	0,2422				
64-70				0,2262	6,3336	5	0,2808

	70,5	-0,04	0,016				
71-77				0,1963	5,4964	6	0,0461
	77,5	0,56	0,2123				
78-84				0,1667	4,6676	5	0,0236
	84,5	1,17	0,379				
85-91				0,0835	2,338	4	1,1814
	91,5	1,78	0,4625				
Jumlah							3,41

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 4.5 Menunjukkan perolehan hasil perhitungan $X^2 = 3,41$ sesuai persamaan 3.5 dengan menggunakan nilai frekuensi yang diharapkan dan frekuensi pengamatan. Frekuensi yang diharapkan adalah luas daerah yang dimiliki oleh keseluruhan sampel kelas kontrol. Luas daerah adalah selisih antara kelas batas luas daerah atas dan kelas bawah. Nilai Z-score menentukan batas luas daerah yang terdapat pada lampiran 4 luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z.

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 3,41 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 28 - 1 = 27$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (27)} = 40,11$ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $3,41 < 40,11$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data belum berdistribusi normal, tetapi jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal

-Menghitung batas luas daerah

Berdasarkan perhitungan pada daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Z Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,87	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,26	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
0,65	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,04	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,56	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
1,17	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,78	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 3,41 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 28 - 1 = 27$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (25)} = 40,11$ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $3,41 < 40,11$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Pengolahan Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Dari hasil pengolahan data didapatkan distribusi frekuensi data seperti pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-Test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
25-30	4	27,5	756,25	110	3025
31-36	4	33,5	1122,25	134	4489
37-42	6	39,5	1560,25	237	9361,5
43-48	5	45,5	2070,25	227,5	10351,25
49-54	4	51,5	2652,25	206	10609
55-60	3	57,5	3306,25	172,5	9918,75
Jumlah	26			1087	47754,5
Rata-rata (Mean)				41,8	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 4.7 menunjukkan nilai rata-rata pre-test dari 26 peserta didik kelas eksperimen. Nilai $\sum f_i \cdot x_i$ dan $\sum f_i \cdot x_i^2$ dibutuhkan untuk menghitung nilai varians $S^2 = 92,38$ dan standar deviasi $S = 9,61$ sesuai persamaan 3.10, hasil tersebut dimasukan ke rumus Z-score = $\frac{x_i - \bar{x}}{s}$ setiap batas kelas sebagai langkah penyelesaian χ^2 yang akan dimasukkan pada Tabel 4.10

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-Test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)	χ^2
	24,5	-1,80	0,4641				
25-30				0,0851	2,2126	4	1,4439
	30,5	-1,17	0,379				
31-36				0,1702	4,4252	4	0,0408
	36,5	-0,55	0,2088				
37-42				0,1809	4,7034	6	0,3574
	42,5	0,07	0,0279				
43-48				0,227	5,902	5	0,1378
	48,5	0,69	0,2549				
49-54				0,1517	3,9442	4	0,0007
	54,5	1,32	0,4066				
55-60				0,0672	1,7472	3	0,8982
	60,5	1,94	0,4738				
Jumlah							2,879

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 4.8 menunjukkan perolehan hasil perhitungan $\chi^2 = 2,879$ sesuai persamaan 3.5 dengan menggunakan nilai frekuensi yang diharapkan dan frekuensi pengamatan. Frekuensi yang diharapkan adalah luas daerah yang dimiliki oleh keseluruhan sampel kelas kontrol. Luas daerah adalah selisih antara kelas batas luas daerah atas dan kelas bawah. Nilai Z-score menentukan batas luas

daerah yang terdapat pada lampiran 4 luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z.

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 2,879 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 26 - 1 = 25$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (25)} = 37,7$ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ 3,41 < 37,7 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data belum berdistribusi normal, tetapi jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal.

Menghitung batas luas daerah

Berdasarkan perhitungan pada daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Distribusi Z Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas Ekperimen

Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari 0 S/D Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,80	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,17	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
0,55	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,07	0000	0040	0008	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,69	2257	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
1,32	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,94	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 2,879 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 26 - 1 = 25$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (25)} = 37,7$. Oleh karena

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $2,879 < 37,7$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

4. Pengolahan Data *Post-Test* Kelas Eksperimen

Dari hasil pengolahan data didapatkan distribusi frekuensi data seperti pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-Test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
60-66	4	63	3969	252	15876
67-73	4	70	4900	280	19600
74-80	5	77	5929	385	29645
81-87	6	84	7056	504	42336
88-94	4	91	8281	364	33124
95-101	3	98	9604	294	28812
Jumlah	26	-	-	2079	169393
Rata-rata (Mean)		-	-	79,96	-

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 4.10 menunjukkan nilai rata-rata pre-test dari 26 peserta didik kelas eksperimen. Nilai $\sum f_i \cdot x_i$ dan $\sum f_i \cdot x_i^2$ dibutuhkan untuk menghitung nilai varians $S^2 = 92,38$ dan standar deviasi $S = 9,61$ sesuai persamaan 3.10, hasil tersebut dimasukan ke rumus Z-score = $\frac{x_i - \bar{x}}{s}$ setiap batas kelas sebagai langkah penyelesaian χ^2 yang akan dimasukkan pada Tabel 4.13

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-Test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi pengamatan (O_i)	χ^2
	59,5	-1,82	0,4656				
60-66				0,0826	2,1476	4	1,597
	66,5	-1,19	0,383				
67-73				0,1673	4,3498	4	0,028

	73,5	-0,57	0,2157				
74-80				0,1997	5,1922	5	0,007
	80,5	0,04	0,016				
81-87				0,2326	6,0476	6	0,000
	87,5	0,67	0,2486				
88-94				0,1529	3,9754	4	0,000
	94,5	1,29	0,4015				
95-101				0,0704	1,8304	3	0,747
	101,5	1,91	0,4719				
Jumlah							2,38

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 4.11 menunjukkan perolehan hasil perhitungan $X^2 = 2,38$ sesuai persamaan 3.5 dengan menggunakan nilai frekuensi yang diharapkan dan frekuensi pengamatan. Frekuensi yang diharapkan adalah luas daerah yang dimiliki oleh keseluruhan sampel kelas kontrol. Luas daerah adalah selisih antara kelas batas luas daerah atas dan kelas bawah. Nilai Z-score menentukan batas luas daerah yang terdapat pada lampiran 4 luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z.

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 2,38 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 26 - 1 = 25$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (27)} = 37,7$ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ 3,41 < 37,7 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data belum berdistribusi normal, tetapi jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal

Menghitung batas luas daerah

Berdasarkan perhitungan pada daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Distribusi Z Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas Ekperimen

Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari 0 S/D Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,87	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,19	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
0,57	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,04	0000	0040	0008	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,67	2257	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
1,29	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,91	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 2,38 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 26 - 1 = 25$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (25)} = 37,7$ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $4,75 < 37,7$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Setelah kedua sampel penelitian tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitas dengan menggunakan uji *fisher*. Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Kriteria pengujian digunakan sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ kedua data homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ kedua data tidak homogen

1. Homogenitas Varians *Pre-test*

Tabel 4.13 berikut ini adalah tabel uji homogenitas *Pre-test* kelas eksperimen dan kontrol, perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran

5.

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Homogenitas

Data	Nilai varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Kelas eksperimen	92,38	1,07	2,47	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Kedua data homogen
Kelas Kontrol	86,28				

(Sumber : Hasil Pengolahan Data (2018))

Berdasarkan Tabel 4.15 jelas bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,07 < 2,47$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Pre-test*.

c. Pengujian Hipotesis

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

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana :

H_0 : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* lebih rendah atau sama dengan Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model *reciprocal teaching*.

H_a : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* lebih baik daripada peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model *reciprocal teaching*.

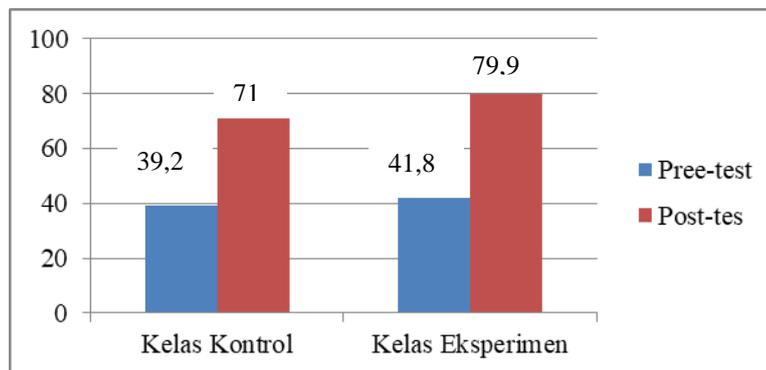
Berdasarkan hasil pengolahan data sebagai syarat uji-t yang terdapat pada Lampiran 6, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.14 Hasil Pengolahan Data Penelitian

No	Hasil Penelitian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean data tes akhir (\bar{x})	79,96	71
2	Varian tes akhir (S^2)	126,11	132,22
3	Standar deviasi tes akhir (S)	11,22	11,49
4	Uji normalitas data (χ^2)	2,38	3,41

(Sumber: Data Hasil Penelitian Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol (2018))

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *post-test* peserta didik dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan data di atas yang telah dianalisis pada Lampiran 6 maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 3,03$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = (26 + 28 - 2) = 52$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,05)(52)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,03 > 1,67$ dengan demikian H_a diterima, maka terdapat perbedaan yang signifikan akibat perlakuan. Perbedaan tersebut dapat diinterpretasikan pada Gambar 4.1.

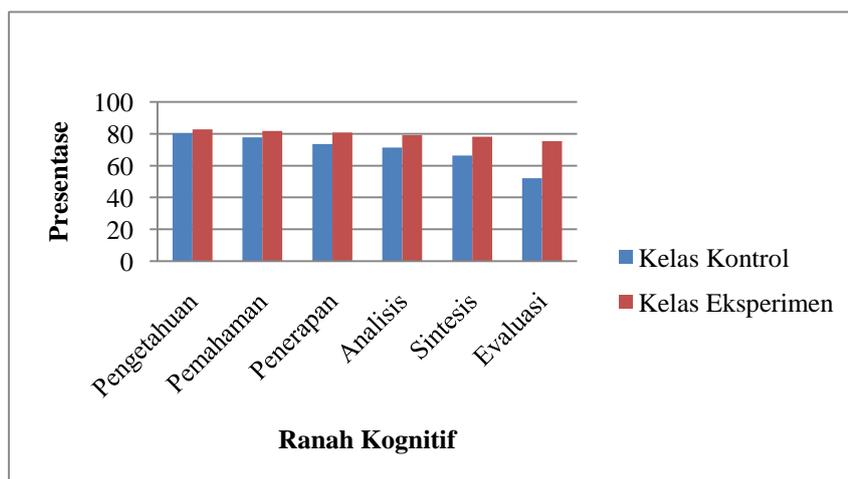


Gambar 4.1. Perbandingan Rata-Rata Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol dan Eksperimen

d. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Hasil tes tersebut secara rinci dapat dilihat pada gambar 4.2

Gambar 4.2. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen



Gambar. 4.2 Hasil Belajar Per Ranah Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 menjelaskan kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan hasil belajar peserta didik yang berbeda ditinjau dari nilai

post-test. Perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kontrol terdapat pada indikator pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sitesis dan evaluasi. Peningkatan setiap indikator hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Data diatas membuktikan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang signifikansi pada materi fluida statis dengan menerapkan model *reciprocal teaching* . Sejauh mana peningkatan hasil belajar peserta didik dapat ditentukan dengan Skor rata-rata uji *N-Gain*. Analisa skor *N-Gain* ditinjau berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* keseluruhan peserta didik kelas eksperimen. Perbandingan *N-Gain* keseluruhan peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Perbandingan *N-Gain* untuk Keseluruhan Peserta Didik di kelas Eksperimen dan Kontrol

Kategori	Eksperimen		Kontrol	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Tinggi	12	46,15	5	17,85
Sedang	13	50	19	67,86
Rendah	1	3,85	4	14,29
Jumlah	26	100	28	100

(Sumber : Hasil Data Penelitian 2018)

Berdasarkan Tabel 4.15 menunjukkan persentase *N-gain* kategori tinggi kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol, kategori sedang dan rendah kelas eksperimen lebih sedikit dari pada kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan hasil belajar diungguli oleh kelas eksperimen dengan menerapkan model *reciprocal teaching*. Hal ini menjelaskan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

2. Analisis Aktivitas Pembelajaran dengan Penerapan Model *Reciprocal Teaching*

a. Aktivitas Guru

Aktivitas guru yang diamati oleh observer adalah keterlaksanaan guru dalam menyajikan pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* pada materi fluida statis sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamat terhadap aktivitas guru secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.18

Tabel 4.16. Aktivitas Guru dalam Pembelajaran

No	Pertemuan	Persentase
1	I	72,82%
2	II	78,26%
3	III	83,69%
4	IV	91,30%

(Hasil Penelitian di MAN 2 Aceh Barat, 2018)

Berdasarkan Tabel 4.16 hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas guru dikategorikan baik pada pertemuan pertama pembelajaran dengan nilai persentase 72,82%, kemudian hasil dipertemuan kedua, ketiga semakin membaik serta pada pertemuan akhir aktivitas guru dalam proses pembelajaran mengalami sangat baik sekali dengan nilai persentase 91,30%. Jelas bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dapat membuat peserta didik berminat dalam belajar sehingga guru dengan senang mengajarkan materi pada peserta didik. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* berhasil meningkatkan.

b. Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik yang diamati oleh observer dalam pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* pada materi fluida statis sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamat terhadap aktivitas peserta didik secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.17

Tabel 4.17. Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran

No	Pertemuan	Persentase
1	I	71,59%
2	II	78,40%
3	III	87,5%
4	IV	94,31%

(Hasil Penelitian di MAN 2 Aceh Barat, 2018)

Berdasarkan Tabel 4.19 hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik dikategorikan baik pada pertemuan pertama dan pertemuan berikutnya sampai pertemuan terakhir dikategorikan baik sekali oleh guru dengan persentase akhir yang sangat tinggi yaitu 94,31%. Jelas bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dapat membuat peserta didik berminat dalam belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* berhasil meningkatkan aktivitas peserta didik.

B. Pembahasan

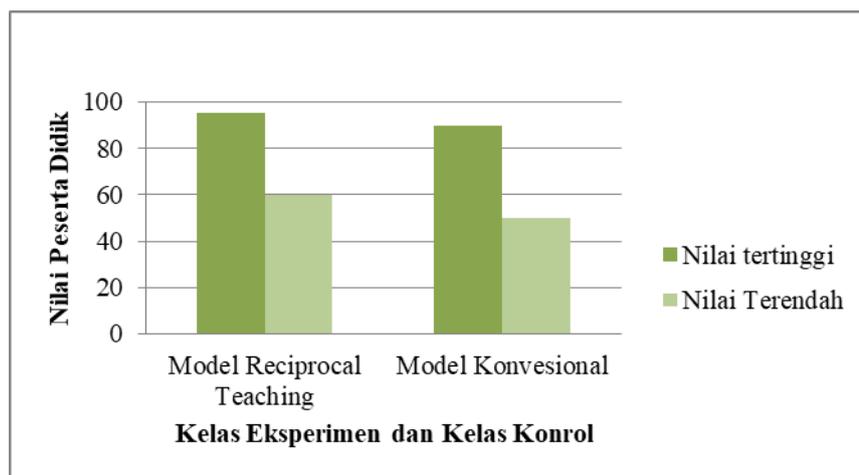
Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan peneliti. Maka peneliti akan membahas masalah yang telah diteliti, sebagai berikut :

1. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan statistik uji t , didapat $t_{hitung} = 3,03$ dengan $dk = 52$ pada taraf

signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t didapat $t_{(0,05)(52)} = 1,67$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,03 > 1,67$. Sehingga menunjukkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil penelitian ini terlihat bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* meningkatkan hasil peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model *reciprocal teaching*. Peningkatan hasil dapat dilihat pada nilai rata-rata post-tes yang didapatkan pada kelas eksperimen sebesar 71, sedangkan pada kontrol didapatkan nilai sebesar 39,21.

Setelah penelitian dilakukan dan diberikan perlakuan dengan menerapkan model *reciprocal teaching*, nilai *post-test* tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 95 dan nilai terendah 60, Sedangkan kelas yang diberikan model konvensional nilai tertinggi adalah 90 dan nilai terendah 50. Persentase peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dan konvensional dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Perbandingan Hasil Belajar antara Kedua Kelas

Hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *reciprocal teaching*, nilai *post-test* tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 95 dan nilai terendah

60. Sedangkan kelas yang diberikan model konvensional nilai tertinggi adalah 90 dan nilai terendah 50. Persentase peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dan konvensional, dengan nilai rata-rata post-test 79,96 pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata post-test 71. Hasil belajar peserta didik meningkat karena penerapan model *reciprocal teaching*, model ini merupakan suatu model pembelajaran yang mengikut sertakan langsung peserta didik dalam permasalahan yang membutuhkan penyelidikan, selain itu model pembelajaran *reciprocal teaching* membuat pemahaman peserta didik pada setiap proses yang ada dalam pembelajaran fisika dan pencapaian KKM pun akan dapat tercapai dengan maksimal diatas rata-rata. Penelitian sebelumnya sesuai dengan hasil penelitian ini, yaitu hasil belajar peserta didik pada pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik pada pembelajaran menggunakan model konvensional. Penelitian Dwi Rachmayani, menyatakan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹

Penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini dikarenakan model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang dapat menarik minat peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Model *reciprocal teaching* membuat peserta didik tidak cepat bosan dan akan

¹Dwi Rachmayanti, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Pemahaman Bacaan Ditinjau Dari Konsep Diri Akademik Peserta didik*, (Jurnal Pendidikan SMP Lab. Undiksha: ISSN 1829-5282, vol 2, no 1, 2014). h, 19

lebih memperhatikan materi yang disampaikan dan memahami materi tersebut. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* tepat digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik kelas kontrol. Sesuai dengan yang dilakukan Ni Ketut Noriasih bahwa penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.²

Selanjutnya peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan ranah kognitif. Persentase hasil belajar peserta didik berdasarkan ranah kognitif sesudah menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* secara rinci dijelaskan dibawah ini:

1. Ranah kognitif C₁ (pengetahuan) terjadi peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik dengan persentase mencapai 82,69%. Hal ini dikarenakan pada ranah kognitif C₁ (pengetahuan) peserta didik telah mampu mengamati, dan menunjukkan suatu permasalahan khususnya pada materi fluida statis.
2. Ranah kognitif C₂ (pemahaman) persentase mencapai 81,73%. Hal ini dikarenakan peserta didik telah mampu mengingat masalah yang disajikan oleh guru pada materi fluida statis, dan mampu memberikan contoh lain

²Ni Ketut Noriasih, *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Pemahaman Bacaan Ditinjau dari Konsep Diri Akademik Peserta didik*, (Jurnal Pendidikan SMP Lab. Undiksha: ISSN 1829-5282, Vol 11, No 1, 2013).h, 35

tentang materi fluida statis. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik telah mampu mengingat, menyebutkan, dan menunjukkan kembali yang telah dipelajari.

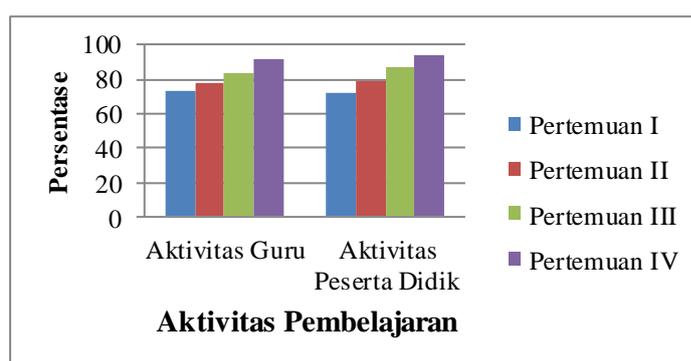
3. Ranah kognitif C_3 (penerapan) persentase mencapai 80,76%. Hal ini disebabkan karena peserta didik telah mampu menerapkan dan menyelesaikan masalah melalui sebuah percobaan tentang fluida statis, sehingga peserta didik lebih aktif dalam menyelesaikan suatu percobaan eksperimen.
4. Ranah kognitif C_4 (analisis) persentase mencapai 79,23%. Hal ini disebabkan peserta didik telah paham melakukan percobaan fluida statis, serta mampu menganalisis dan mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas.
5. Ranah kognitif C_5 (sintesis) persentase mencapai 78,07%. Hal ini disebabkan karenan peserta didik belum dapat menjelaskan dengan menggunakan bahasa sendiri dari semua percobaan yang telah diprektekkan sehingga nilai peserta didik pada ranah kognitif C_5 (sintesis) menurun.
6. Ranah koqnitif C_6 (evaluasi) persentase mencapai 75,38%. Hal ini disebabkan sebagian kecil peserta didik mampu menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan dari proses eksperimen yang dilakukan.

Berdasarkan uraian diatas peningkatan yang terjadi pada kelas XI MIA₁ disebabkan karena adanya perlakuan khusus yang diberikan yaitu menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menerapkan empat strategi

pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rachmayani, menunjukkan bahwa hasil penelitian dan analisa data hasil penelitian, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dikarenakan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pembelajaran lebih efektif yang dapat mengantarkan peserta didik pada tujuan belajar, berupa hasil belajar.³

2. Analisis Aktivitas Pembelajaran dengan Penerapan Model *Reciprocal Teaching*

Penggunaan model *reciprocal teaching* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, dibandingkan tanpa penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Hal ini dapat dilihat berdasarkan aktivitas pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Aktivitas Pembelajaran dengan Model *Reciprocal Teaching*

³Dwi Rachmayanti, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Pemahaman Bacaan Ditinjau Dari Konsep Diri Akademik Peserta didik*, (Jurnal Pendidikan SMP Lab. Undiksha: ISSN 1829-5282, VOL 1, 2014). h, 19.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas guru dikategorikan baik pada pertemuan pertama pembelajaran dengan nilai persentase 72,82%, dan dikategorikan baik pembelajaran olehguru pada pertemuan kedua dengan nilai persentase 78,26%, dan baik juga pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan nilai persentase 83,69% serta baik sekali pada pertemuan akhir dengan nilai persentase 91,30%. Jelas bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dapat membuat peserta didik berminat dalam belajar sehingga guru dengan senang mengajarkan materi pada peserta didik. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* berhasil meningkatkan aktivitas guru.

Aktivitas peserta didik dikategorikan baik pada pertemuan pertama pembelajaran dengan nilai persentase 71,59%, dan dikategorikan baik pembelajaran olehguru pada pertemuan kedua dengan nilai persentase 78,40%, dan baik selakali pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan nilai persentase 87,5% serta baik sekali pada pertemuan akhir dengan nilai persentase 94,31%. Jelas bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dapat membuat peserta didik berminat dalam belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* berhasil meningkatkan aktivitas peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dapat disimpulkan dari analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis adalah:

1. Penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis di kelas XI MAN 2 Aceh Barat.
2. Dengan adanya penerapan model *reciprocal teaching* aktivitas belajar peserta didik dapat meningkat pada materi fluida statis di kelas XI MAN 2 Aceh Barat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini waktu yang digunakan sangat singkat, diharapkan kepada penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan waktu yang lebih lama agar penelitiannya lebih valid.
2. Penelitian dengan menggunakan model *reciprocal teaching* membutuhkan waktu yang lebih lama jika melakukan praktikum,

dikarenakan lebih banyak berdiskusi dalam belajar. Maka dari itu untuk peneliti selanjutnya yang ingin mengambil model pembelajaran reciprocal teaching agar dapat menyesuaikan waktu dengan efektif dan efisien.

3. Model *reciprocal teaching* cocok digunakan dalam keaktifan kelas agar berhasil dalam belajar, sehingga sangat disarankan untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Suyitno, 2001, *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*, Semarang: UNNES.
- Amin Suyitno, 2009. *Modul Buku Ajar PLPG Guru-guru Matematika Pembelajaran Inovatif*. Semarang: MIPA UNNES.
- Bob Foster, 2004. *Fisika Dasar*, Jakarta: Erlangga.
- Dwi Rachmayanti, 2014. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Pemahaman Bacaan Ditinjau Dari Konsep Diri Akademik Peserta didik*, Jurnal Pendidikan SMP Lab. Undiksha: ISSN 1829-5282, vol 2, no 1.
- Dwi Satya, 2009. *Fisika SMA/MA untuk Kelas XI*, Jakarta: Pusat Perbukuan.
- I. W. Santyasa, 2005. "Analisis Butir dan Konsistensi Internal Tes", Makalah, Disajikan dalam Work Shop Bagi Para Pengawas Dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan Pada Tanggal 20-25 Oktober 2005 di Kediri Tabanan Bali.
- Inung Pratiwi, 2012. *Pembelajaran Akuntansi Melalui Reciprocal Teaching Model untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemandirian Belajar Dalam Materi Mengelola Administrasi Surat Berharga Jangka Pendek Siswa Kelas X Akuntansi 1 SMK Negeri 7 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*, Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. X, No. 2.
- Jamil Suprihatiningrum, 2016. *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Marthin Kanginan, 2016. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.
- Ni Ketut Noriasih, 2013, *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Pemahaman Bacaan Ditinjau dari Konsep Diri Akademik Peserta didik*, Jurnal Pendidikan SMP Lab. Undiksha: ISSN 1829-5282, Vol 11, No 1'
- Ria Sardiyanti, 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa*, Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.

- Rusman, 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, Bandung: Alfabeta.
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suharsimi Arikunto, 2010. *Prosedur penelitian*, Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono, 2012. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, Bandung: ALFABETA,
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Suharsimi Arikunto, 2013. *prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suniana, 2018. *Wawancara Guru Mata Pelajaran Fisika*, pada tanggal 19 Mei.
- Tritanto, 2009. *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: konsep, landasan dan impelmentasi pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Tritanto, 2011. *Pengantar penelitian pendidikan bagi pengembangan profesi pendidikan tenaga kependidikan*, Jakarta: Kencana.
- Undang-undang republik indonesia No 20, 2003. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yusrzal, 2013. *Fisika Dasar-I*, Banda Aceh: Unsyiah Press.
- Zusje W.M Warouw, 2010. *Pembelajaran Reciprocal Teaching dan Metakognitif (Rtm) yang Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMP*, Jurnal FMIPA Universitas Negeri Manado: Vol 17, No 2.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B- 278/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2018

TENTANG :

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2009, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal 5 Januari 2018.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-1419/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018.
KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dra. Ida Meutiawati, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
 2. Arusman, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : **Santi Lestari**
- NIM : 140204170
- Prodi : PFS
- Judul Skripsi : Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis Di MAN 2 Aceh Barat.
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019.
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 16 Agustus 2018An. Rektor
Dekan,


Muslim Razali

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- 8977 /Un.08/FTK.I/ TL.00/09/2018

13 September 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a : Santi Lestari
 N I M : 140 204 170
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
 Semester : IX
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
 A l a m a t : Jl. Inoeng Bale Lr Durian Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN 2 Aceh Barat

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

Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Fluida Statis di MAN 2 Aceh Barat

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

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,
 dan Kelembagaan,



Mustafa

Kode: 8622

Lampiran 3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT
 Jalan Nasional No.39 Meulaboh – Aceh Barat 23617
 Telp. (0655) 7000143 – 7006138; Faksimile 7551115
 Blog : kemenag_abarat.blogspot.com

Nomor : B - 1890/Kk.01.03/2/Kp.01.1/10/2018 02 Oktober 2018
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : **Izin Pengumpulan Data Skripsi**

Yth,
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh.

Di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Dengan Hormat,

1. Sehubungan Surat Saudara Nomor : 8977/Un.08/FTK.I/TL.00/09/2018, tanggal 13 September 2018 perihal mohon izin untuk mengumpul data menyusun skripsi atas nama saudari :

Nama	: Santi Lestari
Nim	: 140 204 170
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Fisika
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam B. Aceh
Alamat	: Jln. Inoeng Bale Lr. Durian Darussalam B. Aceh

Dengan Judul Skripsi “ **Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Fluida Statis di MAN 2 Aceh Barat**”

2. Berkenaan hal tersebut di atas, kami mengizinkan untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi pada MAN 2 Aceh Barat Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat dengan ketentuan tidak mengganggu proses belajar mengajar.
3. Demikian surat izin penelitian dan pengumpulan data skripsi ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terima kasih.



- Tembusan
1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Prov. Aceh
 2. Kepala MAN 2 Aceh Barat
 3. Ketua Prodi yang bersangkutan
 4. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 4



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 ACEH BARAT

Jln.Pendidikan - SuakTimah – 23652-NPSN: 10114237.
 NSM. 13111150002-AKREDITASI (A)Email : mansuaktimah15@gmail.com

N o m o r : B.392/Ma.01.27/TL.00/10/2018 Suak Timah, 19 Oktober 2018
 Lampiran : -
 Perihal : Penelitian Mengumpulkan Data
 Untuk Menyusun Data Skripsi

Kepada
 Yth Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
 di –
 Rukoh.

Assalamu'alaikum warahmatullahiwabarakatuh.

Dengan hormat, menindaklanjuti surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan Nomor : B- 8977/Un.08/FTK.I/TL.00/09/2018 Tanggal 13 September 2018, dan Surat dari Kementerian Agama Kabupaten Aceh Barat Nomor : B-1890/Kk.01.03/2/Kp.01.1/10/2018 Tanggal 02 Oktober 2018, perihal tersebut di pokok surat, maka dengan ini dinyatakan bahwa:

N a m a : **SANTI LESTARI**
 Tempat/Tanggal lahir : Ujong Nga, 21 Januari 1996
 N I M : 140204170
 Jurusan/Semester : Pendidikan Fisika / IX (ganjil)
 Alamat : Jl. Inong Bale Lr Durian Darussalam Banda Aceh

Telah melaksanakan penelitian mengumpulkan data pada Tanggal, 10 s/d 18 Oktober 2018 untuk menyusun Skripsi dengan judul, **Penerapan Model *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Fluida Statis di MAN 2 Aceh Barat**, Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat.

Demikian kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Suak Timah, 19 Oktober 2018
 A-n KEPALA MAN 2 ACEH BARAT
 Waka. Humas

Dra. Ainal Mardhiah
 NIP. 19670201 200501 2 003
 ST. No. 025 Tahun 2018
 Tgl 19 Oktober 2018

Tembusan

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Aceh Barat.

Lampiran 5

Perhitungan Uji Normalitas Chi Kuadrat

1. Kelas Kontrol

a. Uji Normalitas *Pre-Test*

Tabel. Hasil Penelitian Kelas Kontrol

Nama	Nilai	
	Pre-Test	Post-Test
R ₁	30	70
R ₂	50	50
R ₃	40	80
R ₄	45	85
R ₅	45	80
R ₆	35	75
R ₇	35	55
R ₈	40	65
R ₉	50	80
R ₁₀	35	60
R ₁₁	40	55
R ₁₂	25	65
R ₁₃	55	90
R ₁₄	30	75
R ₁₅	35	75
R ₁₆	45	85
R ₁₇	45	80
R ₁₈	25	60
R ₁₉	55	80
R ₂₀	40	75
R ₂₁	40	75
R ₂₂	45	90
R ₂₃	20	55
R ₂₄	45	60
R ₂₅	35	70
R ₂₆	40	75
R ₂₇	40	60
R ₂₈	30	70

Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Kontrol

- Menentukan Rentang

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

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 28 \\ &= 5,75 \text{ (diambil } k = 6\text{)}\end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

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

Tabel. Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
20-25	3	22,5	506,25	67,5	1518,75
26-31	3	28,5	812,25	85,5	2436,75
32-37	5	34,5	1190,25	172,5	5951,25
38-43	7	40,5	1640,25	283,5	11481,75
44-49	6	46,5	2162,25	279	12973,5
50-55	4	52,5	2756,25	210	11025
Jumlah	28			1098	45387
Rata-rata (Mean)				39,21	

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{1098}{28}$$

$$\bar{x} = 39,5$$

- Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{28(45387) - (1098)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{1270836 - 1205604}{28(27)}$$

$$S^2 = \frac{65232}{756}$$

$$S^2 = 86,28$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{86,28}$$

$$Sd = 9,28$$

Tabel .Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi pengamatan (O_i)	X^2
	19,5	-2,12	0,4826				
20-25				0,0534	1,4952	3	1,514
	25,5	-1,47	0,4292				
26-31				0,1325	3,71	3	0,135
	31,5	-0,83	0,2967				
32-37				0,2253	6,3084	5	0,271
	37,5	-0,18	0,0714				
38-43				0,1058	2,9624	7	5,503
	43,5	0,46	0,1772				
44-49				0,1871	5,2388	6	0,110
	49,5	1,10	0,3643				
50-55				0,0956	2,6768	4	0,654
	55,5	1,75	0,4599				
Jumlah							8,189

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

- Menentukan X_i adalah:

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

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

Contoh : Nilai tes $20 - 0,5 = 19,5$ (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes $25 + 0,5 = 25,5$ (kelas atas)

- Menghitung Z – Score:

$$\begin{aligned} Z - \text{Score} &= \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 39,21 \text{ dan } S = 9,28 \\ &= \frac{19,5 - 39,21}{9,28} \\ &= \frac{-19,71}{9,28} \\ &= -2,12 \end{aligned}$$

- Luas daerah:

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

$$\text{Contoh : } 0,4826 - 0,4292 = 0,0534$$

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

$$\text{Contoh : } 0,0534 \times 28 = 1,4952$$

- Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

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

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

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

$$x^2 = \frac{(3-1,4952)^2}{1,4952} + \frac{(3-3,71)^2}{3,71} + \frac{(5-6,3084)^2}{6,3084} + \frac{(7-2,9624)^2}{2,9624} + \frac{(6-5,2388)^2}{5,2388} + \frac{(4-2,6768)^2}{2,6768}$$

$$x^2 = 1,514 + 0,135 + 0,271 + 5,503 + 0,110 + 0,654$$

$$x^2 = 8,189$$

b. Uji Normalitas *Post-Test*

Pengolahan Data *Post-Test* Kelas Kontrol

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 90 - 50 \\ &= 40 \end{aligned}$$

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 28 \\ &= 5,75 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,67 \text{ (diambil } p = 7) \end{aligned}$$

Tabel. Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-Test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
50-56	4	53	2809	212	11236
57-63	4	60	3600	240	14400
64-70	5	67	4489	335	22445
71-77	6	74	5476	444	32856
78-84	5	81	6561	405	32805
85-91	4	88	7744	352	30976
Jumlah	28			1988	144718
Rata-rata (Mean)				71	

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{1988}{28}$$

$$\bar{x} = 71$$

- Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{28(144718) - (1988)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{4052104 - 3952144}{28(27)}$$

$$S^2 = \frac{99960}{756}$$

$$S^2 = 132,22$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{132,22}$$

$$Sd = 11,49$$

Tabel .Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-Test* Peserta Didik Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi pengamatan (O_i)	X^2
	49,5	-1,87	0,4693				
50-56				0,0731	2,0468	4	1,8638
	56,5	-1,26	0,3962				
57-63				0,154	4,312	4	0,0225
	63,5	-0,65	0,2422				
64-70				0,2262	6,3336	5	0,2808

	70,5	-0,04	0,016			
71-77				0,1963	5,4964	6
	77,5	0,56	0,2123			
78-84				0,1667	4,6676	5
	84,5	1,17	0,379			
85-91				0,0835	2,338	4
	91,5	1,78	0,4625			
Jumlah						3,41

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

- Menentukan X_i adalah:

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

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

Contoh : Nilai tes $50 - 0,5 = 49,5$ (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes $56 + 0,5 = 56,5$ (kelas atas)

- Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 71 \text{ dan } S = 11,49$$

$$= \frac{49,5 - 71}{11,49}$$

$$= \frac{- 21,5}{11,49}$$

$$= -1,87$$

- Luas daerah:

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

$$\text{Contoh : } 0,4693 - 0,3962 = 0,0731$$

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

$$\text{Contoh : } 0,0731 \times 28 = 2,0468$$

- Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

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

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

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

$$x^2 = \frac{(4-2,0468)^2}{2,0468} + \frac{(4-4,312)^2}{4,312} + \frac{(5-6,3336)^2}{6,3336} + \frac{(6-5,4964)^2}{5,4964} + \frac{(5-4,6676)^2}{4,6676} + \frac{(4-2,338)^2}{2,338}$$

$$x^2 = 1,8638 + 0,0225 + 0,2808 + 0,0461 + 0,0236 + 1,1814$$

$$x^2 = 3,41$$

2. Kelas Eksperimen

Tabel Hasil Penelitian Kelas Eksperimen

Nama	Nilai	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
S ₁	25	65
S ₂	35	70
S ₃	45	90
S ₄	40	85
S ₅	35	80
S ₆	40	75
S ₇	35	85
S ₈	45	85
S ₉	25	65
S ₁₀	50	95
S ₁₁	45	90
S ₁₂	40	65
S ₁₃	45	85
S ₁₄	35	70
S ₁₅	60	95
S ₁₆	55	95
S ₁₇	40	70
S ₁₈	50	85

S_{19}	45	85
S_{20}	60	60
S_{21}	30	70
S_{22}	40	80
S_{23}	50	90
S_{24}	30	75
S_{25}	40	90
S_{26}	50	80

a. Uji Normalitas *Pre-Test*

Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Eksperimen

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 60 - 25 \\ &= 35 \end{aligned}$$

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 5,65 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

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

Tabel Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-Test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
25-30	4	27,5	756,25	110	3025
31-36	4	33,5	1122,25	134	4489
37-42	6	39,5	1560,25	237	9361,5
43-48	5	45,5	2070,25	227,5	10351,25
49-54	4	51,5	2652,25	206	10609
55-60	3	57,5	3306,25	172,5	9918,75
Jumlah	26			1087	47754,5
Rata-rata (Mean)				41,8	

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{1087}{26}$$

$$\bar{x} = 41,8$$

- Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{26(47754,5) - (1087)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{1241617 - 1181569}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{60048}{650}$$

$$S^2 = 92,38$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{92,38}$$

$$Sd = 9,61$$

Tabel Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-Test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi pengamatan (O_i)	X^2
	24,5	-1,80	0,4641				
25-30				0,0851	2,2126	4	1,4439
	30,5	-1,17	0,379				
31-36				0,1702	4,4252	4	0,0408
	36,5	-0,55	0,2088				
37-42				0,1809	4,7034	6	0,3574
	42,5	0,07	0,0279				

43-48				0,227	5,902	5	0,1378
	48,5	0,69	0,2549				
49-54				0,1517	3,9442	4	0,0007
	54,5	1,32	0,4066				
55-60				0,0672	1,7472	3	0,8982
	60,5	1,94	0,4738				
Jumlah							2,879

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

- Menentukan X_i adalah:

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

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

Contoh : Nilai tes $25 - 0,5 = 24,5$ (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes $30 + 0,5 = 30,5$ (kelas atas)

- Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 41,8 \text{ dan } S = 9,61$$

$$= \frac{24,5 - 41,8}{9,61}$$

$$= \frac{-17,3}{9,61}$$

$$= -1,80$$

- Luas daerah:

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

$$\text{Contoh : } 0,4641 - 0,379 = 0,0851$$

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

$$\text{Contoh : } 0,0851 \times 26 = 2,2126$$

- Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

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

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

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

$$x^2 = \frac{(2-2,2126)^2}{2,2126} + \frac{(4-4,4252)^2}{4,4252} + \frac{(6-4,7034)^2}{4,7034} + \frac{(5-5,902)^2}{5,902} + \frac{(4-3,9442)^2}{3,9442} + \frac{(3-1,7472)^2}{1,7472}$$

$$x^2 = 1,4439 + 0,0408 + 0,3574 + 0,1378 + 0,0007 + 0,8982$$

$$x^2 = 2,879$$

b. Uji Normlaitas *Post-Test*

Pengolahan Data *Post-test* Kelas Eksperimen

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 60 \\ &= 35 \end{aligned}$$

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 5,65 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

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

Tabel Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
60-66	4	63	3969	252	15876
67-73	4	70	4900	280	19600
74-80	5	77	5929	385	29645
81-87	6	84	7056	504	42336
88-94	4	91	8281	364	33124
95-101	3	98	9604	294	28812
Jumlah	26	-	-	2079	169393
Rata-rata (Mean)		-	-	79,96	-

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{2079}{26}$$

$$\bar{x} = 79,96$$

- Menentukan Varians (S^2)

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

$$S^2 = \frac{26(169393) - (2079)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{4404218 - 4322241}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{81977}{650}$$

$$S^2 = 126,11$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{126,11}$$

$$Sd = 11,22$$

Tabel Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-Test* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (\square_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi pengamatan (O_i)	\square^2
	59,5	-1,82	0,4656				
60-66				0,0826	2,1476	4	1,597
	66,5	-1,19	0,383				
67-73				0,1673	4,3498	4	0,028
	73,5	-0,57	0,2157				
74-80				0,1997	5,1922	5	0,007
	80,5	0,04	0,016				
81-87				0,2326	6,0476	6	0,000
	87,5	0,67	0,2486				
88-94				0,1529	3,9754	4	0,000
	94,5	1,29	0,4015				
95-101				0,0704	1,8304	3	0,747
	101,5	1,91	0,4719				
Jumlah							2,38

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

- Menentukan \square_i adalah:

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

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

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

Contoh : Nilai tes 66 + 0,5 = 66,5 (kelas atas)

- Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 79,96 \text{ dan } S = 11,22$$

$$= \frac{59,5 - 79,96}{11,22}$$

$$= \frac{-20,46}{11,55}$$

$$= -1,82$$

- Luas daerah:

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

$$\text{Contoh : } 0,4656 - 0,383 = 0,0826$$

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

$$\text{Contoh : } 0,0826 \times 26 = 2,1476$$

- Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

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

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

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

$$x^2 = \frac{(4-2,1476)^2}{2,1476} + \frac{(4-4,3498)^2}{4,3498} + \frac{(5-5,1922)^2}{5,1922} + \frac{(6-6,0476)^2}{6,0476} + \frac{(4-3,9754)^2}{3,9754} + \frac{(3-1,8304)^2}{1,8304}$$

$$x^2 = 1,597 + 0,028 + 0,007 + 0,000 + 0,000 + 0,747$$

$$x^2 = 2,38$$

Perhitungan Uji Homogenitas

Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Uji Homogenitas *Pre-test*

Berdasarkan hasil nilai *Pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh $(\bar{x}) = 39,21$ dan $S^2 = 86,28$ untuk kelas kontrol dan sedangkan untuk kelas eksperimen $(\bar{x}) = 41,80$ dan $S^2 = 92,38$

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan (0,05), yaitu:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri 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:

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\ &= \frac{92,38}{86,28} \\ &= 1,07 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F > F &= F(0,05)(26 - 1, 28 - 1) \\ &= F(0,05)(25, 27) \\ &= 2,47 \end{aligned}$$

Uji Hipotesis Menggunakan Uji t

Pengujian dilaksanakan pada taraf signitifikan $\alpha = 0,05$ (5%) dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan kriteria pengujian, terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dengan $t_{(1-\alpha)}$ di dapat dari daftar distribusi t-student. Untuk $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, hipotesis H_a diterima.

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *post-test* untuk kelas kontrol $\bar{x} = 71$ $S = 11,49$ dan $S^2 = 132,22$. Sedangkan untuk kelas eksperimen \bar{x}

$= 7,96S = 11,22$ dan $S^2 = 126,11$. Untuk menghitung nilai deviasi gabungan ke dua sampel maka diperoleh:

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

$$S^2 = \frac{(28-1)132,22 + (26-1)126,11}{(26+28) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(27)132,22 + (25)126,11}{52}$$

$$S^2 = \frac{3569,94 + 3152,75}{52}$$

$$S^2 = \frac{6722,69}{52}$$

$$S^2 = 129,28$$

$$S = \sqrt{129,28}$$

$$S = 11,37$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh $S = 12,62$ maka dapat dihitung nilai uji- t sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{79,96 - 71}{11,37 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{28}}} \\ &= \frac{8,96}{11,37 \sqrt{0,07}} \\ &= \frac{8,96}{(11,37)(0,26)} \\ &= \frac{8,96}{2,95} \end{aligned}$$

$$= 3,03$$

Berdasarkan data diatas, maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 3,03$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = (26+28-2) = 52$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,05)(52)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,03 > 1,67$ dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi fluida statis kelas XI di MAN 2 Aceh Barat.

Uji N-Gain Terhadap Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kontrol dihitung berdasarkan skor N-gain. Untuk memperoleh skor N-gain digunakan persamaan :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

keterangan :

S_{post} = skor tes akhir

S_{pre} = skor tes awal

S_{maks} = skor maksimum

Tabel Kriteria Skor N-Gain

Skor N-Gain	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

1. Uji N-Gain Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Kelas Eksperimen

Tabel 1.1 Uji N-Gain pada Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai				Kategori
		Pre-test	Post-test	Gain	N-Gain	
1	S ₁	60	60	0	0	Rendah
2	S ₂	45	85	40	0,8	Tinggi
3	S ₃	55	95	40	1	Tinggi
4	S ₄	35	70	35	0,5	Sedang
5	S ₅	60	95	35	1	Tinggi
6	S ₆	35	80	45	0,7	Sedang
7	S ₇	40	65	25	0,4	Sedang
8	S ₈	30	70	40	0,6	Sedang
9	S ₉	40	75	35	0,6	Sedang
10	S ₁₀	45	90	45	0,9	Tinggi
11	S ₁₁	40	70	30	0,5	Sedang
12	S ₁₂	30	75	45	0,6	Sedang
13	S ₁₃	50	95	45	1	Tinggi
14	S ₁₄	35	70	35	0,5	Sedang
15	S ₁₅	40	85	45	0,8	Tinggi
16	S ₁₆	50	90	40	0,8	Tinggi
17	S ₁₇	35	85	50	0,8	Tinggi
18	S ₁₈	40	80	40	0,7	Sedang
19	S ₁₉	45	85	40	0,8	Tinggi
20	S ₂₀	40	90	50	0,9	Tinggi
21	S ₂₁	45	90	45	0,9	Tinggi
22	S ₂₂	25	65	40	0,5	Sedang
23	S ₂₃	25	65	40	0,5	Sedang
24	S ₂₄	50	85	35	0,7	Sedang
25	S ₂₅	45	85	40	0,8	Tinggi
26	S ₂₆	50	80	30	0,6	Sedang
Rata-Rata					0,7	Sedang

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan hasil bahwa peserta didik yang mencapai N-Gain dengan kriteria tinggi sebanyak 12 orang peserta didik, sedangkan peserta didik yang mempunyai kriteria sedang yaitu sebanyak 13 orang peserta didik, dan rendah 1.

2. Uji N-Gain Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Kelas Kontrol

Tabel Uji N-Gain pada Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai				Kategori
		Pre-Test	Post-Test	Gain	N-Gain	
1	R ₁	55	80	25	0,7	Sedang
2	R ₂	20	55	35	0,5	Sedang
3	R ₃	35	75	40	0,7	Sedang
4	R ₄	40	75	35	0,7	Sedang
5	R ₅	40	80	40	0,8	Tinggi
6	R ₆	25	65	40	0,6	Sedang
7	R ₇	30	70	40	0,6	Sedang
8	R ₈	45	60	15	0,3	Rendah
9	R ₉	50	50	0	0	Rendah
10	R ₁₀	50	80	30	0,7	Sedang
11	R ₁₁	55	90	35	1	Tinggi
12	R ₁₂	40	55	15	0,3	Rendah
13	R ₁₃	45	90	45	1	Tinggi
14	R ₁₄	45	80	35	0,7	Sedang
15	R ₁₅	40	60	20	0,4	Sedang
16	R ₁₆	40	75	35	0,7	Sedang
17	R ₁₇	25	60	35	0,5	Sedang
18	R ₁₈	40	65	25	0,5	Sedang
19	R ₁₉	30	75	45	0,7	Sedang
20	R ₂₀	35	55	20	0,3	Rendah
21	R ₂₁	30	70	40	0,6	Sedang
22	R ₂₂	35	70	35	0,6	Sedang
23	R ₂₃	45	85	40	0,8	Tinggi
24	R ₂₄	45	80	35	0,7	Sedang
25	R ₂₅	45	85	40	0,8	Tinggi
26	R ₂₆	35	60	25	0,4	Sedang
27	R ₂₇	35	75	40	0,7	Sedang
28	R ₂₈	40	75	35	0,5	Sedang
					0,6	Sedang

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan hasil bahwa peserta didik yang mencapai N-Gain dengan kriteria tinggi sebanyak 5orang peserta didik.

Sedangkan peserta didik yang mempunyai kriteria sedang yaitu sebanyak 19 orang peserta didik, dan rendah 4 orang peserta didik.

Berdasarkan hasil diatas maka dapat disimpulkan bahwa Uji N-Gain pada kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal itu dapat dilihat dari nilai rata-rata kedua kelas, pada kelas eksperimen nilai rata-rata mencapai 0,7 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata adalah 0,5 dengan kategori sedang.

Analisis Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Secara Keseluruhan

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

Keterangan:

P = Presentase hasil belajar

F = Frekuensi yang menjawab

N = Jumlah peserta didik yang menjawab

1. Kelas Eksperimen

a. Aspek Pengetahuan

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

$$= \frac{21,5}{26} \times 100\%$$

$$= 82,69\%$$

b. Aspek Pemahaman

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

$$= \frac{21,25}{26} \times 100\%$$

$$= 81,73\%$$

c. Aspek Penerapan

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{21}{26} \times 100\% \\ &= 80,76\% \end{aligned}$$

d. Aspek Analisis

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{20,6}{26} \times 100\% \\ &= 79,23\% \end{aligned}$$

e. Aspek Sintesis

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{20,3}{26} \times 100\% \\ &= 78,07\% \end{aligned}$$

f. Aspek Evaluasi

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{19,6}{26} \times 100\% \\ &= 75,38\% \end{aligned}$$

2. Kelas Kontrol

a. Aspek Pengetahuan

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{22,5}{28} \times 100\% \\ &= 80,35\% \end{aligned}$$

b. Aspek Pemahaman

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{21,75}{28} \times 100\% \\ &= 77,67\% \end{aligned}$$

c. Aspek Penerapan

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{20,6}{28} \times 100\% \\ &= 73,57\% \end{aligned}$$

d. Aspek Analisis

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{20}{28} \times 100\% \\ &= 71,42\% \end{aligned}$$

e. Aspek Sintesis

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{18,6}{28} \times 100\% \\ &= 66,42\% \end{aligned}$$

f. Aspek Evaluasi

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{14,6}{28} \times 100\% \\ &= 52,14\% \end{aligned}$$

Aktivitas Mengajar Guru

1. Pertemuan I

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP I	PENILAIAN			
			1	2	3	4
Menyiapkan	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik berdoa 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengabsen kehadiran peserta didik dan Guru memberikan soal <i>pretes</i> 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengkondisikan peserta didik agar siap melaksanakan proses pembelajaran 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan apersepsi 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memotivasi peserta didik untuk mengamati pipa U. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	3 2		√	√	
Melaksanakan	Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan kelompok yang terdiri dari 4 orang 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperlihatkan pipa U yang diisikan air dan bimoli. 	3			√	
Mengorekasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai pipa U yang telah diamatinya. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 	2		√		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKPD 	3			√	

	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (tekanan hidrostatis) 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	3			√	
Menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menilai kinerja peserta didik 	2		√		
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	3			√	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas kepada peserta didik 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	3			√	
Mengevaluasi	Kegiatan Akhir					
	<ul style="list-style-type: none"> Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menguatkan materi pelajaran 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal <i>post-test</i> dan Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam 	3			√	
Jumlah		67	Baik			
Presentase		72,82%				

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

$$= \frac{67}{92} \times 100\%$$

$$= 72,82\%$$

Skala Hasil: 1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

2. Pertemuan II

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP II	PENILAIAN			
			1	2	3	4
Menyiapkan	Kegiatan Awal					
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik berdoa 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengabsen kehadiran peserta didik dan guru memberikan soal <i>pretest</i> 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengkondisikan peserta didik agar siap melaksanakan proses pembelajaran 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan apersepsi 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memotivasi peserta didik untuk mengamati tabung air yang bocor 	3 3			√ √	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	3			√	
Melaksana Kan	Kegiatan Inti					
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan kelompok yang terdiri dari 4 orang 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperlihatkan tabung air yang diisikan air dan dibolongkan tabung air di beberapa titik. 	3			√	

Mengorekasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai tabung air yang telah diamatinya. 	2		√		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKPD 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (tekanan hidrostatik) 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	3			√	
Menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 	2		√		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menilai kinerja peserta didik 	3			√	
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	3			√	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas kepada peserta didik 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	3			√	
Mengevaluasi	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. 	3			√	

	• Guru menguatkan materi pelajaran	4				√
	• Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi	3			√	
	• Guru memberikan soal <i>post-test</i> dan Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam	4				√
Jumlah		72	Baik			
Persentase		78,26%				

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

$$= \frac{72}{92} \times 100\%$$

$$= 78,26\%$$

Skala Hasil: 1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

3. Pertemuan III

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP III	PENILAIAN			
			1	2	3	4
Menyiapkan	Kegiatan Awal					
	• Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik berdoa	3			√	
	• Guru mengabsen kehadiran peserta didik dan guru memberikan soal <i>pretest</i>	3			√	
	• Guru mengkondisikan peserta didik agar siap melaksanakan proses pembelajaran	3			√	
	• Guru melakukan apersepsi	3			√	

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi peserta didik untuk mengamati mobil di doosmeer • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	4				√
	3					
Melaksanakan	Kegiatan Inti					√
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan kelompok yang terdiri dari 4 orang • Guru memperlihatkan video tentang mobil di doosmeer yang terangkat. 	3				√
Mengorekasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai video mobil di doosmeer yang telah diamatinya. 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 	3				√
	• Guru membagikan LKPD	3				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (pompa hidrolik) 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	4				√
Menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 	3				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menilai kinerja peserta didik 	3				√

Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	3			√	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas kepada peserta didik 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	3			√	
Mengevaluasi	Kegiatan Akhir					
	<ul style="list-style-type: none"> Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menguatkan materi pelajaran 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal <i>post test</i> dan Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam 	3			√	
Jumlah		77	Baik			
Persentase		83,69%				

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

$$= \frac{77}{92} \times 100\%$$

$$= 78,26\%$$

Skala Hasil: 1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

4. Pertemuan IV

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP IV	PENILAIAN			
			1	2	3	4
Menyiapkan	Kegiatan Awal					
	• Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik berdoa	4				√
	• Guru mengabsen kehadiran peserta didik dan guru memberikan soal <i>pretest</i>	3			√	
	• Guru mengkondisikan peserta didik agar siap melaksanakan proses pembelajaran	4				√
	• Guru melakukan apersepsi	3			√	
	• Guru memotivasi peserta didik untuk mengamati kapal di laut	4				√
	• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	3				
Melaksanakan	Kegiatan Inti					
	• Guru membagikan kelompok yang terdiri dari 4 orang	3			√	
	• Guru memperlihatkan video kapal di laut.	4				√
Mengorekasi	• Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai video kapal di laut yang telah diamatinya	4				√
	• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD	4				√
	• Guru membagikan LKPD	3			√	
	• Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD	4				√

	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (hukum archimedes) 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	4				√
Menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menilai kinerja peserta didik 	4				√
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	3			√	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas kepada peserta didik 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	3			√	
Mengevaluasi	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menguatkan materi pelajaran 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal <i>post test</i> dan Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam 	4				√
Jumlah		84	Baik Sekali			
Persentase		91,30%				

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

$$= \frac{84}{92} \times 100\%$$

$$= 91,30\%$$

Skala Hasil: 1 = Kurang
 2 = Cukup
 3 = Baik
 4 = Baik Sekali

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas guru dikategorikan baik pada pertemuan pertama pembelajaran dengan nilai persentase 72,82%, dan dikategorikan baik pembelajaran oleh guru pada pertemuan kedua dengan nilai persentase 78,26%, dan baik juga pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan nilai persentase 83,69% serta baik sekali pada pertemuan akhir dengan nilai persentase 91,30%. Jelas bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dapat membuat peserta didik berminat dalam belajar sehingga guru dengan senang mengajarkan materi pada peserta didik. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* berhasil meningkatkan aktivitas guru.

Aktivitas Belajar Peserta Didik

1. Pertemuan I

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP I	PENILAIAN			
			1	2	3	4
	Kegiatan Awal					
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdoa, menjawab hadir pada saat di absen dan menjawab soal 	3			√	

Menyiapkan	<i>pretest</i> yang diberikan oleh guru					
	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru.	3			√	
	• Peserta didik mendengarkan penjelasan guru	2		√		
	• Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	3			√	
Melaksanakan	Kegiatan Inti					
	• Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing	3			√	
	• Peserta didik mengamati pipa U.	3			√	
Mengorekasi	• Peserta didik bertanya mengenai pipa U yang telah diamatinya	2		√		
	• Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD	3			√	
	• Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru	3			√	
	• Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru	4				√
	• Peserta didik melakukan eksperimen	3			√	
	• Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing.	3			√	
Menyajikan	• Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas	2		√		
	• Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja	3			√	

	antar kelompok					
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	3			√	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	3			√	
Mengevaluasi	Kegiatan Akhir					
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab soal <i>post test</i> dan Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru 	2		√		
Jumlah		63				
Persentase		71,59%				

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

$$= \frac{63}{88} \times 100\%$$

$$= 71,59\%$$

Skala Hasil: 1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

2. Pertemuan II

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP II	PENILAIAN			
			1	2	3	4
Menyiapkan	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdoa, menjawab hadir pada saat di absen dan menjawab soal <i>pretes</i> yang diberikan oleh guru 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	2		√		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 	3			√	
Melaksanakan	Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati tabung air. 	3			√	
Mengorekasi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya mengenai air yang telah diamatinya 	2		√		
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru 	4				√

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan eksperimen 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. 	3			√	
Menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 	3			√	
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	3			√	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	4				√
Mengevaluasi	Kegiatan Akhir <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab soal <i>post-test</i> dan Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru 	3			√	
Jumlah		69	Baik			
Persentase		78,40%				

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

$$= \frac{69}{88} \times 100\%$$

= 78,40%

Skala Hasil:1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

3. Pertemuan III

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP III	PENILAIAN			
			1	2	3	4
Menyiapkan	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdoa, menjawab hadir pada saat di absen dan peserta didik menjawab soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 	4				√
Melaksanakan	Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati video mobil di doosmeer. 	4				√
Mengorekasi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya mengenai video mobil di doosmeer yang telah diamatinya 	3			√	

	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan eksperimen 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. 	3			√	
Menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 	3			√	
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	3			√	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	4				√
Mengevaluasi	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. 	4				√

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab soal <i>post-test</i> dan Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru 	3			√	
Jumlah		77	Baik Sekali			
Persentase		87,5%				

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

$$= \frac{77}{88} \times 100\%$$

$$= 87,5\%$$

Skala Hasil: 1 = Kurang
 2 = Cukup
 3 = Baik
 4 = Baik Sekali

4. Pertemuan IV

Langkah-langkah Pembelajaran	ASPEK YANG DIAMATI	RPP IV	PENILAIAN			
			1	2	3	4
Menyiapkan	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdoa, menjawab hadir pada saat di absen dan peserta didik menjawab soal <i>pretes</i> yang diberikan oleh guru. 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 	4				√
Melaksanakan	Kegiatan Inti	4				√

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati video kapal di laut. 	4				√
Mengorekasi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya mengenai video kapal di laut yang telah diamatinya 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru 	3			√	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan eksperimen 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. 	3			√	
Menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 	3			√	
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	4				√
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru 	4				√
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	4				√

Mengevaluasi	Kegiatan Akhir • Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan.	4				√
	• Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran	4				√
	• Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru.	4				√
	• Peserta didik menjawab soal <i>post-test</i> dan Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru	4				√
Jumlah		83	Baik Sekali			
Persentase		94,31%				

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

$$= \frac{83}{88} \times 100\%$$

$$= 94,31\%$$

Skala Hasil: 1 = Kurang
 2 = Cukup
 3 = Baik
 4 = Baik Sekali

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik dikategorikan baik pada pertemuan pertama pembelajaran dengan nilai persentase 71,59%, dan dikategorikan baik pembelajaran oleh guru pada pertemuan kedua dengan nilai persentase 78,40%, dan baik selakali pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan nilai persentase 87,5% serta baik sekali pada pertemuan akhir dengan nilai persentase 94,31%. Jelas bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* dapat membuat peserta didik berminat dalam belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap

aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *reciprocal teaching* berhasil meningkatkan aktivitas peserta didik.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Pertemuan I

Nama Sekolah : MAN 2 Aceh Barat
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pelajaran : Fluida Statis
Kelas/Semester : XI/I
Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida static dalam kehidupan sehari-hari.	3.4.1 Menjelaskan gaya hidrostatis 3.4.2 Menjelaskan tekanan hidrostatis pada tabungan 3.4.3 Menyebutkan contoh tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari
4.4 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida static, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.	4.4.1 Melakukan percobaan tentang tekanan hidrostatis

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.1 Peserta didik mampu menjelaskan gaya hidrostatik pada fluida statis
- 3.4.2 Peserta didik mampu menjelaskan tekanan hidrostatik pada tabung
- 3.4.3 Peserta didik mampu menyebutkan contoh tekanan hidrostatik dalam kehidupan sehari-hari
- 4.4.1 Peserta didik mampu melakukan percobaan tentang tekanan hidrostatik (Fokus pada Gaya Hidrostatik)

D. Materi Pembelajaran

(*Terlampir*)

E. Metode Pembelajaran

- Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi
- Model : *Reciprocal Teaching*
- Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Laptop dan alat peraga.

G. Sumber

- Sutejo, *Fisika 2 untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas XI*, Jakarta: Balai Pustaka, 2007
- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Giancoli, *Fisika edisi kelima*, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama : 2 x 45 (2 JP)

Langkah-langkah Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	Kegiatan Pembelajaran		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu

<p style="text-align: center;">Menyiapkan</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan Awal Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas • Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik <p style="text-align: center;">Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, <i>Pernahkan kalian lihat tabung pipa U? Bagaimanakah tekanan yang dialami oleh suatu titik di setiap tabung?</i></p> <p style="text-align: center;">Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap bentuk pipa U. • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar • Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 	05 menit
<p style="text-align: center;">Melaksanakan</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok • Guru memperlihatkan pipa U yang diisi air dan bimoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing • Peserta didik mengamati pipa U. 	40 menit
	<p style="text-align: center;">Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai pipa U yang telah diamatinya. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya mengenai pipa U yang telah diamatinya • Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD • Setiap kelompok 	

Mengorekasi	<p>LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKPD 	mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru	
	<p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD • Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (tekanan hidrostatik) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru • Peserta didik melakukan eksperimen 	10 menit
	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. 	15 menit
Menyajikan	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan kedepan kelas • Guru menilai kinerja peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas • Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 	15 menit
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru • Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	

Mengevaluasi	<p style="text-align: center;">Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. • Guru menguatkan materi pelajaran • Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. • Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan • Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. • Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru 	05menit
---------------------	---	--	---------

I. Penilaian

1. Pengetahuan (*terlampir*)
2. Psikomotorik (*terlampir*)
3. Afektif (*terlampir*)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Fluida Statis
 Kelas/semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Memperhatikan penjelasan dan bertanya				Memberikan pendapat dan menjawab				Berpikir kritis				Tanggung jawab				Bekerjasama dalam kelompok						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
Dst																								

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau menjawab, ✓ Peserta didik tidak memperhatikan ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak menjawab. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab benar.	1 2 3 4
2	Memberikan pendapat dan menjawab ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar.	1 2 3 4
3	Berfikir kritis ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran.	1 2 3 4
4	Tanggung Jawab ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak pernah selesai. ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak selesai. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai tidak tepat waktu. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik dan selesai tepat waktu.	1 2 3 4
5	Bekerjasama dalam kelompok ✓ Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan pasif dari awal sampai akhir. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan	1 2 3 4

	aktif setelah mendapat peringatan dari guru. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal sampai akhir.	
--	---	--

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.4 dan 4.4

No	Keterangan	Skor
1-20	Benar	1
	Salah	0
Total		100

Skor maksimum = 20

Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Fluida Statis

Kelas/Semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Mempersiapkan alat dan bahan				Merangkai alat dalam percobaan				Melakukan percobaan				Merapikan kembali alat dan bahan				Mempresen- ntasikan hasil percobaan						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
Dst																								

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

No	Aspek Penilaian	Skor
1	<p>Mempersiapkan alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di perlukan. ✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di perlukan. ✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di perlukan. ✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang di perlukan. 	<p>1 2 3 4</p>
2	<p>Merangkai alat dalam percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam LKPD dengan memerlukan bantuan guru (lebih dari sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD tanpa memerlukan bantuan guru. 	<p>1 2 3 4</p>
3	<p>Melakukan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil percobaan. ✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi tidak dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara aktif. 	<p>1 2 3 4</p>
4	<p>Merapikan kembali alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat 	<p>1</p>

	<p>dan bahan dengan rapi.</p> <p>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tersusun rapi.</p> <p>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun rapi.</p> <p>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan tersusun rapi.</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
5	<p>Mempresentasikan hasil percobaan</p> <p>✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan kelompok lain.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan kelompok lain hanya 1 kali.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan lain dengan benar hanya 2 kali.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Pertemuan II

Nama Sekolah : MAN 2 Aceh Barat
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pelajaran : Fluida Statis
Kelas/Semester : XI/I
Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida static dalam kehidupan sehari-hari.	3.4.4 Menjelaskan pengertian fluida statis 3.4.5 Menjelaskan karakteristik tekanan hidrostatik 3.4.6 Menyebutkan hukum utama tekanan hidrostatik
4.4 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida static, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.	4.4.2 Melakukan percobaan tentang tekanan hidrostatik

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.4 Peserta didik mampu menjelaskan pengertian fluida statis
- 3.4.5 Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik tekanan hidrostatik
- 3.4.6 Peserta didik mampu menyebutkan hukum utama tekanan hidrostatik

4.4.2 Peserta didik mampu melakukan percobaan tentang tekanan hidrostatik

D. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

E. Metode Pembelajaran

- Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi
- Model : *Reciprocal Teaching*
- Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Laptop dan alat peraga.

G. Sumber

- Sutejo, *Fisika 2 untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas XI*, Jakarta: Balai Pustaka, 2007
- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Giancoli, *Fisika edisi kelima*, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua : 2 x 45 (2 JP)

Langkah-langkah Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	Kegiatan Pembelajaran		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Menyiapkan	<p>Kegiatan Awal Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas • Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik <p>Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, <i>Pernahkan kalian lihat tabung air yang bocor? Bagaimanakah kecepatan alir yang dialami oleh suatu titik di setiap tabung? Apakah</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar • Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. 	05 menit

	<p><i>gaya dan tekanannya sama?</i></p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap tabung air yang bocor • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 	
Melaksanakan	<p>Kegiatan Inti Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok • Guru memperlihatkan tabung air yang diisi air dan dibolongkan tabung air di beberapa titik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing • Peserta didik mengamati tabung air. 	40 menit
Mengorekasi	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai tabung air yang telah diamatinya. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD • Guru membagikan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya mengenai air yang telah diamatinya • Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD • Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru 	
	<p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (tekanan hidrostatik) 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan eksperimen 	
	<p style="text-align: center;">Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. 	15 menit
Menyajikan	<p style="text-align: center;">Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan kedepan kelas Guru menilai kinerja peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 	15 menit
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	
Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas kepada peserta didik Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	
Mengevaluasi	<p style="text-align: center;">Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. Guru menguatkan materi pelajaran Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru 	05 menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan (*terlampir*)
2. Psikomotorik (*terlampir*)
3. Afektif (*terlampir*)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Fluida Statis
 Kelas/semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Memperhatikan penjelasan dan bertanya				Memberikan pendapat dan menjawab				Berfikir kritis				Tanggung jawab				Bekerjasama dalam kelompok						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
Dst																								

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau menjawab, ✓ Peserta didik tidak memperhatikan ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak menjawab. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab benar.	1 2 3 4
2	Memberikan pendapat dan menjawab ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab	1 2 3

	<p>pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. 	4
3	<p>Berfikir kritis</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. 	1 2 3 4
4	<p>Tanggung Jawab</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak pernah selesai. ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak selesai. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai tidak tepat waktu. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik dan selesai tepat waktu. 	1 2 3 4
5	<p>Bekerjasama dalam kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan pasif dari awal sampai akhir. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan aktif setelah mendapat peringatan dari guru. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal sampai akhir. 	1 2 3 4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.4 dan 4.4

No	Keterangan	Skor
1-20	Benar Salah	1 0
Total		100

Skor maksimum = 20

Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Fluida Statis

Kelas/Semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Mempersiapkan alat dan bahan				Merangka i alat dalam percobaan				Melakukan percobaan				Merapikan kembali alat dan bahan				Mempres entasikan hasil percobaan						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
dst																								

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Mempersiapkan alat dan bahan percobaan ✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di perlukan.	1 2

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di perlukan. ✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di perlukan. ✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang di perlukan. 	<p>3</p> <p>4</p>
2	<p>Merangkai alat dalam percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam LKPD dengan memerlukan bantuan guru (lebih dari sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD tanpa memerlukan bantuan guru. 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
3	<p>Melakukan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil percobaan. ✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi tidak dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara aktif. 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
4	<p>Merapikan kembali alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan rapi. ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tersusun rapi. ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

	<p>bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun rapi.</p> <p>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan tersusun rapi.</p>	4
5	<p>Mempresentasikan hasil percobaan</p> <p>✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan kelompok lain.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan kelompok lain hanya 1 kali.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan lain dengan benar hanya 2 kali.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Pertemuan III

Nama Sekolah : MAN 2 Aceh Barat
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pelajaran : Fluida Statis
Kelas/Semester : XI/I
Alokasi Waktu : 8 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida static dalam kehidupan sehari-hari.	3.4.7Menjelaskan Hukum Pascal. 3.4.8Menerapkan Hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari.
4.4 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida static, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.	4.4.3Melakukan percobaan tentang peristiwa-peristiwa pada Hukum Pascal

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.7 Peserta didik mampu menjelaskan Hukum Pascal
- 3.4.8 Peserta didik mampu menerapkan Hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari.

- 4.4.3 Peserta didik mampu melakukan percobaan tentang peristiwa-peristiwa pada Hukum Pascal

D. Materi Pembelajaran

(*Terlampir*)

E. Metode Pembelajaran

- Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi
- Model : *Reciprocal Teaching*
- Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Video, Laptop

G. Sumber

- Setya Nurachmandani, *Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI*, Jakarta : Grahadi, 2009
- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Giancoli, *Fisika edisi kelima*, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ketiga : 2 x 45 (2 JP)

Langkah-langkah Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	Kegiatan Pembelajaran		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Menyiapkan	<p>Kegiatan Awal Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas • Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik • Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, <i>Pernahkah kalian melihat orang mencuci mobil di doosmeer? Mengapa mobil bisa terangkat keatas?</i> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap mengenai mobil di doosmeer. • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar • Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 	05 menit
Melaksanakan	<p>Kegiatan Inti Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok • Guru memperlihatkan video tentang mobil di doosmeer yang terangkat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing • Peserta didik mengamati video mobil di doosmeer. 	40 menit

Mengorekasi	<p style="text-align: center;">Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video mobil di doosmeer yang telah diamatinya. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD • Guru membagikan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya mengenai video mobil di doosmeer yang telah diamatinya • Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD • Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru 	
	<p style="text-align: center;">Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD • Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (pompa hidrolik) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru • Peserta didik melakukan eksperimen 	10 menit
	<p style="text-align: center;">Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. 	15 menit
Menyajikan	<p style="text-align: center;">Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan kedepan kelas • Guru menilai kinerja peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas • Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 	15 menit
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	

Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru • Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	
Mengevaluasi	<p style="text-align: center;">Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. • Guru menguatkan materi pelajaran • Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. • Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan • Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. • Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru 	05menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan (*terlampir*)
2. Psikomotorik (*terlampir*)
3. Afektif (*terlampir*)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Fluida Statis
 Kelas/semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																Skor	Nilai	Ket				
		Memperhatikan penjelasan dan bertanya				Memberikan pendapat dan menjawab				Berpikir kritis				Tanggung jawab							Bekerjasama dalam kelompok			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
1																								
2																								
3																								
Dst																								

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau menjawab, <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik tidak memperhatikan ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak menjawab. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab benar. 	1 2 3 4
2	Memberikan pendapat dan menjawab <ul style="list-style-type: none"> ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. 	1 2 3 4
3	Berpikir kritis	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. 	1 2 3 4
4	Tanggung Jawab <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak pernah selesai. ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak selesai. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai tidak tepat waktu. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik dan selesai tepat waktu. 	1 2 3 4
5	Bekerjasama dalam kelompok <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan pasif dari awal sampai akhir. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan aktif setelah mendapat peringatan dari guru. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal sampai akhir. 	1 2 3 4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.4 dan 4.4

No	Keterangan	Skor
1-20	Benar Salah	1 0
Total		100

Skor maksimum = 20

Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Fluida Statis

Kelas/Semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																Skor	Nilai				
		Mempersiapkan alat dan bahan				Merangkingi alat dalam percobaan				Melakukan percobaan				Merapikan kembali alat dan bahan						Mempresmentasikan hasil percobaan			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			4	3	2	1
1																							
2																							
3																							
dst																							

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Mempersiapkan alat dan bahan percobaan	
	✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang diperlukan.	1
		2
	✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di	3

	<p>perluan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di perluan. ✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang di keperluan. 	4
2	<p>Merangkai alat dalam percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam LKPD dengan memerlukan bantuan guru (lebih dari sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD tanpa memerlukan bantuan guru. 	1 2 3 4
3	<p>Melakukan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil percobaan. ✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi tidak dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara aktif. 	1 2 3 4
4	<p>Merapikan kembali alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan rapi. ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tersusun rapi. ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun 	1 2 3 4

	<p>rapi.</p> <p>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan tersusun rapi.</p>	
5	<p>Mempresentasikan hasil percobaan</p> <p>✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan kelompok lain.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan kelompok lain hanya 1 kali.</p> <p>✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan lain dengan benar hanya 2 kali.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan IV

Nama Sekolah : MAN 2 Aceh Barat

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pelajaran : Fluida Statis

Kelas/Semester : XI/I

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (4 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida static dalam kehidupan sehari-hari.	3.4.9 Menjelaskan Hukum Archimedes. 3.4.10 Menjelaskan prinsip dari gaya apung atau gaya ke atas 3.4.11 Menjelaskan pengaruh gaya ke atas pada benda terapung, tenggelam dan melayang. 3.4.12 Menjelaskan penarapan hukum archimedes dalam kehidupan sehari-hari.
4.4 Merancang dan melakukan percobaanyang memanfaatkan sifat-sifat fluida static, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.	4.4.4 Melakukan percobaan tentang peristiwa-peristiwa pada hukum Archimedes

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.9 Peserta didik mampu Menjelaskan Hukum Archimedes.
- 3.4.10 Peserta didik mampu Menjelaskan prinsip dari gaya apung atau gaya ke atas
- 3.4.11 Peserta didik mampu Menjelaskan pengaruh gaya ke atas pada benda terapung, tenggelam dan melayang.
- 3.4.12 Peserta didik mampu Menjelaskan penerapan hukum archimedes dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.4.3 Melakukan percobaan tentang peristiwa-peristiwa pada hukum Archimedes

D. Materi Pembelajaran

(*Terlampir*)

E. Metode Pembelajaran

- Metode : Eksperimen, Demonstrasi dan Diskusi
- Model : *Reciprocal Teaching*
- Pendekatan : Saintifik

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis
- Proyektor, Video, Laptop

G. Sumber

- Setya Nurachmandani, *Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI*, Jakarta : Grahadi, 2009
- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Giancoli, *Fisika edisi kelima*, Jakarta: Erlangga, 2001.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Keempat : 2 x 45 (2 JP)

Langkah-langkah Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	Kegiatan Pembelajaran		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Menyiapkan	<p>Kegiatan Awal Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengkondisikan kelas • Guru membimbing peserta didik untuk berdoa dan mengabsen peserta didik • Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, <i>Pernahkah kalian melihat kapal di laut? Mengapa kapal laut dapat terapung?</i> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan jawaban peserta didik terhadap kapal di laut. • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan menyiapkan diri untuk mulai belajar • Peserta didik berdoa dan menjawab hadir pada saat di absen. • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru • Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 	05 menit
Melaksanakan	<p>Kegiatan Inti Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat kelompok belajar peserta didik secara heterogen yang terdiri dari empat orang masing-masing kelompok • Guru memperlihatkan video kapal di laut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dengan kelompok masing-masing • Peserta didik mengamati video kapal di laut. 	40 menit

Mengorekasi	<p style="text-align: center;">Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai video kapal di laut yang telah diamatinya. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berhipotesis berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD • Guru membagikan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya mengenai video kapal di laut yang telah diamatinya • Setiap peserta didik menuliskan hipotesis/jawaban sementara berkaitan dengan masalah yang disajikan oleh guru dalam LKPD • Setiap kelompok mendapat LKPD yang dibagikan oleh guru 	
	<p style="text-align: center;">Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam membaca petunjuk dari LKPD • Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen (hukum archimedes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru • Peserta didik melakukan eksperimen 	10 menit
	<p style="text-align: center;">Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam pengolahan LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah data sesuai LKPD dengan kelompok masing-masing. 	15 menit
Menyajikan	<p style="text-align: center;">Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan kedepan kelas • Guru menilai kinerja peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan ke depan kelas • Peserta didik bersama dengan guru menilai kinerja antar kelompok 	15 menit
Mengulang	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan/ umpan balik kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanggapi penguatan materi yang diberikan oleh guru 	

Memberikan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru • Peserta didik bersama dengan guru menarik kesimpulan pembelajaran hari ini 	
Mengevaluasi	<p style="text-align: center;">Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksikan pembelajaran untuk mengakiri aktivitas pembelajaran. • Guru menguatkan materi pelajaran • Guru memberikan penghargaan bagi peserta didik yang telah berpartisipasi. • Guru menutup pembelajaran dengan penutupan majelis serta mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengulang kembali pembelajaran yang sudah dilakukan • Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran • Peserta didik mendapatkan penghargaan dari guru. • Peserta didik membaca doa penutup majelis serta menjawab salam guru 	05menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan (*terlampir*)
2. Psikomotorik (*terlampir*)
3. Afektif (*terlampir*)

LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Fluida Statis
 Kelas/semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Memperhatikan penjelasan dan bertanya				Memberikan pendapat dan menjawab				Berfikir kritis				Tanggung jawab				Bekerjasma dalam kelompok						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
Dst																								

RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau menjawab, ✓ Peserta didik tidak memperhatikan ✓ Peserta didik memperhatikan, diam, ditanya tidak menjawab. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. ✓ Peserta didik memperhatikan, ditanya menjawab benar.	1 2 3 4
2	Memberikan pendapat dan menjawab ✓ Selalu memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Sering memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Kadang-kadang memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar. ✓ Tidak pernah memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan teman sewaktu mengerjakan belajar.	1 2 3 4
3	Berfikir kritis ✓ Peserta didik selalu menganalisa sebab akibat	1

	<p>dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik sering menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik kadang-kadang menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Peserta didik tidak pernah menganalisa sebab akibat dengan membuat sebuah prediksi, sebelum membuat kesimpulan dari pembelajaran. 	<p>2 3 4</p>
4	<p>Tanggung Jawab</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak pernah selesai. ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak selesai. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai tidak tepat waktu. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik dan selesai tepat waktu. 	<p>1 2 3 4</p>
5	<p>Bekerjasama dalam kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik tidak bekerjasama dalam diskusi. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan pasif dari awal sampai akhir. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dengan aktif setelah mendapat peringatan dari guru. ✓ Peserta didik bekerjasama dalam diskusi dari awal sampai akhir. 	<p>1 2 3 4</p>

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/I

Kompetensi : KD 3.4 dan 4.4

No	Keterangan	Skor
1-20	Benar Salah	1 0
Total		100

Skor maksimum = 20

Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang dicapai : Skor maksimum \times 100%

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Fluida Statis

Kelas/Semester : XI/I

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																Skor	Nilai	Ket				
		Mempersiapkan alat dan bahan				Merangkingi alat dalam percobaan				Melakukan percobaan				Merapikan kembali alat dan bahan							Mempresmentasikan hasil percobaan			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
1																								
2																								
3																								
Dst																								

RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Mempersiapkan alat dan bahan percobaan	
	✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang diperlukan.	1
	✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang diperlukan.	2
	✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang diperlukan.	3

	<p>perluan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di perluan. ✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang di keperluan. 	4
2	<p>Merangkai alat dalam percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan. ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam LKPD dengan memerlukan bantuan guru (lebih dari sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD dengan memerlukan bantuan guru (sekali). ✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKPD tanpa memerlukan bantuan guru. 	1 2 3 4
3	<p>Melakukan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil percobaan. ✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi tidak dapat menganalisis. ✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara aktif. 	1 2 3 4
4	<p>Merapikan kembali alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan rapi. ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tersusun rapi. ✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun rapi. 	1 2 3 4

	✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan tersusun rapi.	
5	Mempresentasikan hasil percobaan	
	✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator.	1
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan kelompok lain.	2
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan kelompok lain hanya 1 kali.	3
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan lain dengan benar hanya 2 kali.	4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

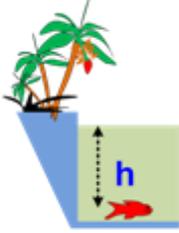
Lampiran 6

KISI-KISI SOAL

Fluida Statis

Indikator	Soal	Kunci Jawaban	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
3.4.1 Menjelaskan gaya hidrostatik	1. Zat cair yang berada dalam tabung memberi tekanan pada dinding dan dasar tabung berbanding lurus dengan luas penampang tabung merupakan.... A. Gaya Gesek B. Gaya Normal C. Gaya Hidrostatik D. Gaya Pegas E. Gaya Berat	C	√					
	2. Persamaan Gaya Hidrostatik pada zat cair adalah..... A. $F_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot A$ B. $F = m \cdot g$ C. $F = \mu_s \cdot N$ D. $F = \mu_k \cdot N$ E. $F = \frac{\Delta P}{\Delta t}$	A			√			
	3. Gaya pada suatu zat cair yang berada dalam tabung akan memberi tekanan pada dinding dan dasar tabung. Pernyataan ini merupakan gaya pada suatu benda yang.... A. Cair B. Padat C. Keras D. Lunak E. Beku	A		√				
3.4.2 Menjelaskan	4. Perhatikan gambar berikut!	A			√			

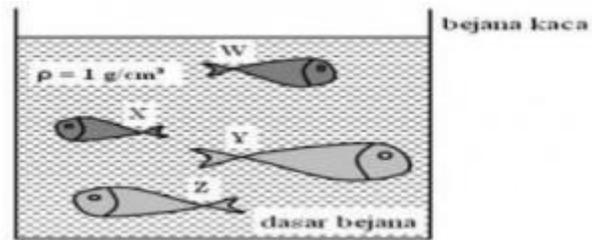
tekanan
hidrostatik
pada tabung



Seekor ikan berada pada kedalaman 15 meter di bawah permukaan air. Jika massa jenis air 1000 kg/m^3 , percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 dan tekanan udara luar 105 N/m^2 , maka tekanan hidrostatik yang dialami ikan adalah.....

- A. $1,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- B. $1,6 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- C. $1,7 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- D. $1,8 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- E. $1,9 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

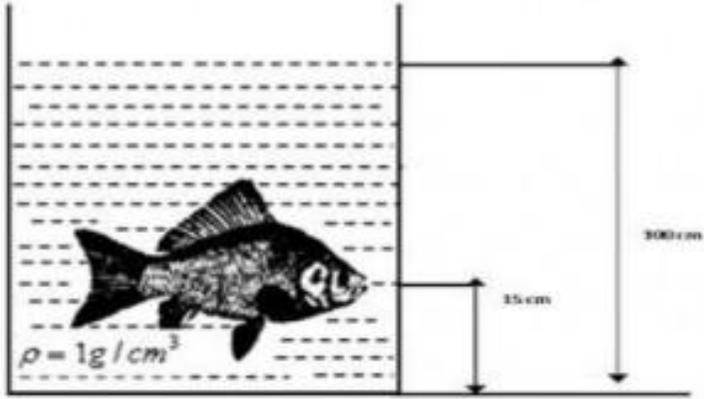
5. Perhatikan gambar di bawah ini!. Terdapat empat ekor ikan di dalam air. Ikan yang menerima tekanan hidrostatik yang paling besar dan yang paling kecil adalah...



- A. Ikan Z karena lebih dalam
 B. Ikan Y karena tidak terlalu dalam
 C. Ikan X karena sedikit lebih di permukaan
 D. Ikan W karena lebih ke permukaan
 E. Semua jawaban benar

A

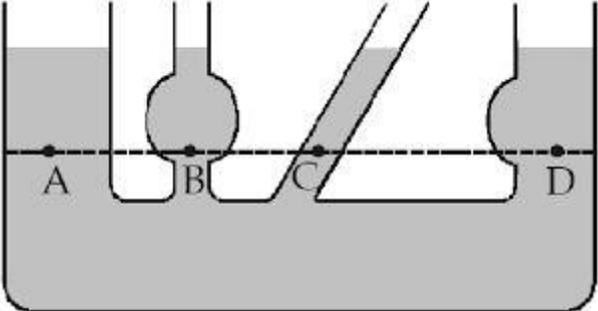
√

	<p>6. Perhatikan gambar berikut!. Jika kedalaman airnya 100 cm dan letak mulut ikan dari dasar kolam adalah 15 cm. Tentukanlah tekanan hidrostatik pada mulut ikan! Jika massa jenis air = 1 g/cm^3, $g = 10 \text{ m/s}^2$.</p>  <p>A. 8400 Pa B. 8500 Pa C. 8600 Pa D. 8700 Pa E. 8800 Pa</p>	B					√	
<p>3.4.3 Menyebutkan contoh tekanan hidrostatik dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>7. Perhatikan gambar berikut ini!</p> 	A					√	

	<p>Berdasarkan gambar di atas, kesimpulan yang tepat adalah.....</p> <p>A. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya tekanan hidrostatis di dalam kapal selam.</p> <p>B. Manusia mampu menyelam terlalu dalam, kapal selam dibuat untuk mengatasi besarnya gaya hidrostatis di dalam kapal selam.</p> <p>C. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya gaya gesek di dalam laut.</p> <p>D.</p> <p>E. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya tegangan permukaan di atas laut.</p> <p>F. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya massa jenis air laut.</p>								
	<p>8. Kapal selam yang terbuat dari bahan yang sangat kokoh dan kuat serta memiliki bentuk hampir bulat merupakan contoh dari.....</p> <p>A. Tekanan hidrostatis</p> <p>B. Massa jenis</p> <p>C. Mekanis</p> <p>D. Elastis</p> <p>E. Plastis</p>	A		√					
	<p>9. Apabila tekanan udara luar (tekanan barometer) diperhitungkan, maka dihasilkan persamaan : $P = P_0 + \rho gh$ dengan: P_0 = tekanan udara luar (N/m^2) Berdasarkan persamaan diatas dapat dinyatakan bahwa...</p> <p>A. Tekanan di dalam zat cair disebabkan oleh gaya gravitasi, yang besarnya tergantung pada kedalamannya</p> <p>B. Tekanan di dalam zat cair disebabkan oleh massa jenis, yang besarnya tergantung pada kedalamannya</p> <p>C. Tekanan di dalam zat cair disebabkan oleh kekentalan zat cair, yang besarnya tergantung pada kedalamannya</p> <p>D. Tekanan di dalam zat cair disebabkan oleh gaya gesek, yang besarnya tergantung pada kedalamannya</p> <p>E. Tekanan di dalam zat cair disebabkan oleh gaya normal, yang besarnya</p>	A				√			

	tergantung pada kedalamannya							
3.4.4 Menjelaskan pengertian fluida statis	10. Zat alir yang berada dalam kondisi diam dan tidak bergerak merupakan.... A. Fluida Dinamis B. Fluida Statis C. Fluida Kinetis D. Fluida Mekanis E. Massa Jenis	B	√					
	11. Air yang diletakkan di dalam gelas merupakan contoh.... A. Fluida Dinamis B. Fluida Statis C. Fluida Kinetis D. Fluida Mekanis E. Massa Jenis	B		√				
	12. Hukum dasar ilmu fisika yang berasal dari fluida statis adalah.....kecuali, hidrostatis, hukum pascal, hukum Archimedes, hukum Boyle A. Hukum pascal B. Hukum archimedes C. Hukum boyle D. Hukum Newton E. Tekanan Hidrosatatis	D				√		
3.4.5 Menjelaskan karakteristik tekanan hidrostatis	13. Semakin dalam suatu kedalaman maka semakin besar pula tekanan nya, hal ini merupakan pengertian dari tekanan hidrostatis. Sifat tekanan hidrostatis sebagai berikut: 1. Tekanan hidrostatis bergantung pada gravitasi 2. Tekanan hidrostatis bergantung pada kedalaman 3. Tekanan hidrostatis tidak bergantung pada bentuk wadah 4. Tekanan hidrostatis bergantung pada massa jenis zat cair 5. Tekanan hidrostatis tidak bergantung pada gaya luar Sifat tekanan hidrosatatis yang benar, kecuali... A. 1 dan 2 B. 1 dan 3	E					√	

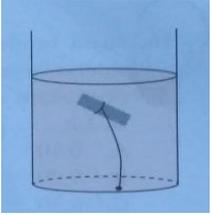
	<p>C. 1 dan 4 D. 1 dan 5 E. 5</p>						
	<p>14. Seorang penyelam melakukan penyelaman pada kedalaman 10 m di bawah permukaan air. Apabila massa jenis air 1.000 kg/m^3 dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2, tentukan tekanan hidrostatis yang dialami oleh seorang penyelam tersebut!</p> <p>A. 100.000 Pa B. 200.000 Pa C. 300.000 Pa D. 400.000 Pa E. 500.000 Pa</p>	A		√			
	<p>15. Sebuah botol di isi air sampai dengan ketinggian 50 cm dari dasar botol. jika botol dilubangi 10cm dari dasar botol, tentukan tekanan hidrostatis pada lubang jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 dan dan massa jenis air 4200 kg/m^3 !</p> <p>A. 16800 Pa B. 16700 Pa C. 16600 Pa D. 16500 Pa E. 16400 Pa</p>	A		√			
3.4.6 Menyebutkan hukum utama tekanan hidrostatis	<p>16. Tekanan yang dilakukan zat cair yang sejenis pada kedalaman yang sama adalah sama besar, merupakan bunyi dari pada hukum.....</p> <p>A. Hukum Hooke B. Hukum Newton C. Hukum Pascal D. Hukum Utama Tekanan Hidrostatis E. Hukum Kekekalan Energi</p>	D		√			
	<p>17. Jika Ke dalam pipa U dimasukkan air, lalu diisi minyak setinggi 10 cm sehingga terjadi selisih ketinggian sebanyak 4 cm. Jika massa jenis air 1000 kg/m^3, massa jenis minyak tersebut adalah...</p> <p>A. 400 kg/m^3</p>	C		√			

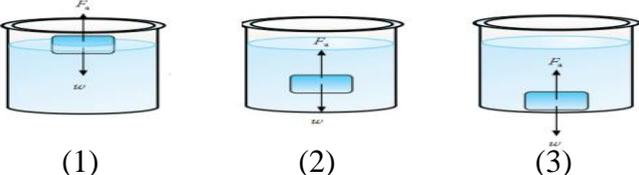
	<p>B. 500 kg/m^3 C. 600 kg/m^3 D. 700 kg/m^3 E. 800 kg/m^3</p>							
	<p>18. Tekanan zat cair tidak bergantung pada bentuk wadah. Tekanan zat cair di titik A, B, C, dan D dalam sebuah bejana berhubungan yang memiliki kaki-kaki yang bentuk dan ukurannya berbeda adalah sama. Tampak seperti gambar berikut.</p>  <p>Sehingga tekanan pada bejana berhubungan yaitu $p_A = p_B = p_C = p_D$. Pada Gambar tersebut telah ditunjukkan bahwa....</p> <p>A. Permukaan zat cair sejenis di dalam bejana berhubungan selalu mendatar. B. Permukaan zat cair sejenis di dalam bejana berhubungan tidak mendatar. C. Permukaan zat cair sejenis di dalam bejana berhubungan permukaannya tidak sama. D. Permukaan zat cair sejenis di dalam bejana berhubungan tidak sama jumlahnya. E. Semua jawaban salah</p>	A						√
3.4.7Menjelaskan Hukum	19. Jika penampang kecil kita tekan maka penampang tersebut mendapatkan gaya sebesar F_1 terhadap luas bidang penampang A_1 , maka akan timbul	A						√

Pascal.	<p>Tekanan sebesar P1. Berdasarkan bunyi hukum Pascal diatas maka, Pengertian nya adalah : tekanan sebesar P1 tersebut akan diteruskan ke penampang yang besar dengan tekanan yang sama besar. sehingga pada penghisap besar pun akan memiliki tekanan P2 yang sama besar juga sebesar P1. Tekanan ini menyebabkan.....</p> <p>A. Penampang A2 mendapatkan gaya sebesar F2 B. Penampang A1 mendapatkan gaya sebesar F2 C. Penampang A2 mendapatkan gaya sebesar F1 D. Gaya F1 dihasilkan dari penampang A2 E. Gaya F2 dihasilkan dari penampang A1</p>								
	<p>20. Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan kesegala arah adalah . . .</p> <p>A. Hukum Archimedes B. Hukum Hook C. Hukum Pascal D. Hukum Newton E. Hukum Bernouli</p>	C	√						
	<p>21. $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$ adalah rumus dari hokum pascal, dimana F₁ dan F₂ merupakan gaya yang diberikan pada sebuah benda dengan satuan N, sedangkan A₁ dan A₂ luas penampang sebuah benda, maka satuan dari A adalah . . .</p> <p>A. Kg/m³ B. m² C. m/s² D. N/m² E. m³</p>	B			√				

3.4.8Menerapkan Hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari.	<p>22. Pengemudi mobil bakal membutuhkan power besar buat mmemberhentikan kecepatan mobilnya. Beruntunglah, dengan penerapan Hukum Pascal pada sistem rem mobil, pengendara cuma harus memberi tenaga kecil buat pelan laju mobilnya. Gaya ini berupa injakan bertekanan dari kaki pdaa pedal rem. Gaya ini dilanjutkan oleh minyak melewati pipa dengan memberi....</p> <p>A. Gaya yang lebih besar pada rem yang terdapat di ban mobil B. Gaya yang lebih kecil agar mobil berhenti kelauannya C. Gaya yang santai agar rem mobil tidak blong D. Gaya yang lebih kecil pada rem yang terdapat di ban mobil E. Gaya yang lebih besar agar mobil tidak melaju</p>	A				√	
	<p>23. Berikut ini penerapan hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari adalah . .</p> <p>A. Rem sepeda motor B. Dongkrak hidrolik pada doorsmeer C. Gas mobil D. Ayunan anak-anak E. Kapal selam</p>	B		√			
	<p>24. Mesin hidrolik adalah salah satu aplikasi hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari, adapun fungsi mesin hidrolik tersebut adalah . . .</p> <p>A. Untuk menghentikan putaran roda pada kendaraan B. Untuk mengangkat beban di atasnya C. Untuk memudahkan balon udara saat mau terbang D. Untuk memudahkan penkerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari E. a,b,c,dan d salah</p>	D		√			

3.4.9 Menjelaskan Hukum Archimedes.	25. Gaya apung yang berkerja pada suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam suatu fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut adalah . . . A. Hukum Bernouli. B. Hukum Newton. C. Hukum Pascal. D. Hukum Hook. E. Hukum Archimedes.	E	√					
	26. Gaya Archimedes yang dialami oleh sebuah benda yang dimasukkan ke dalam cairan ditentu oleh . . . A. Massa benda dan keadaan benda di cairan B. Volume benda dam keadaan benda di cairan C. Volume benda dan massa jenis cairan D. Massa benda dan massa jenis cairan E. Massa cairan dan kedalaman benda di cairan	C		√				
	27. Pada saat telur dimasukkan dalam air tak terisi garam maka telur tersebut akan tenggelam karena massa jenis telur lebih besar daripada massa jenis air. Pada saat air diberi 2 ½ sendok garam dan diaduk secara perlahan-lahan maka telur akan berada pada keadaan melayang. Hal ini terjadi karena massa jenis air sama dengan massa jenis telur. Pada saat air diberi 3-4 sendok garam dan diaduk secara perlahan-lahan maka telur itu akan terapung karena massa jenis air lebih besar daripada massa jenis telur. Hal ini terjadi karena semakin banyak garam yang diberikan maka semakin besar pula massa jenis zat cairnya atau air. Kesimpulannya adalah.... A. Benda tenggelam karena massa jenis telur > massa jenis air; Benda melayang karena massa jenis telur = massa jenis air ; Benda terapung karena massa jenis telur < massa jenis air.	A					√	

	<p>B. Benda tenggelam karena massa jenis telur < massa jenis air; Benda melayang karena massa jenis telur = massa jenis air ; Benda terapung karena massa jenis telur > massa jenis air.</p> <p>C. Benda tenggelam karena massa jenis telur = massa jenis air; Benda melayang karena massa jenis telur > massa jenis air ; Benda terapung karena massa jenis telur < massa jenis air.</p> <p>D. Benda tenggelam karena massa jenis telur > massa jenis air; Benda melayang karena massa jenis telur < massa jenis air ; Benda terapung karena massa jenis telur = massa jenis air.</p> <p>E. Semua jawaban benar.</p>							
3.4.10 Menjelaskan prinsip dari gaya apung atau gaya ke atas	<p>28. Sebuah benda yang massa jenisnya sama dengan massa jenis air ρ berada di dalam kolam air yang dalamnya h, jika percepatan gravitasi g, massa benda m, dan volume benda V, besar gaya normal dari dasar kolam pada benda adalah . . .</p> <p>A. nol B. mg C. ρgh D. ρgV E. $mg = \rho gh$</p>	A					\sqrt	
	<p>29. Sebuah kayu memiliki berat mg dan massa jenis 20% massa jenis air. Seutas benang diikatkan mengitari kayu dan benang tersebut ditahan di dasar wadah berisi air. Kayu tercelup seluruhnya dalam air, seperti pada gambar. Tenggangan dalam tali dinyatakan dalam berat kayu mg adalah . . .</p> <p>.</p> 	E					\sqrt	

	<p>A. 0 B. mg C. $2mg$ D. $3mg$ E. $4mg$</p>							
	<p>30. Ketika kaleng kosong dimasukkan ke dalam wadah berisi air, kaleng tersebut akan mengapung di air tersebut. Meskipun massa jenis kaleng bekas minuman ini lebih besar daripada air, kaleng tersebut mengapung di air. Hal ini dikarenakan pada kaleng tersebut bekerja gaya apung yang menahan kaleng tetap mengapung. Besar gaya apung ini sebanding....</p> <p>A. Dengan volume zat cair yang dipindahkan. B. Dengan massa zat cair yang dipindahkan C. Dengan tekanan zat cair yang dipindahkan D. Dengan massa jenis zat cair yang dipindahkan E. Dengan tekanan hidrostatis zat cair</p>	A				√		
<p>3.4.11 Menjelaskan pengaruh gaya ke atas pada benda terapung, tenggelam dan melayang.</p>	<p>31. Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>(1) (2) (3)</p> <p>Manakah yang termasuk peristiwa mengapung ...</p> <p>A. (1) B. (2) C. (3) D. (1) dan (2) E. (1) dan (3)</p>	A					√	

	<p>32. Benda yang dicelupkan ke air akan tenggelam jika . . .</p> <p>A. Massa jenis benda sama dengan massa jenis air B. Massa jenis benda lebih besar dari pada massa jenis air C. Massa jenis benda sama dengan 0 D. Massa jenis benda lebih kecil dari pada massa jenis air E. Massa jenis benda tidak tetap</p>	B	√					
	<p>33. Akibat adanya gaya apung, berat benda dalam zat cair akan berkurang. Benda yang diangkat dalam zat cair akan terasa lebih ringan dibandingkan diangkat di darat. Jadi, telah jelas bahwa berat benda seakan berkurang bila benda dimasukkan ke dalam air. Hal itu karena adanya...</p> <p>A. Gaya ke atas yang ditimbulkan oleh air dan diterima benda. B. Gaya ke atas yang ditimbulkan oleh benda di atas air C. Gaya normal yang ditimbulkan oleh benda sehingga terangkat ke atas D. Gaya normal yang ditimbulkan oleh air sehingga benda terangkat ke atas E. Semua jawaban benar</p>	A				√		
3.4.12 Menjelaskan penerapan hukum archimedes dalam kehidupan sehari-hari.	<p>34. Alat yang bukan merupakan penerapan hukum Archimedes adalah ...</p> <p>A. Kapal laut B. Galangan kapal C. Balon udara D. Hidrometer E. Semprot obat nyamuk</p>	E	√					
	<p>35. Balon gas dapat naik karena ...</p> <p>A. Berat sistem balon gas lebih kecil daripada berat udara B. Massa jenis sistem balon gas lebih kecil daripada massa jenis udara C. Massa sistem balon gas lebih kecil daripada massa udara D. Berat jenis udara lebih kecil daripada berat jenis sistem balon gas E. Volume sistem balon gas lebih kecil daripada volume udara</p>	B			√			

36. Perhatikan tabel hasil percobaan berikut!

Banyaknya garam (sendok)	Peristiwa yang terjadi
-	Tenggelam
1	Tenggelam
2	Tenggelam
2 1/2	Melayang
3	Terapung
4	Terapung

Berdasarkan percobaan di atas, dapat disimpulkan.

- Benda tenggelam karena massa jenis telur > massa jenis air.
- Benda melayang karena massa jenis telur = massa jenis air.
- Benda terapung karena massa jenis telur < massa jenis air.
- Benda terapung karena massa jenis telur = massa jenis air
- Garam berfungsi untuk memperbesar massa jenis air dengan begitu semakin banyak garam yang diberikan maka semakin besar pula massa jenis airnya.

Kesimpulan yang sesuai dengan percobaan ialah...kecuali,

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

C

√

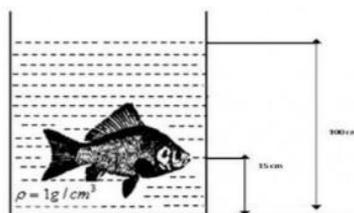
Lampiran 8

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST

NAMA :
 KELAS :
 NIS :

Pilihlah salah satu jawaban dibawah ini a, b, c , d atau e yang kamu anggap paling benar dengan memberikan tanda silang (x)

- Zat cair yang berada dalam tabung memberi tekanan pada dinding dan dasar tabungberbanding lurus dengan luas penampang tabung merupakan....
 - Gaya Gesek
 - Gaya Normal
 - Gaya hidrostatik
 - Gaya pegas
 - Gaya berat
- Gaya pada suatuzat cair yang berada dalam tabung akan memberi tekanan pada dinding dan dasar tabung. Pernyataan ini merupakan gaya pada suatu benda yang....
 - Cair
 - Padat
 - Keras
 - Lunak
 - Beku
- Perhatikan gambar berikut!. Jika kedalaman airnya 100 cm dan letak mulut ikan dari dasar kolam adalah 15 cm. Tentukanlah tekanan hidrostatik pada mulut ikan! Jika massa jenis air = 1 g/cm^3 , $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- a. 8400 Pa
- b. 8500 Pa
- c. 8600 Pa
- d. 8700 Pa
- e. 8800 Pa

4. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, kesimpulan yang tepat adalah.....

- A. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya tekanan hidrostatis di dalam kapal selam.
 - B. Manusia mampu menyelam terlalu dalam, kapal selam dibuat untuk mengatasi besarnya gaya hidrostatis di dalam kapal selam.
 - C. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya gaya gesek di dalam laut.
 - D. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya tegangan permukaan di atas laut.
 - E. Manusia tidak mampu menyelam terlalu dalam dibuatlah kapal selam untuk mengatasi besarnya massa jenis air laut.
5. Zat alir yang berada dalam kondisi diam dan tidak bergerak merupakan....
- a. Fluida Dinamis
 - b. Fluida Statis
 - c. Fluida Kinetis
 - d. Fluida Mekanis
 - e. Massa Jenis

6. Hukum dasar ilmu fisika yang berasal dari fluida statis adalah.....kecuali, hidrostatika, hukum pascal, hukum Archimedes, hukum Boyle
- A. Hukum pascal
 - B. Hukum archimedes
 - C. Hukum boyle
 - D. Hukum Newton
 - E. Tekanan Hidrosatatis
7. Seorang penyelam melakukan penyelaman pada kedalaman 10 m di bawah permukaan air. Apabila massa jenis air 1.000 kg/m^3 dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , tentukan tekanan hidrostatis yang dialami oleh seorang penyelam tersebut!
- A. 100.000 Pa
 - B. 200.000 Pa
 - C. 300.000 Pa
 - D. 400.000 Pa
 - E. 500.000 Pa
8. Sebuah botol di isi air sampai dengan ketinggian 50 cm dari dasar botol. jika botol dilubangi 10cm dari dasar botol, tentukan tekanan hidrostatis pada lubang jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 dan dan massa jenis air 4200 kg/m^3 !
- a. 16800 Pa
 - b. 16700 Pa
 - c. 16600 Pa
 - d. 16500 Pa
 - e. 16400 Pa
9. Tekanan yang dilakukan zat cair yang sejenis pada kedalaman yang sama adalah sama besar, merupakan bunyi dari pada hukum.....
- a. Hukum Hooke
 - b. Hukum Newton

- c. Hukum Pascal
 - d. Hukum Utama Tekanan Hidrostatik
 - e. Hukum Kekekalan Energi
10. Jika Ke dalam pipa U dimasukkan air, lalu diisi minyak setinggi 10 cm sehingga terjadi selisih ketinggian sebanyak 4 cm. Jika massa jenis air 1000 kg/m^3 , massa jenis minyak tersebut adalah...
- a. 400 kg/m^3
 - b. 500 kg/m^3
 - c. 600 kg/m^3
 - d. 700 kg/m^3
 - e. 800 kg/m^3
11. Jika penampang kecil kita tekan maka penampang tersebut mendapatkan gaya sebesar F_1 terhadap luas bidang penampang A_1 , maka akan timbul Tekanan sebesar P_1 . Berdasarkan bunyi hukum Pascal diatas maka, Pengertiannya adalah : tekanan sebesar P_1 tersebut akan diteruskan ke penampang yang besar dengan tekanan yang sama besar. sehingga pada penghisap besar pun akan memiliki tekanan P_2 yang sama besar juga sebesar P_1 . Tekanan ini menyebabkan.....
- a. Penampang A_2 mendapatkan gaya sebesar F_2
 - b. Penampang A_1 mendapatkan gaya sebesar F_2
 - c. Penampang A_2 mendapatkan gaya sebesar F_1
 - d. Gaya F_1 dihasilkan dari penampang A_2
 - e. Gaya F_2 dihasilkan dari penampang A_1
12. Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan kesegala arah adalah . . .
- a. Hukum Archimedes
 - b. Hukum Hook
 - c. Hukum Pascal
 - d. Hukum Newton
 - e. Hukum Bernoulli

13. $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$ adalah rumus dari hukum pascal, dimana F_1 dan F_2 merupakan gaya yang diberikan pada sebuah benda dengan satuan N, sedangkan A_1 dan A_2 luas penampang sebuah benda, maka satuan dari A adalah . . .
- Kg/m^3
 - m^2
 - m/s^2
 - N/m^2
 - m^3
14. Berikut ini penerapan hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari adalah . .
- Rem sepeda motor
 - Dongkrak hidrolik pada doorsmeer
 - Gas mobil
 - Ayunan anak-anak
 - Kapal selam
15. Gaya apung yang berkerja pada suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam suatu fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut adalah . . .
- Hukum Bernouli.
 - Hukum Newton.
 - Hukum Pascal.
 - Hukum Hook.
 - Hukum Archimedes.
16. Gaya Archimedes yang dialami oleh sebuah benda yang dimasukkan ke dalam cairan ditentu oleh . . .
- Massa benda dan keadaan benda di cairan
 - Volume benda dan keadaan benda di cairan
 - Volume benda dan massa jenis cairan
 - Massa benda dan massa jenis cairan
 - Massa cairan dan kedalaman benda di cairan

17. Sebuah benda yang massa jenisnya sama dengan massa jenis air ρ berada di dalam kolam air yang dalamnya h , jika percepatan gravitasi g , massa benda m , dan volume benda V , besar gaya normal dari dasar kolam pada benda adalah . . .
- nol
 - mg
 - ρgh
 - ρgV
 - $mg = \rho gh$
18. Ketika kaleng kosong dimasukkan ke dalam wadah berisi air, kaleng tersebut akan mengapung di air tersebut. Meskipun massa jenis kaleng bekas minuman ini lebih besar daripada air, kaleng tersebut mengapung di air. Hal ini dikarenakan pada kaleng tersebut bekerja gaya apung yang menahan kaleng tetap mengapung. Besar gaya apung ini sebanding....
- Dengan volume zat cair yang dipindahkan.
 - Dengan massa zat cair yang dipindahkan
 - Dengan tekanan zat cair yang dipindahkan
 - Dengan massa jenis zat cair yang dipindahkan
 - Dengan tekanan hidrostatis zat cair
19. Akibat adanya gaya apung, berat benda dalam zat cair akan berkurang. Benda yang diangkat dalam zat cair akan terasa lebih ringan dibandingkan diangkat di darat. Jadi, telah jelas bahwa berat benda seakan berkurang bila benda dimasukkan ke dalam air. Hal itu karena adanya...
- Gaya ke atas yang ditimbulkan oleh air dan diterima benda.
 - Gaya ke atas yang ditimbulkan oleh benda di atas air
 - Gaya normal yang ditimbulkan oleh benda sehingga terangkat ke atas
 - Gaya normal yang ditimbulkan oleh air sehingga benda terangkat ke atas
 - Semua jawaban benar

20. Perhatikan tabel hasil percobaan berikut!

Banyaknya garam (sendok)	Peristiwa yang terjadi
-	Tenggelam
1	Tenggelam
2	Tenggelam
2 1/2	Melayang
3	Terapung
4	Terapung

Berdasarkan percobaan di atas, dapat disimpulkan.

- Benda tenggelam karena massa jenis telur > massa jenis air.
- Benda melayang karena massa jenis telur = massa jenis air.
- Benda terapung karena massa jenis telur < massa jenis air.
- Benda terapung karena massa jenis telur = massa jenis air
- Garam berfungsi untuk memperbesar massa jenis air dengan begitu semakin banyak garam yang diberikan maka semakin besar pula massa jenis airnya.

Kesimpulan yang sesuai dengan percobaan ialah...kecuali,

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

Lampiran 9**KUNCIJAWABANSOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

No.	Kunci Jawaban
1.	C
2.	A
3.	B
4.	A
5.	B
6.	D
7.	A
8.	A
9.	D
10.	C
11.	A
12.	C
13.	B
14.	B
15.	E
16.	C
17.	A
18.	A
19.	A
20.	C

Lampiran 20

FOTO PENELITIAN

A. Kelas Kontrol

Gambar 1.1 peserta didik menjawab soal *pretes*

Gambar 1.2 pendidik menjelaskan materi fluida statis

Gambar 1.3 peserta didik menjawab soal *postest*

B. Kelas eksperimen



Gambar 2.1 peserta didik menjawab soal pretest



Gambar 2.2 Pendidik menjelaskan materi fluida statis



Gambar 2.3 peserta didik menjawab soal post test



Gambar 2.4 peserta didik melakukan praktikum materi archimedes



Gambar 2.5 peserta didik menjawab soal LKPD

*Lampiran 21***RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

Nama : Santi Lestari
 Tempat/ Tanggal lahir : Ujong Nga / 21 Januari 1996
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Aceh
 Status : Belum Kawin
 Alamat Sekarang : Darussalam
 Pekerjaan/ NIM : Mahasiswi/ 140204170

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Abdul Wahab
 Ibu : Cut Nurmala
 Pekerjaan Ayah : Tani
 Pekerjaan Ibu : IRT
 Alamat Orang Tua : Gampong Ujong nga, Kec. Samatiga,
 Kab. Aceh Barat

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SD Negeri Ujong Nga	Tamat 2008
SMP	: MTsN Blang Balee	Tamat 2011
SMA	: MAN Suak Timah	Tamat 2014
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2018

Banda Aceh, 15 Januari 2019
 Penulis

Santi Lestari