

**PEMANFAATAN *iSPRING SUITE 9* DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 1 GUNUNG MERIAH**

SKRIPSI

Diajukan oleh :

ARIKA DHEN SARTIKA

NIM. 170211009

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



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2021 M/1443 H**

**PEMANFAATAN *iSPRING SUITE 9* DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 1 GUNUNG MERIAH**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

ARIKA DHIEN SARTIKA
NIM. 170211009

Mahasiswi Prodi Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



Malahayati, M.T

NIP. 198301272015032003



Fathiah, M.Eng

NIP. 198606152019032010

**PEMANFAATAN *iSPRING SUITE 9* DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 1 GUNUNG MERIAH**

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 (S-1) dalam Pendidikan Teknik Elektro

Pada Hari/Tanggal:

Senin, 23 Desember 2021 M
19 Jumadil Awal 1443 H

TIM Penguji

Ketua,



Malahayati, M.T

NIP. 198301272015032003

Sekretaris,



Ahmad Syakir, S.T

NIP. 201801200919921068

Penguji I,



Fathiah, M.Eng

NIP. 198606152019032010

Penguji II,



Muhammad Rizal Fachri, M.T

NIP. 198807082019031018

جامعة الرانيري

Mengetahui,

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

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

NIP. 195903091989031001



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arika Dhien Sartika
NIM : 170211009
Tempat/ Tgl. Lahir : Kandang, Aceh Selatan / 20 Mei 1999
Alamat : Rukoh, Banda Aceh
Nomor HP : 082267471020

Menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun

جامعة الرانيري

A R - R A Banda Aceh, 19 November 2021
Yang Membuat Pernyataan




Arika Dhien Sartika
NIM. 170211009

KATA PENGANTAR



Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayat, serta karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul "Pemanfaatan *iSpring Suite 9* dalam Pembelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Gunung Meriah" dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Saya menyadari dalam penyelesaian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muslim Razali, SH, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. Husnizar, S.Ag., M.Ag, selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro dan seluruh Staf beserta Dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Ibu Malahayati, M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Fathiah, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu saya dalam segala hal selama bimbingan.
5. Bapak Frenky Suseno Manik, S.Si, selaku guru sekaligus pembimbing yang bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu saya dalam menyelesaikan media berbasis *iSpring Suite* ini.
6. Bapak Musren, S.Pd, selaku Kepala sekolah SMAN 1

- Gunung Meriah yang telah memberi izin dan kesempatan untuk saya melakukan penelitian.
7. Ibu Pinta Ito Tobing, S.Pd, selaku Guru dan Koordinator yang membantu mengarahkan saya saat melakukan penelitian.
 8. Ibu Rima Arnani, S.Pd selaku guru bidang studi Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah.
 9. Ibu Afnida Selvia Gultom, S.Si, selaku guru pengganti bidang studi Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah yang bersedia membantu serta memotivasi saya saat sedang melakukan penelitian dari awal sampai selesai.
 10. Seluruh guru dan karyawan staf pendidik di SMAN 1 Gunung Meriah yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian.
 11. Kedua orang tua saya, yakni Bapak Rudy dan Ibu Ernawati yang sudah memberikan kasih sayang, selalu mendoakan serta memberi dukungan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi.
 12. Seluruh peserta didik kelas XI SMAN 1 Gunung Meriah yang turut membantu jalannya program penelitian ini.
 13. Sahabat saya Delia Isnaini terima kasih banyak sudah bersedia mendengarkan curahan hati, memberikan semangat dan motivasi kepada saya dalam menyelesaikan skripsi.
 14. Teman-teman “Manusia Random”, Delia Isnaini, Dhita Septi Amanda, Edo Syaputra, Wilhan Revano Hazi terima kasih telah menjadi teman berbagi cerita, memberikan semangat, hiburan dan canda tawa selama ini. Terkhusus Diky Fernanda B. Manalu terima kasih telah menjadi satu-satunya teman yang mengingatkan saya kepada Rina Nose.
 15. Teman pejuang skripsi, Sufriani, Eka Yusma Wati, Ismul Sulistriadi, Arkhan Ramadhan, Mauli Putri Damayanti dan Rosi Anggraini terima kasih sudah mau berjuang dan bertahan bersama. Kalian hebat dan kalian kuat.
 16. Teman-teman seperjuangan “Anak Ayam” yang telah memberikan banyak warna dalam kisah perkuliahan saya

selama 4 tahun ini. Terkhusus Umrah yang telah banyak membantu saya dalam skripsi ini.

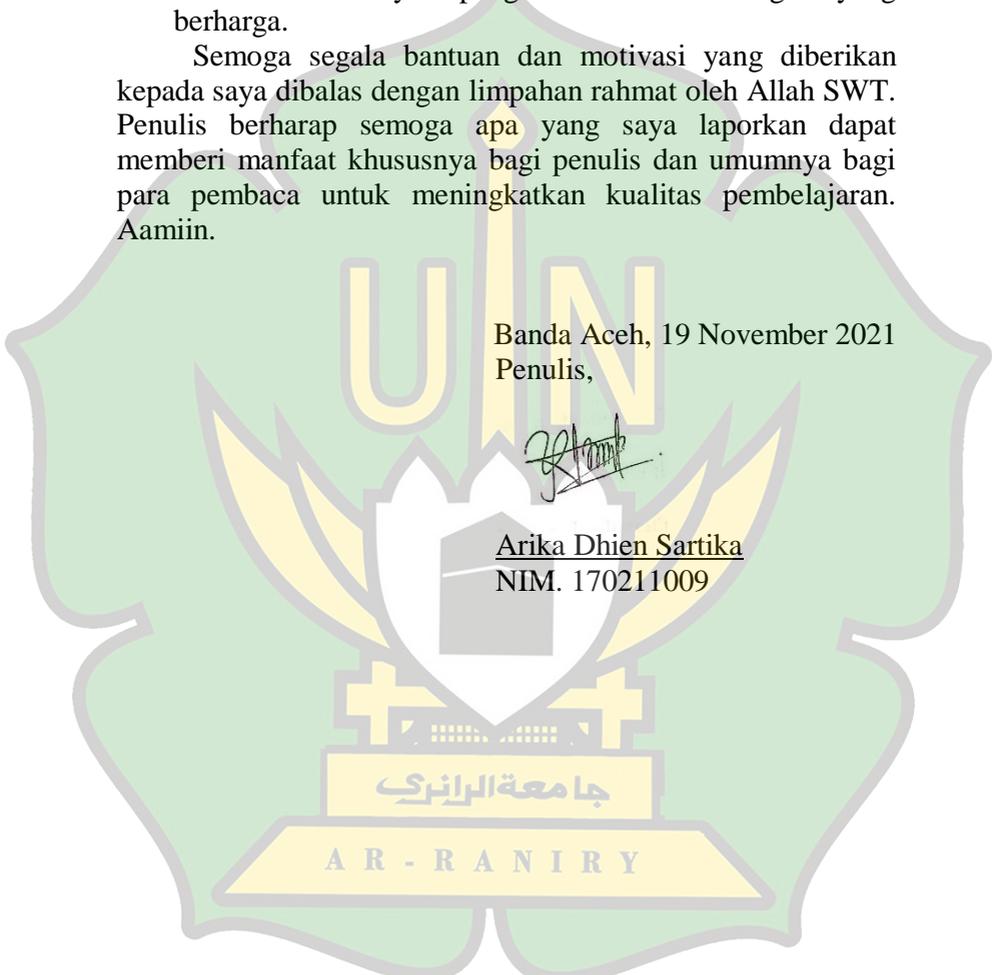
17. Semua teman-teman PTE Angkatan 2017 yang telah memberikan banyak pengalaman dan kenangan yang berharga.

Semoga segala bantuan dan motivasi yang diberikan kepada saya dibalas dengan limpahan rahmat oleh Allah SWT. Penulis berharap semoga apa yang saya laporkan dapat memberi manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Aamiin.

Banda Aceh, 19 November 2021
Penulis,



Arika Dhien Sartika
NIM. 170211009



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

ABSTRAK

Institusi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Nama : Arika Dhien Sartika
NIM : 170211009
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Teknik Elektro
Judul Skripsi : Pemanfaatan *iSpring Suite 9* dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah
Pembimbing : 1. Malahayati, M.T.
2. Fathiah, M.Eng.

Pemanfaatan *iSpring Suite* didasarkan pada keterbatasan guru dalam merancang dan menyusun media pembelajaran, maka dalam situasi ini guru harus beradaptasi dengan pemanfaatan teknologi digital dalam dunia pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan evaluasi pembelajaran Fisika menggunakan *software iSpring Suite* dengan menjadikan laptop sebagai server (*local hosting*) dan hasil nilai peserta didik akan terlihat tanpa guru memeriksa hasil evaluasi secara manual, selain itu melalui *iSpring Suite* juga dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran berupa *ebook* yang menarik dengan fitur yang telah tersedia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari tiga kelas, yaitu dua kelas eksperimen yaitu XI IPA 2, XI IPA 3 dan satu kelas kontrol yaitu XI IPA 4. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan wawancara, soal tes dan angket respon peserta didik. Analisa data dilakukan untuk melihat perbedaan nilai rata-rata peserta didik pada saat *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan uji hipotesis. Pada hasil hipotesis di kelas XI IPA 2 menunjukkan bahwa H_1 ditolak karena nilai signifikan lebih besar daripada 0,05. Sehingga ditarik kesimpulan bahwa pada kelas eksperimen XI IPA 2 tidak mempengaruhi hasil belajar. Namun pada kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 menunjukkan bahwa H_1 diterima karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen XI IPA 3 dan kelas kontrol XI IPA 4 dapat mempengaruhi hasil belajar. Untuk respon peserta didik terhadap *ebook* dan evaluasi berbantuan *iSpring Suite* sebesar 76,9% pada kelas XI IPA 2 dan sebesar 79,3% pada kelas XI IPA 3.

Key Word: Pemanfaatan, *iSpring Suite*, Fisika

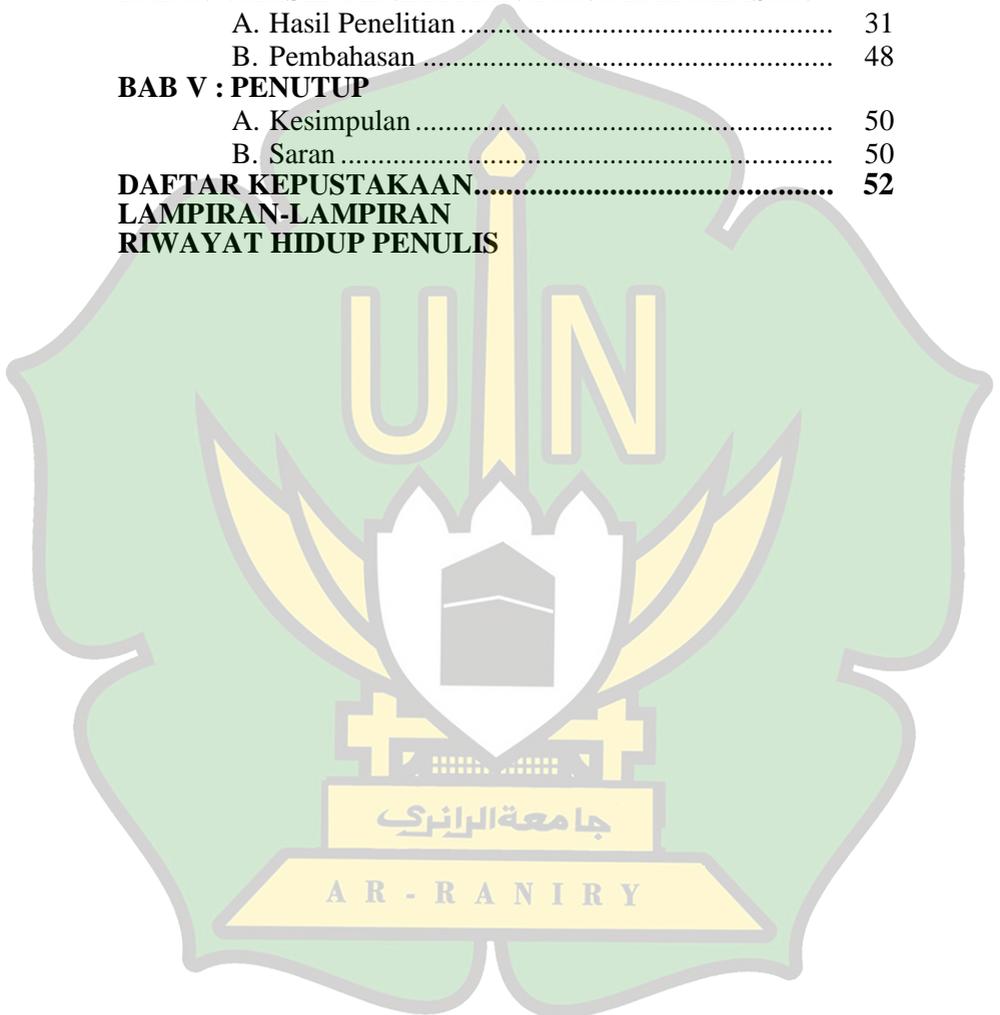
DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI MUNAQASYAH	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Definisi Operasional	5
G. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	
A. Konsep Teknologi Pendidikan	9
B. Kawasan Teknologi Pendidikan	9
C. Konsep Media Pembelajaran.....	12
D. Konsep Teknik dan Alat Penilaian	13
E. <i>iSpring Suite</i>	16
F. Keterkaitan Media <i>iSpring</i> dengan Kawasan Teknologi Pendidikan	19
G. Fisika	20
H. Hipotesis Tindakan	22
I. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel Penelitian	26
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	26
D. Teknik Pengumpulan Data	27
E. Teknik Analisis Data	28

Halaman

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan	48
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR KEPUSTAKAAN	52
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	



DAFTAR TABEL

Tabel No :	Halaman
1.1 Keaslian Penelitian	6
3.1 Kriteria Responden	30
4.1 Hasil Uji Normalitas kelas XI IPA 2	40
4.2 Hasil Uji Normalitas kelas XI IPA 3	41
4.3 Hasil Uji Normalitas kelas XI IPA 4	41
4.4 Hasil Uji Homogenitas kelas XI IPA 2	42
4.5 Hasil Uji Homogenitas kelas XI IPA 3	42
4.6 Hasil Uji Homogenitas kelas XI IPA 4	42
4.7 Nilai Mean kelas XI IPA 2	43
4.8 Hasil Uji-T kelas XI IPA 2	44
4.9 Nilai Mean Kelas XI IPA 3	44
4.10 Hasil Uji Uji-T kelas XI IPA 3	45
4.11 Nilai Mean kelas XI IPA 4	45
4.12 Hasil Uji Uji-T kelas XI IPA 4	45
4.13 Analisa Data Respon Peserta didik Kelas XI IPA 2	46
4.14 Analisa Data Respon Peserta didik Kelas XI IPA 3	47
4.15 Analisa Data Respon Peserta didik Kelas XI IPA 4	47

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

DAFTAR GAMBAR

Gambar No :	Halaman
3.1 Diagram alur perencanaan pemanfaatan <i>iSpring Suite</i>	25
4.1 Tampilan XAMPP	32
4.2 Tampilan php My Admin	33
4.3 Tampilan IPv4	34
4.4 Tampilan Quizzes	35
4.5 Tampilan Graded Quiz	35
4.6 Tampilan menu navigator pada icon player	36
4.7 Tampilan pilihan bentuk question.....	36
4.8 Tampilan bentuk pertanyaan multiple choice.....	37
4.9 Tampilan reporting pada iSpring Suite	38
4.10 Tampilan menu Courses pada iSpring Suite.....	38
4.11 Tampilan power point yang terhubung dengan <i>iSpring Suite</i>	39
4.12 Tampilan menu publishing bahan ajar	39
4.13 Tampilan hasil nilai peserta didik	40

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Keputusan Bimbingan Skripsi
- Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
- Lampiran 3 : Surat Keterangan Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh Singkil
- Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian di SMAN 1 Gunung Meriah
- Lampiran 5 : Silabus
- Lampiran 6 : RPP Peneliti
- Lampiran 7 : RPP Guru Fisika SMAN 1 Gunung Meriah
- Lampiran 8 : Soal *Test* dan Jawaban
- Lampiran 9 : Angket Respon Peserta didik Kelas XI IPA 2
- Lampiran 10 : Angket Respon Peserta didik Kelas XI IPA 3
- Lampiran 11 : Angket Respon Peserta didik Kelas XI IPA 4
- Lampiran 12 : Daftar Pertanyaan Wawancara
- Lampiran 13 : *Print Out Slide* Bahan Ajar
- Lampiran 14 : *Print Out Slide* Evaluasi
- Lampiran 15 : *Print Out Slide* Hasil Nilai Peserta didik
- Lampiran 16 : Foto Dokumentasi

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini, perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah membawa pengaruh terhadap bidang pendidikan dalam proses pembelajaran. Namun sayangnya kondisi saat ini yang dihadapi adalah kurangnya inovasi pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah keterbatasan dalam merancang dan menyusun media pembelajaran serta belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai.¹ Karena hal itu, capaian pembelajaran di sekolah menjadi kurang optimum. Maka dalam situasi ini guru harus beradaptasi dengan pemanfaatan teknologi digital di dalam pendidikan dengan berbagai upaya agar terciptanya kondisi belajar yang efektif.

Pada penelitian ini, peneliti memanfaatkan teknologi digital berbasis server (*local hosting*) *iSpring Suite 9* untuk meninjau seberapa besar pengaruh teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran khususnya dalam aspek penilaian yang dilakukan oleh guru. Peneliti memanfaatkan *iSpring Suite 9* dalam bentuk *quiz offline* dan *ebook* yang tidak memerlukan jaringan internet dan disesuaikan dengan software pendukung

¹Mulyanto dan Marlon Leong, *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran*. (Yogyakarta: Universitas Atma Jaya, 2009), h.2.

yang akan membuat tampilan menjadi lebih menarik. Pada quiz offline dikemas dengan waktu pengerjaan soal yang telah ditetapkan agar peserta didik dapat fokus untuk mengerjakan soal untuk tepat waktu.

Berdasarkan observasi dan wawancara di SMAN 1 Gunung Meriah peneliti menemukan, kurangnya pemanfaatan media pembelajaran karena guru belum cukup menguasai cara menggunakan media ajar tersebut. Sedangkan media pembelajaran sangat penting dalam rangka meringankan guru pada saat menjelaskan atau menguraikan konsep didalam proses pembelajaran. Terutama penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran Fisika belum cukup membantu meringankan, dalam arti peserta didik kurang tertarik dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut. Dalam pembelajaran guru menggunakan metode konvensional sehingga perhatian peserta didik terhadap pelajaran lama kelamaan akan menurun, pasif atau tidak ada *feedback*, minat belajar tidak ada dan cenderung akan bosan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul **"PEMANFAATAN *iSPRING SUITE 9* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 1 GUNUNG MERIAH"**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yang

berjudul “Pemanfaatan *iSpring Suite* 9 dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah” adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan penerapan *iSpring Suite* pada mata pelajaran Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah?
2. Bagaimana respon peserta didik di SMAN 1 Gunung Meriah terhadap *iSpring Suite* pada mata pelajaran Fisika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penggunaan penerapan *iSpring Suite* pada mata pelajaran Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik di SMAN 1 Gunung Meriah terhadap *iSpring Suite* pada mata pelajaran Fisika.

D. Hipotesis Penelitian

Dikatakan hipotesis ini sementara dikarenakan jawaban yang diberikan baru berdasarkan pada teori yang relevan, belum berdasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah “Pemanfaatan *iSpring Suite* 9 dalam pembelajaran Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah”

Perumusan hipotesis penelitian ini berupa:

Ha : Terdapat pengaruh dalam pemanfaatan *iSpring Suite*

terhadap hasil belajar peserta didik

Ho : Tidak terdapat pengaruh dalam pemanfaatan *iSpring Suite* terhadap hasil belajar peserta didik

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan secara praktis, berikut adalah penjelasannya:

1. Secara Teoritis

- a. Menambah informasi ilmu pengetahuan dibidang pendidikan terkhusus dalam memanfaatkan teknologi digital di dalam pendidikan interaktif.
- b. Menjadi dasar rujukan bagi penelitian lebih lanjut.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Peserta didik
 - 1) Diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam memahami materi pembelajaran.
 - 2) Menambah keaktifan peserta didik serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik
 - 3) Diharapkan peserta didik tertarik dan antusias ketika diberi soal evaluasi di akhir pembelajaran
- b. Bagi Guru
 - 1) Membantu meringankan guru pada saat proses pembelajaran sehingga terciptanya pembelajaran

interaktif.

- 2) Membantu guru untuk mempermudah melakukan evaluasi.
- 3) Diharapkan dapat membantu guru sebagai solusi tercukupya waktu dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

- 1) Memberikan manfaat positif untuk meningkatkan proses pembelajaran.
- 2) Menambah masukan kepada pendidik dalam pembelajaran berbasis *iSpring Suite 9* sehingga mampu dijadikan sebagai usaha perbaikan proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan hasil belajar peserta didik .

F. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dari penelitian ini adalah sbagai berikut:

1. Pemanfaatan adalah hasil kerja, hal dan cara dalam pemanfaatan sesuatu yang berguna. Bila dikaitkan dalam penelitian, pemanfaatan memiliki arti memakai atau menggunakan suatu hal yang berguna, dalam hal ini menggunakan *iSpring Suite* sebagai media dalam pembelajaran.
2. *iSpring Suite 9* merupakan perangkat yang bersifat presentasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang memuat aspek media pada beragam

jenis evaluasi yang sudah disediakan seperti audio, visual dan audiovisual. Selain itu, *iSpring Suite 9* merupakan alat *e-Learning* serba guna yang memungkinkan untuk memasukkan kuis, survey, interaksi, simulasi dialog, atau perekaman layer langsung ke presentasi *Power Point*.

3. Fisika adalah ilmu alam atau sains yang dalam lingkup ruang dan waktu mempelajari materi beserta gerak dan perilakunya, konsep yang berkaitan seperti gaya dan energi. Tujuan utama fisika untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja.

G. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul dan Tahun	Metode	Hasil
1	Devi Yulia Rahmah	Pengembangan Media Interaktif Berbasis <i>i-Spring</i> Untuk Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V di Madrasah Ibtidiah Negeri Loloan Timur Jembrana Bali ² (2017)	R&D <i>Research and Development</i>	Hasil penelitian ini nilai rata-rata pre-test yang didapat adalah 59,5% dan nilai rata-rata post-test mencapai 90,75%. Pada SPSS dan uji-t yang dilakukan didapatkan thitung sebesar 4,26 dengan taraf signifikan sebesar 0,05 (5%) dan derajat kebebasan adalah 2.093, sehingga thitung >ttabel.

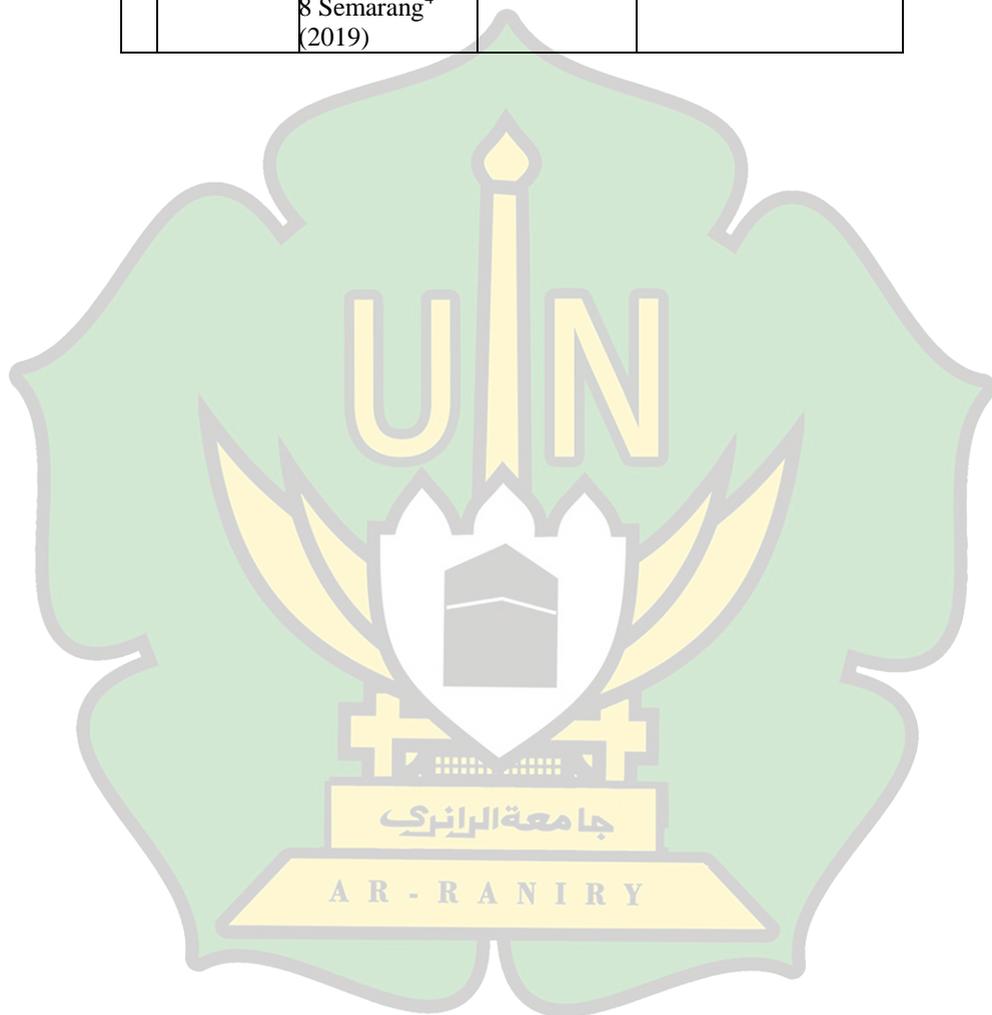
² Dewi Yulia Rahmah. "Pengembangan Media Interaktif Berbasis *iSpring* Untuk Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V

No	Nama Peneliti	Judul dan Tahun	Metode	Hasil
2	Evi Damayanti	Efektivitas Penggunaan Media <i>iSpring Suite 8</i> Terhadap Hasil Belajar Sejarah Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak (2018) ³	Metode Eksperimen dengan bentuk penelitian Quasi Experimental	Hasil penelitian ini didapatkan bahwa hasil belajar peserta didik tanpa menggunakan media <i>iSpring Suite 8</i> nilai rata-rata yang didapat sebesar 69,05, menggunakan media <i>iSpring Suite 8</i> nilai rata-rata yang didapat sebesar 84,57. Hasil belajar peserta didik yang didapat pada kelas kontrol berupa post-test adalah 69,06 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 84,57. Pada uji-t diperoleh signifikansi nilai post-test adalah $0,000 < 0,05$.
3	Okta Pratiwi	Terapan Media Interaktif Berbasis <i>iSpring Quizmaker</i> Dalam Proses Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Jaringan Dasar	Metode Eksperimen dengan bentuk penelitian Pre Experimental Design.	Pada penelitian ini didapatkan hasil nilai t sebesar 4,217 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa H_0 diterima.

Di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Loloan Tiur Jembrana Bali”, Skripsi, (Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2017), h. 20

³ Evi Damayanti, Efektivitas Penggunaan Media *iSpring Suite 8* Terhadap Hasil Belajar Sejarah Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak., Diakses pada tanggal 29 Juni 2021 dari situs: <https://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1561082>

No	Nama Peneliti	Judul dan Tahun	Metode	Hasil
		Kelas X SMKN 8 Semarang ⁴ (2019)		



⁴ Okta Pratiwi, "Terapan Media Interaktif Berbasis iSpring Quizmaker Dalam Proses Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X SMKN 8 Semarang", *Skripsi*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2019), h.49.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Teknologi Pendidikan

Teknologi Pendidikan adalah praktek dan teori pemanfaatan dan sistem belajar yang menggunakan berbagai macam pendekatan. Diantaranya pendekatan berupa pendekatan sistematis, pendekatan isomeristik, pendekatan sistemik dan pendekatan sinergistik. Pendekatan-pendekatan ini berfungsi memecahkan masalah belajar dan memfasilitasi pembelajaran.

B. Kawasan Teknologi Pendidikan

Berdasarkan lima bidang Garapan pada tahun 1994 dirumuskan bahwa ada lima kawasan yang mempunyai hubungan yang sangat erat dan saling melengkapi dan bersifat sinergik. Kawasan itu diantaranya kawasan desain, kawasan pengembangan, kawasan pemanfaatan, kawasan pengelolaan, dan kawasan penilaian.¹

1. Kawasan Desain

Menurut Barbara bahwa proses untuk menentukan kondisi belajar disebut desain, desain ini bertujuan untuk terciptanya produk dan strategi tingkat makro, seperti modul

¹ Okta Pratiwi, “Terapan Media Interaktif Berbasis Ispring Suite Quizmakker Dalam Proses Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X SMKN 8 Semarang”, Skripsi, Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, 2019, h.13

dan pelajaran. Sedangkan produk dan strategi pada tingkat mikro, seperti kurikulum dan program.

Menurut Barbara bahwa kawasan ini digunakan untuk melakukan perencanaan suatu program kegiatan pembelajaran berdasarkan prosedur, prinsip dan teorinya.² Ada empat cakupan kawasan desain dari teori dan praktek, yaitu: (1) desain pesan; (2) desain sistem pembelajaran; (3) karakteristik peserta didik; dan (4) strategi pembelajaran.

Jadi, desain pembelajaran merupakan suatu proses untuk menyusun segala sesuatu yang dibutuhkan pada saat pembelajaran seperti desain pesan, sistem pembelajaran, karakteristik peserta didik dan strategi pembelajaran, sehingga tercipta proses pembelajaran yang sistemik serta sistematis.

2. Kawasan Pengembangan

Pada kawasan ini dilakukannya suatu proses penterjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik seperti pengembangan teknologi audiovisual, teknologi cetak, dan juga teknologi yang berbasis komputer dan multimedia.³

3. Kawasan Pemanfaatan

Menurut Seels & Richey pemanfaatan adalah aktivitas yang menggunakan sumber dan proses untuk belajar. Kawasan

² Okta Pratiwi, *Terapan Media Interaktif...*, h.13-14

³ Bambang Warsita, "Perkembangan Definisi dan Kawasan Teknologi Pembelajaran serta Perannya dalam Pemecahan Masalah Pembelajaran" *Jurnal Kwangsan*, Vol. 1, No. 2, Desember 2013, h. 81

pemanfaatan ini bertujuan membedakan proses pembelajaran antara materi dan kegiatan spesifik, menyediakan kan pembelajaran dengan materi dan kegiatan yang dipilih, memberi hasil penilaian serta memberi bimbingan

Terdapat empat kategori pada kawasan ini yaitu: (1) difusi inovasi, sebagai proses interaksi dengan strategi yang sudah terencana; (2) penggunaan media yang sistematis dari berbagai sumber bahan belajar; (3) kebijakan dan regulasi, berupa tindakan dan aturan dari masyarakat yang mempengaruhi penyebaran teknologi pembelajaran; (4) institusionalisasi dan implementasi, sebagai penggunaan strategi pembelajaran dan bahan dalam kondisi sebenarnya.

4. Kawasan Pengelolaan

Pengelolaan meliputi pengendalian teknologi pembelajaran melalui pengorganisasian, perencanaan dan supervise. Ada empat kategori kawasan yaitu: (1) pengelolaan proyek, mencakup perencanaan untuk mengatasi ancaman proyek dan memberi saran perubahan internal; (2) pengelolaan sumber, mencakup perencanaan, pemanfaatan, dan pengenalan system pelayanan sumber dan sistem pendukung; (3) pengelolaan sistem penyampaian, berupa pemantuan pengendalian, pengendalian dan perencanaan; (4) pengelolaan informasi, berupa pemantauan, perencanaan dalam rangka tersedianya sumber untuk kegiatan belajar.

5. Kawasan Penilaian

Penilaian merupakan proses penentuan memuaskan tidaknya pembelajaran, yang mencakup: (1) pengukuran acuan; (2) analisis masalah; (3) penilaian sumatif; (4) penilaian formatif. Hubungan antar kawasan ini memanglah tidak linear namun, terbukti dan saling melengkapi dengan ditunjukkannya teori dalam setiap kawasan dari lingkup penelitian.

C. Konsep Media Pembelajaran

Dalam artian sempit, media berarti komponen alat dan bahan pada sistem pembelajaran. Sedangkan dalam artian luas media memiliki arti sebagai pemanfaatan secara maksimum untuk semua komponen sumber belajar dan sistem untuk mencapai tujuan suatu pembelajaran.⁴

Menurut Sudiman menguraikan, media berarti suatu yang dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan yang dapat merangsang perasaan, pikiran, minat dan perhatian peserta didik, sehingga terjadinya proses belajar.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan media dalam pembelajaran merupakan semua objek berupa alat dan bahan yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan informasi atau bahan pelajaran yang bertujuan mempermudah mencapai tujuan pembelajaran.

⁴ M. Miftah, "Fungsi, dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Peserta didik". Jurnal Kwangsan, Vol.1, No. 2, Desember 2013. h.97.

D. Konsep Teknik dan Alat Penilaian

Penilaian bertujuan untuk mengetahui informasi tentang kemajuan dan perkembangan yang didapat peserta didik dalam memperoleh tugas yang sudah ditetapkan oleh kurikulum. Agar diharapkan sesuai dengan kurikulum. Hasil penilaian dapat berupa uraian atau angka yang menggambarkan derajat kuantitas, dan derajat kualitas.

1. Teknik Penilaian

Secara keseluruhan teknik penilaian dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. Teknik Tes

Teknik tes ini merupakan tes berbentuk pertanyaan yang harus ditanggapi, yang harus dijawab oleh orang yang sedang melaksanakan tes. Secara garis besar teknik penilaian ini dikelompokkan sebagai berikut:⁵

1) Tes Tertulis

Tes ini merupakan bentuk tes yang mengharuskan jawabannya secara tertulis, baik dalam bentuk isian ataupun dalam bentuk pilihan.

2) Tes Lisan

Tes ini merupakan bentuk pertanyaan dan jawaban yang akan disampaikan berupa spontanitas atau dalam bentuk

⁵ Ngalimun, *Evaluasi dan penilaian Pembelajaran*, (Yogyakarta: Penerbit Parama Ilmu 2017), h. 204-205.

lisan. Biasanya tes jenis ini memerlukan daftar pertanyaan dan juga pedoman penskoran.

3) Tes Praktik/Perbuatan

Tes ini dilakukan dengan penilaian hasil belajar yang menuntut peserta didik menampilkan hasil belajarnya dalam bentuk unjuk kerja.

b. Teknik Nontes

Teknik nontes digunakan dengan bentuk penilaian yang digunakan untuk mengetahui gambaran mengenai sikap, kepribadian dan karakteristik seseorang/peserta didik. Teknik penilaian nontes dapat di kelompokkan sebagai berikut:⁶

1) Pengamatan/observasi

Pengamatan/observasi adalah teknik penilaian yang dilakukan dengan melihat secara langsung menggunakan indera untuk meninjau perilaku/perbuatan peserta didik.

2) Penugasan

Penilaian dengan penugasan adalah teknik penilaian yang menuntut peserta didik melakukan suatu kegiatan diluar kegiatan pembelajaran di kelas. Penilaian dengan penugasan dapat berupa tugas atau proyek.

3) Produk

Penilaian produk adalah suatu penilaian terhadap keterampilan menghasilkan suatu produk dalam waktu tertentu

⁶ Ngalimun, *Evaluasi dan Penilaian...*, h. 205-206

4) Portofolio

Portofolio merupakan kumpulan karya peserta didik yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi yang diambil selama proses pembelajaran.

2. Alat Penilaian

a. Alat Penilaian Teknik Test

Alat penilaian teknik tes adalah alat penilaian yang dipergunakan untuk soal-soal test antara lain:

1) Tes Objektif

Tes objektif juga dikenal dengan istilah tes jawaban pendek (*short answer test*). Jawaban yang diberikan murid berupa kata-kata yang belum lengkap, pengisian kalimat, kalimat yang sesuai menggambarkan sesuatu atau pemilihan kata-kata. Bentuk soal tes diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) *True False Items*
- b) *Completion Items*
- c) *Multiple Choise Items*
- d) *Matching Items*

2) *Tes Essay* (Uraian)

Tes essay bertujuan untuk mengembangkan kemampuan menjelaskan atau mengungkapkan suatu pendapat dengan bahasa sendiri. *Tes Essay* ini merupakan tes yang di susun dalam bentuk pertanyaan terstruktur dan peserta didik menyusun sendiri jawaban tiap pertanyaan itu dengan Bahasa

sendiri.⁷

E. *iSpring Suite*

iSpring Suite merupakan sebuah *authoring toolkit* yang dihasilkan oleh *Pro Ispring* sebagai *developer* untuk mengembangkan *e-Learning* professional sebagai alat dan bahan kursus dalam power point yang dapat digunakan dengan mandiri, kursus ini berbentuk kuis, survey, yang interaktif.⁸

Berbagai fitur ditawarkan oleh *iSpring*, salah satunya adalah versi *iSpring Suite 9*. *iSpring suite 9* mempunyai berbagai fitur kebutuhan *e-Learning* sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi *iSpring Suite Quiz maker* dapat digunakan untuk membuat tes maupun kuis dalam beberapa bentuk diantaranya: (1) *Multiple Choice* (2) *Multiple Respon* (3) *True/False* (4) *Short Answer* (5) *Numeric* (6) *Sequence* (7) *Matching* (8) *Fill in the Blanks* (9) *Select from Lists* (10) *Drag the Words* (11) *Hotspot* (12) *Drag and Drop* (13) *Likert Scale* (14) *Essay*.

Selain itu, *iSpring Suite* dapat mengkonversi file *powerpoint* menjadi bentuk yang lebih atraktif, sehingga pengguna dapat menggunakannya baik secara langsung maupun dioptimalkan untuk pembelajar dan berinteraksi langsung terhadap materi yang akan disampaikan nantinya di tambah dengan materi pokok dalam *powerpoint*. Media

⁷ Ngalimun, *Evaluasi dan Penilaian...*, h. 95

⁸ Okta Pratiwi, *Terapan Media Interaktif...*, h.34

pembelajaran manapun pasti memiliki ciri khas yang menonjol berdasarkan fungsi dan kegunaan manu, alat, dan perangkat yang disediakan⁹. Beberapa karakteristik *iSpring Suite* yang membedakan dengan media yang lain diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Quiz Maker*; Memungkinkan pengguna untuk membuat kuis, menggunakan fitur canggih yang disediakan *iSpring Suite*.
2. *iSpring Visual*; Dirancang untuk meningkatkan presentasi *power point* dengan interaksi media yang lebih mudah untuk memperjelas.
3. *Talk Master*; Simulator percakapan yang memungkinkan pengguna untuk membuat dialog simulasi untuk pelatihan.
4. *iSpring Screen Record*; Memungkinkan pengguna untuk menangkap semua bagian layer dan memasukkan rekaman pada slide *power point*.
5. *iSpring Slide Alloy*; Memungkinkan pengguna untuk dapat mengkonversi presentasi *power point* ke video.
6. *iSpring cloud hosting* dan pengiriman platform; Dirancang untuk presentasi *power point*, *microsoft*, *spreadsheet*, dokumen, gambar, video, audio, dan file

⁹ Ulyama Tahara Arisandi, "Pengembangan Media Power Point Berbasis *iSpring Suite* dalam Pembelajaran Memahami Teks Berita untuk Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya", *Skripsi*, Indralaya: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya, 2021, h. 9.

PDF dan rekaman layer yang diambil dengan alat *screen capture*.

7. *Video Lecture Player*; Metode baru untuk *menunjukkan slide power point* dan sisi video berdampingan.

a. Kelebihan dan Kekurangan Penerapan *iSpring Suite 9*

1. Kelebihan pada Penerapan *iSpring Suite 9*

Adapun kelebihan pada penerapan *iSpring Suite 9* ini adalah sebagai berikut:

- a. Mempermudah guru dalam menghemat waktu pada saat mengajar dikelas.
- b. Mempermudah guru untuk merekap nilai siswa.
- c. Pada proses pelaksanaan ujian, siswa tidak berkesempatan untuk mencontek, karena setiap soal diatur acak pada setiap siswa.
- d. Siswa menjawab soal dengan serius karena ada batas waktu pada saat ujian, dimana Ketika waktu sudah habis nilai otomatis masuk ke server.

2. Kekurangan pada Penerapan *iSpring Suite 9*

Adapun kekurangan pada penerapan *iSpring Suite 9* adalah sebagai berikut:

- a. Tergantung kebijakan dari sekolah yang membolehkan atau melarang siswa untuk membawa *handphone* ke sekolah.

- b. Tidak bisa mengakses jika terlalu banyak siswa terbatas pada cakupan routernya.
- c. Jika mati listrik, tidak bisa menjalankan proses ujian.

F. Keterkaitan Media *iSpring* dengan Kawasan Teknologi Pendidikan

Dewasa ini, dalam mendukung proses pendidikan, peranan teknologi pendidikan sangatlah penting terutama dalam mencapai tujuan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Dikutip Barbara oleh Braudel bahwa teknologi bisa digunakan juga sebagai perbaikan proses serta sarana yang memungkinkan suatu generasi menggunakan pengetahuan generasi sebelumnya sebagai dasar bertindak karena itu teknologi bukan hanya sekedar aplikasi ilmu pengetahuan,

Menurut definisi AECT 2004, mengungkapkan teknologi pembelajaran adalah etika praktik dan studi yang digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran dan mengembangkan kinerja dengan penggunaan, peraturan proses dan sumber daya teknologi. Teknologi Pendidikan memiliki lima hubungan kawasan teknologi pembelajaran, yaitu pengembangan, desain, pemanfaatan, penilaian dan pengelolaan.

Pada penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti termasuk kedalam kawasan penilaian. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian dengan suatyang akan

digunakan sebagai penilaian interaktif yang menjadi bagian dari proses pembelajaran.

G. Fisika

a. Fluida Dinamis

Fluida adalah zat yang mudah mengalir. Zat cair dan gas termasuk dalam fluida.¹⁰ Pada bab ini akan dibahas tentang fluida dinamis, yaitu fluida yang bergerak atau mengalir. Ketika membahas fluida dinamis, maka akan dibahas pula fluida ideal. Fluida ideal itu sendiri adalah fluida yang sifatnya disederhanakan agar lebih mudah untuk dipelajari. Fluida ideal memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Aliran bersifat laminar, fluida mengalir secara paralel dan tidak ada pencampuran sepanjang diameter pipa.
- b. Fluida tidak kompresibel, densitas fluida konstan dan tidak dipengaruhi oleh besar tekanan.
- c. Fluida bersifat tunak, kecepatan suatu fluida di suatu titik tertentu bernilai konstan setiap saat.
- d. Viskositas fluida dianggap nol

b. Persamaan Kontinuitas

Pada fluida ideal yang mengalir, debit masuk sama dengan debit keluar. Debit adalah banyaknya volume fluida yang bergerak atau mengalir dalam selang waktu tertentu.

$$Q = V / t \dots\dots\dots(2.1)$$

¹⁰ Ni Ketut Lasmi, *Fisika untuk SMA/MA* (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama. 2017), h. 61-62

$$Q = A v \dots\dots\dots(2.2)$$

Dengan

Q = Debit aliran fluida (m^3/s)

V = Volume fluida yang mengalir (m^3)

t = waktu (s)

A = luas penampang (m^2)

v = kecepatan (m/s)

Jika suatu fluida mengalir dengan aliran tunak melewati pipa yang mempunyai luas penampang yang berbeda maka volume fluida yang melewati setiap penampang itu sama besar dalam selang waktu yang sama. Oleh karena itu persamaan kontinuitas menjadi

$$Q_1 = Q_2 \dots\dots\dots(2.3)$$

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \dots\dots\dots(2.4)$$

Dengan

Q_1 = debit aliran fluida bagian 1 (m^3/s)

Q_2 = debit aliran fluida bagian 2 (m^3/s)

A_1 = luas penampang bagian 1 (m^2)

A_2 = luas penampang bagian 2 (m^2)

v_1 = kecepatan cairan bagian 1 (m/s)

v_2 = kecepatan cairan bagian 2 (m/s)

c. Persamaan Bernoulli

Persamaan Bernoulli dapat diturunkan dari hukum-hukum dasar mekanika newton, yaitu teorema usaha energi yang menyatakan bahwa usaha yang dilakukan pada sebuah sistem sama dengan perubahan energi kinetic dari sistem

tersebut.¹¹

Persamaan Bernoulli dapat menghubungkan besaran tekanan, kecepatan dan ketinggian dari dua titik pada fluida ideal yang mengalir. Dapat dilihat pada Persamaan 2.5 berikut ini.

$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho gh = \text{konstan} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dengan

P = tekanan fluida (Pa)

ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)

v = kecepatan fluida (m/s)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = tinggi fluida (m)

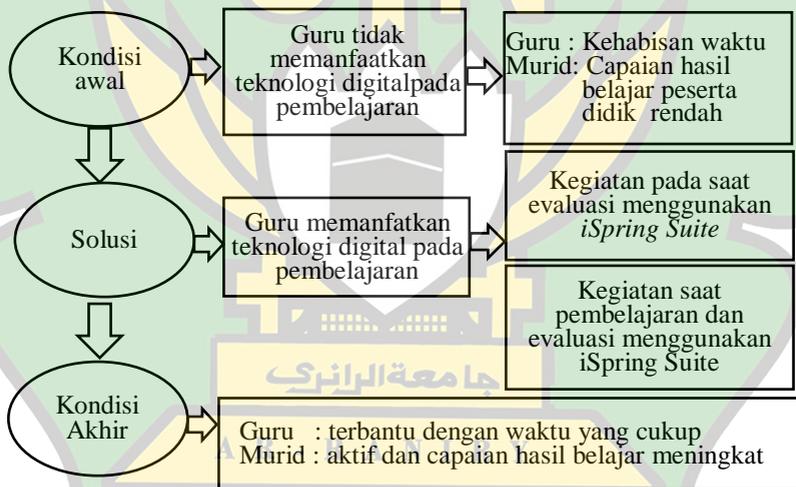
H. Hipotesis Tindakan

Menurut Ima Luciany hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian sebagai jawaban teoritis, belum menjadi jawaban empiric dengan data yang di nyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Adapun yang akan menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah pemanfaatan *iSpring suite 9* yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

¹¹ Ni Ketut Lasmi, *Fisika untuk SMA...*, h. 63-64

I. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir ini mendeskripsikan tentang kegiatan belajar mengajar antara guru dan peserta didik untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Peneliti berinisiatif memberikan solusi berupa penggunaan teknologi digital menggunakan *iSpring* sebagai media pembelajaran dan *quiz* evaluasi agar membuat peserta didik lebih aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran yang dapat memengaruhi peningkatan hasil belajar. Pada Gambar 2.6 adalah tampilan skema kerangka berpikir peneliti:



Gambar 2.6 Skema kerangka berfikir

BAB III

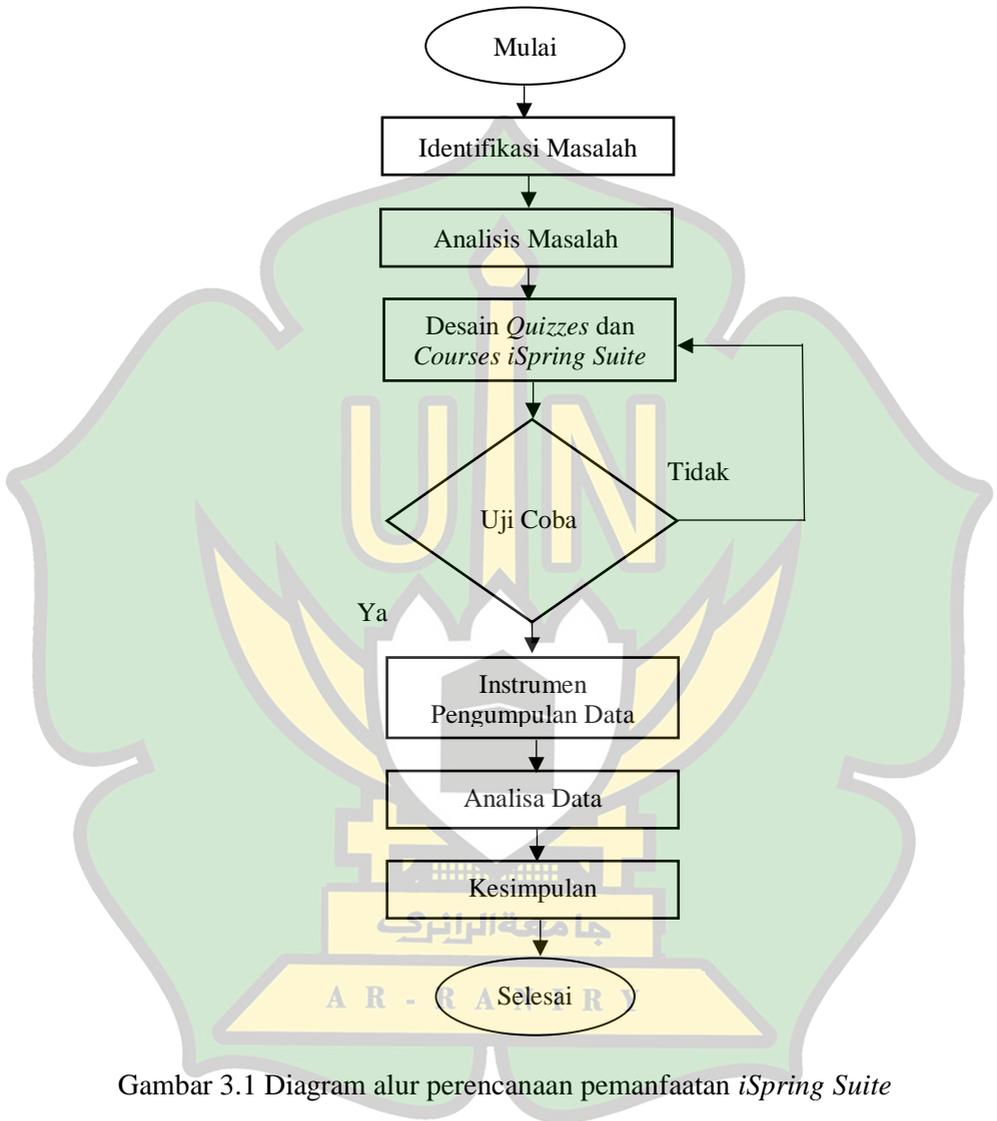
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang dipakai adalah metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang digunakan untuk menilai ada tidaknya pengaruh tindakan bila dibandingkan dengan tindakan yang lain. Menurut Ari Kunto penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya.¹

Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental design*) yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari *treatment* pada subjek yang diselidiki. Dan sampel yang akan dipakai adalah kelas biasa (konvensional) sebanyak 1 kelas dan kelas eksperimen sebanyak 2 kelas. Diagram alur perencanaan pemanfaatan *iSpring Suite* dapat dilihat pada Gambar 3.1.

¹ Sinta Rosanti, Nizar Alamhamdani, dan Maskur, "Penerapan Multimedia Interaktif *iSpring Suite* 8 untuk meningkatkan Keterampilan Berbicara dan Menulis Bahasa Inggris pada pokok Bahasan *Ofering Help* di Sekolah Menengah Atas" *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pelajaran*, Vol. 5,, No. 1, Februari 2020, h. 920.



Gambar 3.1 Diagram alur perencanaan pemanfaatan *iSpring Suite*

1. Langkah-langkah Penerapan *iSpring Suite* 9
 - a. Menjadikan laptop sebagai server
 - b. Menggunakan router sebagai *access point*

- c. Mengatur *IP Address*
- d. Membuat materi dan soal di *iSpring Suite*
- e. *Publishing*

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasinya dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMAN 1 Gunung Meriah Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 8 rombongan belajar yang memiliki jumlah 237 orang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 2, XI IPA 3 dan XI IPA 4 yang memiliki jumlah 55 orang sebagai sampel penelitian yang akan digunakan nantinya pada kelas eksperimen dan kelas control. Teknik yang digunakan oleh peneliti adalah teknik sampling atau *purposive sampling*² yang dimana teknik sampling itu sendiri adalah teknik yang dilakukan untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut pendapat Sutedi yang menguraikan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang nantinya akan digunakan

² Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung; Alfabeta,2016) h.63

untuk mengumpulkan berbagai data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian. Instrument yang akan digunakan sebagai pengumpulan data untuk memperoleh sejumlah data berupa, tes (*test before treatment/pte-test dan test after treatment/post test*) dan angket.

1. Test

Test digunakan untuk mengumpulkan data hasil sebelum dan sesudah pembelajaran. Peneliti akan menggunakan teknologi digital berbasis local hosting. Data yang dikumpulkan berupa *pre-test dan post-test* pada peserta didik kelas XI SMAN 1 Gunung Meriah mata pelajaran Fisika

2. Angket

Angket ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang keakurasian isi media bahan ajar dan soal tes yang berbasis *iSpring Suite*, keefektifan serta kemenarikan yang nantinya akan dianalisis sebagai bahan untuk revisi. Adapun angket yang dibutuhkan adalah angket tanggapan dan penilaian peserta didik mengenai media ajar dan soal tes yang sudah dikembangkan peneliti.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan

atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya³. Angket ini berupa angket tanggapan dan penilaian peserta didik mengenai media ajar yang sudah dikembangkan peneliti.

2. Tes Hasil Belajar

Pada tes hasil belajar, penulis menggunakan dua jenis tes diantaranya pre test dan post test yang bertujuan mengetahui sampai mana pencapaian peserta didik terhadap bahan pengajaran serta mengalami suatu kegiatan belajar.

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui populasi data yang berdistribusi normal atau sebaliknya. Dinyatakan normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05.⁴ Peneliti menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics 21

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui beberapa varian populasi data yang sama atau bahkan sebaliknya. Dinyatakan homogen jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05. Uji ini dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 21

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*. (Bandung; Alfabeta 2014) h.142

⁴ Rezeki Amaliah, "Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Pada Peserta didik Kelas XI SMAN 4 Bantimurung" *Jurnal Dinamika*, Vol. 08, No. 1, April 2017, h. 14

3. Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *iSpring Suite 9* terhadap hasil belajar peserta didik.

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan antara kelas control dan kelas eksperimen.

Pengambilan keputusan :

Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_1 diterima

Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_1 ditolak.

4. Hasil Analisis Angket

Tahapan dalam mengolah analisis hasil angket respon peserta didik terhadap penggunaan media *iSpring 9* adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan nilai pada setiap pernyataan
 - 1 : Sangat tidak setuju (ST)
 - 2 : Tidak setuju (TS)
 - 3 : Setuju (S)
 - 4 : Sangat setuju (SS)
- b. Menjumlahkan nilai total yang diperoleh pada setiap pernyataan
- c. Menjumlahkan presentasi jawaban peserta didik untuk setiap pernyataan menggunakan Persamaan (3.1)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \dots\dots\dots (3.1)$$

Dengan:

P : Presentase jawaban peserta didik

f : Frekuensi jawaban

N : banyaknya peserta didik

- d. Selanjutnya adalah menentukan kategori respon peserta didik berdasarkan Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria Responden⁵

Presentase	Kategori Tanggapan Peserta didik
81,26% - 100%	Sangat Tinggi
61,51% - 81,25%	Tinggi
43,76% - 61,50%	Rendah
$\leq 43,75\%$	Sangat Rendah

⁵ Meyla Kurniawati, Harja Santanapurba, Elli Kusumawati, Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika SMP, EDUMAT: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 7, Nomor 1, April 2019. h.13

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum SMA Negeri 1 Gunung Meriah

SMA N 1 Gunung Meriah merupakan salah satu sekolah yang berada dibawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Singkil. SMA N 1 Gunung Meriah ini berdiri pada tahun 2000. Pada awalnya, sekolah ini terletak di Jl Cut Meutia desa Tulaan, Kec. Gunung Meriah, Kab. Aceh Singkil. Pada tahun 2003 sekolah ini pindah lokasi ke Jln. Rahmat desa Suka Makamur, Kec. Gunung Meriah, Kab. Aceh Singkil. Sebagai Sekolah Menengah Atas (SMA) pertama yang berdiri di Kec.Gunung Meriah, dan telah memiliki Predikat Akreditasi A. SMA N 1 Gunung Meriah sudah dilengkapi dengan berbagai sarana dan prasarana penunjang proses pembelajaran, dan dari segi tenaga pendidik juga memliki kualitas yang baik

2. Penggunaan Penerapan *iSpring Suite*

Dalam pemanfaatan *iSpring* peneliti menjadikan laptop sebagai *server (local hosting)* dengan menggunakan XAMPP, kemudian peneliti juga menggunakan *router tipe tp-link wireless N Router TL-MR3420* sebagai *access point* yang digunakan sebagai titik yang menghubungkan *interface* ke jaringan. Dan *iSpring Suite 9* adalah aplikasi yang digunakan peneliti untuk membuat *quiz* dan *ebook*.

a. Menjadikan Laptop Sebagai Server

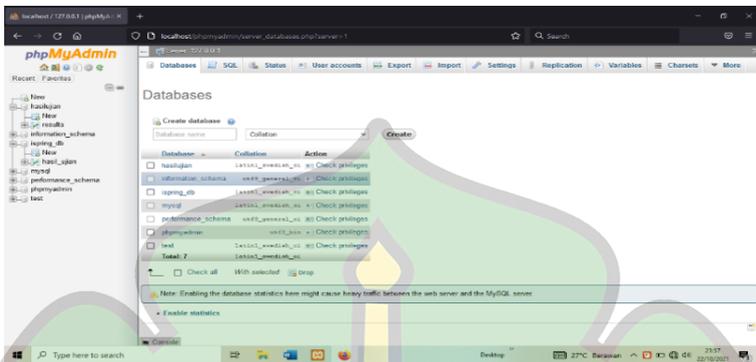
Web Server adalah sebuah mesin yang sudah terpasang perangkat lunak yang bertugas menerima data, umumnya melalui media browser, kemudian mesin tersebut bertugas mengolah data sesuai permintaan dan umumnya mengembalikan data dalam bentuk HTML. Disini peneliti menggunakan XAMPP sebagai *software* yang akan menjadikan laptop sebagai *server*. Berikut langkah-langkahnya:

1. Install XAMPP terlebih dahulu
2. Setelahnya buka aplikasi tersebut dan klik start pada “Apache” dan “MySQL”



Gambar 4.1 Tampilan XAMPP

3. Langkah selanjutnya adalah membuat *database*. Di butuhkan file-file seperti tabel *database* dan asset tambahan konfigurasi *database* dengan *iSpring*.



Gambar 4.2 Tampilan php My Admin

4. Selanjutnya klik “admin” untuk membuka halaman *php my admin* untuk membuat *database*. Klik “new” “create database” (ujian hasil) dan *import* file tabel data (*ispring db*) seperti pada Gambar 4.2

Langkah diatas digunakan untuk menghubungkan *database* dengan *iSpring*. Pada file ujian hasil, peneliti memasukkan ke *ht docs* dengan *copy paste* (C:\xampp\htdocs).

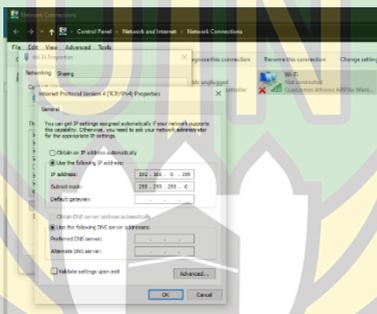
b. Router sebagai *Access Point*

Access point merupakan sebuah perangkat yang berfungsi untuk menghubungkan beberapa *interface* ke dalam jaringan yang sama. Disini peneliti menggunakan *tp-link wireless N Router TL-MR3420*. Router ini yang nantinya akan diaktifkan dan diakses oleh peserta didik dan terhubung ke jaringan yang sama tanpa internet.

c. IP Address

Internet Protocol Address adalah label numerik yang ditetapkan untuk setiap perangkat yang terhubung ke jaringan. Di perlukan *IP Address* spesifik supaya bisa diakses. Dengan langkah langkah sebagai berikut:

1. Buka *Network & Internet Setting*
2. Setelah itu klik *Change Adaptor Option*
3. Pada *IPv4* mengubah *IP* nya menjadi 192.168.0.199 seperti pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan IPv4

d. *iSpring Suite*

Pada *iSpring Suite*, ada beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam pembuatannya, yaitu:

- 1) Pembuatan Soal

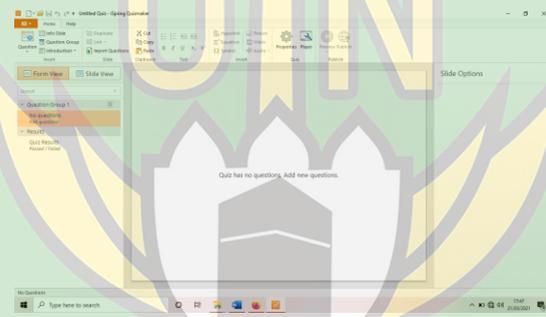
Adapun Langkah-langkah pemanfaatan *iSpring suite Quizmaker* untuk pembuatan soal adalah sebagai berikut:

- a) Buka aplikasi *iSpring Suite 9*.
- b) Pada tab menu sebelah kiri, pilih *Quizzez*.



Gambar 4.4 Tampilan *Quizzes*

- c) Lalu klik *Graded Quiz*, maka akan muncul tampilan seperti Gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan *Graded Quiz*

- d) Sebelum memulai pembuatan soal, yang perlu dilakukan pertama adalah menyetting *Quiz* tersebut dengan cara klik pada *Properties*. Dan *setting* sesuai dengan ketentuan yang telah dibuat.
- e) Setelah *setting main* dilanjutkan dengan *setting Navigation* pada icon *Player*. Klik *submit all once*, lalu centang *Allow user to finish without answer all question*. Dengan demikian, meski soal tidak

dijawab peserta didik tetap dapat mengsubmit hasilnya. Jika tidak dicentang, maka jika salah satu soal belum terjawab, peserta didik tidak dapat menekan tombol *submit all*. Kemudian klik *Apply and Close*.



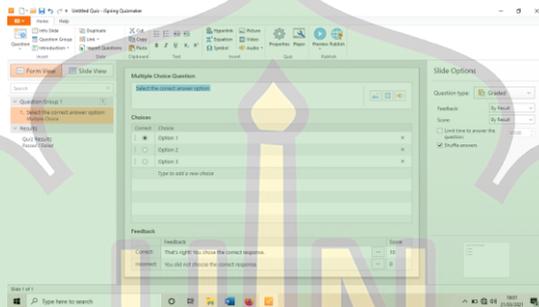
Gambar 4.6 Tampilan menu navigator pada *icon player*

f) Langkah selanjutnya, membuat soal. Tersedia 14 tipe soal. Untuk membuat pertanyaan dengan klik pada tombol tipe soal tersebut, disini peneliti memilih *multiple choice*.



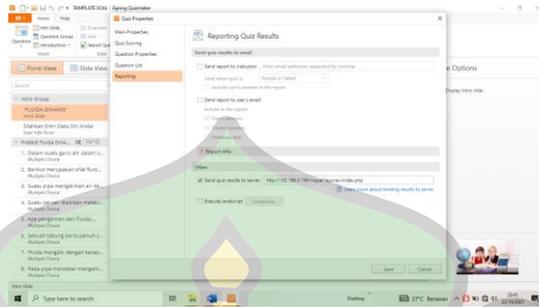
Gambar 4.7 Tampilan pilihan bentuk question

- g) Untuk jenis pertanyaan *multiple choice*, hanya memasukkan pertanyaan kemudian tentukan pilihan jawaban dari pertanyaan



Gambar 4.8 Tampilan bentuk pertanyaan *multiple choice*

- h) Dalam penyajian soalnya menggunakan server, maka perlu di *setting* agar nilai peserta didik langsung ditransfer ke server, pemyettingan itu pada tampilan *Properties*
- i) Setelah membuka tampilan *Properties*, klik menu reporting dan beri centang pada kolom other kemudian, *send quiz to server* dengan IP Address <http://192.168.0.199/mapel/laporan/index.php> kemudian *save*.



Gambar 4.9 Tampilan *reporting* pada *iSpring Suite*

j) Terakhir adalah penerbitan *quiz*. Agar *quiz* bisa digunakan maka harus di *publish* ke desktop.

2) Pembuatan Bahan Ajar

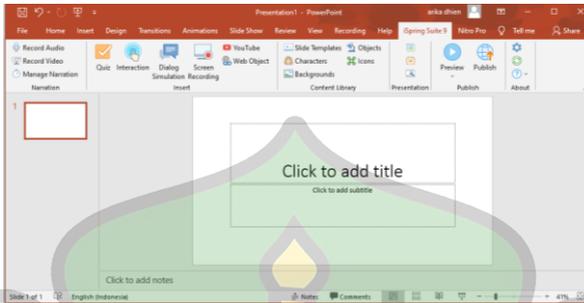
Adapun langkah-langkah dalam pembuatan bahan ajar pada *iSpring Suite* adalah:

- a) Buka aplikasi *iSpring Suite*
- b) Pada tab menu sebelah kiri, klik *Courses*



Gambar 4.10 Tampilan menu *Courses* pada *iSpring Suite*

c) Klik new *Courses*, maka tampilan yang terbuka adalah power point



Gambar 4.11 Tampilan *power point* yang terhubung dengan *iSpring Suite*

- d) Disini, peneliti membuat bahan ajar semenarik mungkin dengan menu yang sudah disediakan pada tampilan *power point* yang terhubung dengan *iSpring Suite*.
- e) Langkah yang sama berikutnya adalah *publishing*



Gambar 4.12 Tampilan menu *publishing* bahan ajar

- e. Nilai terkirim ke *Server*

Tampilan nilai selesai ujian akan terkirim ke *server* tanpa harus guru memeriksa jawaban peserta didik secara manual. Dapat dilihat pada Gambar 4.13

Gambar 4.13 Tampilan hasil nilai peserta didik

3. Pengolahan Data Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang di peroleh berupa data *pre-test*, *post-test* dan angket respon peserta didik. Berikut penjabarannya.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel berdistribusi normal ataukah tidak, dengan syarat harus memenuhi kriteria nilai signifikan (α) > 0,05.

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas kelas XI IPA 2

		pretes	postes
N		19	19
Normal Parameters ^a	Mean	24.8421	33.8947
	Std. Deviation	17.92969	15.26759
Most Extreme Differences	Absolute	.185	.134
	Positive	.185	.134
	Negative	-.130	-.134
Kolmogorov-Smirnov Z		.808	.586
Asymp. Sig. (2-tailed)		.531	.882

Data Tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai signifikan data *pre-test* dan *post-test* yaitu 0,531 dan 0,882 yang menunjukkan lebih besar dai 0,05. Maka dapat disimpulkan

bahwa hasil data *pre-test* dan *post-test* pada kelas XI IPA 2 berdistribusi normal.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas kelas XI IPA 3

		Pre-test	post-test
N		15	15
Normal Parameters ^a	Mean	14.6667	41.0667
	Std. Deviation	11.87234	18.89621
Most Extreme Differences	Absolute	.207	.123
	Positive	.193	.123
	Negative	-.207	-.092
Kolmogorov-Smirnov Z		.801	.474
Asymp. Sig. (2-tailed)		.543	.978

Data Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai signifikan data *pre-test* dan *post-test* yaitu 0,543 dan 0,978 yang menunjukkan lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil data *pre-test* dan *post-test* pada kelas XI IPA 3 berdistribusi normal.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas kelas XI IPA 4

		Pre-test	post-test
N		20	20
Normal Parameters ^a	Mean	25.0000	47.5000
	Std. Deviation	16.70172	18.31738
Most Extreme Differences	Absolute	.218	.259
	Positive	.218	.259
	Negative	-.133	-.191
Kolmogorov-Smirnov Z		.973	1.158
Asymp. Sig. (2-tailed)		.300	.137

Data Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai signifikan data *pre-test* dan *post-test* yaitu 0,3 dan 0,137 yang menunjukkan lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan

bahwa hasil data pre-test dan post-test pada kelas XI IPA 4 berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan *Test of Homogeneity of Variances* untuk melihat apakah data yang diteliti memiliki varian yang homogen, maka perlu dilakukan uji homogenitas. Dikatakan data tersebut homogen apabila signifikansi $> 0,05$.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas kelas XI IPA 2

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.569	1	36	.455

Pada data Tabel 4.4 di peroleh nilai signifikansi 0,455. Berdasarkan ketentuan pengujian hipotesis homogenitas yaitu jika $\text{sig} > 0,05$, maka data dinyatakan pada kelas XI IPA 2 memiliki varian yang homogen.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas kelas XI IPA 3

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.523	1	28	.123

Pada data Tabel 4.5 di peroleh nilai signifikansi 0,123. Berdasarkan ketentuan pengujian hipotesis homogenitas yaitu jika $\text{sig} > 0,05$, maka data dinyatakan pada kelas XI IPA 3 memiliki varian yang homogen.

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas kelas XI IPA 4

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.000	1	38	1.000

Pada data Tabel 4.6 di peroleh nilai signifikansi 1. Berdasarkan ketentuan pengujian hipotesis homogenitas yaitu jika $\text{sig} > 0,05$, maka data diyatakan pada kelas XI IPA 4 memiliki varian yang yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Tahap selanjutnya adalah pengujian hipotesis penelitian, tujuan dari pengujian hipotesis penelitian untuk memastikan ada tidaknya pengaruh penerapan yang diterapkan pada saat penelitian. Uji hipotesis ini membandingkan antara hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik. Pengujian dalam hipotesis ini adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_1 diterima

Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_1 ditolak.

Tabel 4.7 Nilai Mean kelas XI IPA 2

		Mean		Std Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre-test	24.8421	19	17.92969	4.11335
	post-test	33.8947	19	15.26759	3.50263

Pada Tabel 4.7 terlihat bahwa nilai mean/rata-rata hasil belajar peserta didik pada saat *pre-test* dan *post-test* adalah 24,84 dan 33,89. Nilai rata-rata *post-test* lebih besar dari pada

nilai rata-rata pada saat *pre-test*, walaupun nilai rata-rata tersebut belum mencapai KKM sebesar 75.

Tabel 4.8 Hasil Uji-T kelas XI IPA 2

		Paired Differences				t	Df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pre-test post-test	9.05263	24.02192	5.51101	20.63083	2.52556	1.643	18,118	

Pada Tabel 4.8 diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,118. Dari hasil tersebut pada kelas XI IPA 2 H_1 di tolak. Karena $0,118 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen di kelas XI IPA 2 tidak mempengaruhi hasil belajar.

Tabel 4.9 Nilai Mean Kelas XI IPA 3

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre-test	14.6667	15	11.87234	3.06542
	post-test	41.0667	15	18.89621	4.87898

Pada Tabel 4.9 terlihat bahwa nilai mean/rata-rata hasil belajar peserta didik pada saat *pre-test* dan *post-test* adalah 14,67 dan 41,07. Nilai rata-rata *post-test* lebih besar dari pada nilai rata-rata pada saat *pre-test*, walaupun nilai rata-rata tersebut belum mencapai KKM sebesar 75.

Tabel 4.10 Hasil Uji Uji-T kelas XI IPA 3

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pre-test - post-test	26.40000	20.77361	5.36372	37.90404	14.89596	4.922	14	.000

Pada Tabel 4.10 diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,00. Dari hasil tersebut pada kelas XI IPA 3 H1 di terima. Karena $0,00 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen di kelas XI IPA 3 dapat mempengaruhi hasil belajar.

Tabel 4.11 Nilai Mean kelas XI IPA 4

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre-test	25.0000	20	16.70172	3.73462
	post-test	47.5000	20	18.31738	4.09589

Pada Tabel 4.11 terlihat bahwa nilai mean/rata-rata hasil belajar peserta didik pada saat *pre-test* dan *post-test* adalah 25 dan 47,5. Nilai rata-rata *post-test* lebih besar dari pada nilai rata-rata pada saat *pre-test*, walaupun nilai rata-rata tersebut belum mencapai KKM sebesar 75.

Tabel 4.12 Hasil Uji Uji-T kelas XI IPA 4

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pre-test - post-test	22.50000	24.46802	5.47122	33.95139	11.04861	4.112	19	.001

Tabel 4.14 Analisa Data Respon Peserta didik Kelas XI IPA 3

Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Jumlah	Skor Max	%	% Rata-rata
AR	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63	68	92,6	
IL	4	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	57	68	83,8	
FE	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	64	68	94,1	
VI	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	46	68	67,6	
AN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	52	68	76,5	
CT	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	52	68	76,5	
DO	4	3	2	3	3	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	55	68	80,9	
RZ	4	4	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	50	68	73,5	
FA	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	50	68	73,5	
GE	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	60	68	88,2	
AY	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	52	68	76,5	
DI	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	49	68	72,1	
FI	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	59	68	86,8	
DE	3	3	2	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	50	68	73,5	
KH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	50	68	73,5	
Jumlah	53	49	42	48	51	47	50	50	44	37	46	49	46	46	50	51	50	809			
Skor Max	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60				
%	88	82	70	80	85	78	83	83	73	62	77	82	77	77	83	85	83				
% Rata-rata	79																				79,313725

Tabel 4. 15 Analisa Data Respon Peserta didik Kelas XI IPA 4

Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Jumlah	Skor Max	%	% Rata-rata	
RZ	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	3	2	2	3	3	42	64	65,625		
RI	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	46	64	71,875		
OB	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	52	64	81,25		
NI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	46	64	71,875		
WI	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	64	93,75		
RH	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	43	64	67,188		
NR	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	52	64	81,25		
NA	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	44	64	68,75		
RY	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	45	64	70,313		
RS	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	42	64	65,625		
SI	4	4	3	3	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	2	4	54	64	84,375		
AB	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46	64	71,875		
RK	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	48	64	75		
RM	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	49	64	76,563		
PU	3	2	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	1	3	3	46	64	71,875		
SA	3	2	1	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	1	2	3	38	64	59,375		
ZI	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	2	1	36	64	56,25		
FA	3	3	1	3	2	2	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	46	64	71,875		
RU	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64	64	100		
RO	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	56	64	87,5		
Jumlah	62	61	60	62	56	57	62	60	64	60	55	60	58	56	59	63	955				
Skor Max	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80					
%	78	76	75	78	70	71	78	75	80	75	69	75	73	70	74	79					
% Rata-Rata	75																				75,082237

Dengan :

4 : Sangat Setuju

3 : Setuju

- 2 : Tidak Setuju
1 : Sangat Tidak Setuju

B. Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar di setiap kelas. Pada kelas XI IPA 2 di peroleh nilai rata-rata pada saat *pre-test* 24,84 dan pada saat *post-test* 33,89. Selisih antara nilai *post-test* dan *pre-test* 9,05. Pada kelas XI IPA 3 di peroleh nilai rata-rata pada saat *pre-test* 14,67 dan pada saat *post-test* 41,07 yang memiliki selisih 26,4. Dan pada kelas XI IPA 4 di peroleh nilai rata-rata pada saat *pre-test* 25 dan pada saat *post-test* 47,5 yang memiliki selisih 22,5.

Sebelum melakukan pembelajaran, peneliti meminta kepada peserta didik untuk membawa *handphone* untuk melaksanakan *pre-test*. Pada saat *login*, tidak ditemui kendala untuk masuk ke *IP Address* yang sudah diberitahu. Pada saat proses pembelajaran terdapat beberapa peserta didik yang tidak fokus mengikuti pembelajaran, dan juga pada saat itu pembelajaran hanya berlangsung hanya 1 jam karena alasan masa pandemic. Ini yang menyebabkan nilai peserta didik tidak memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Penyebab lainnya yaitu kurangnya pemahaman peserta didik akan ilmu hitung dalam pengerjaan soal.

Pada saat penelitian di kelas XI IPA 2, untuk pertemuan pertama peneliti menggunakan media *iSpring* peserta didik hanya perlu mengakses *IP Address* di *handphone*

peserta didik sehingga bahan ajar berupa *ebook* pun bisa di akses oleh peserta didik.

Sedangkan pada kelas XI IPA 3, peneliti hanya menggunakan kelas untuk pengujian *pre-test* dan *post-test* yang menggunakan *iSpring*. Sedangkan bahan ajar hanya memakai media papantulis dan spidol.

Dan yang terakhir, di kelas XI IPA 4 adalah kelas konvensional media ajar menggunakan papan tulis dan spidol. Untuk *pre-test* dan *post-test*, peneliti telah menyiapkan soal dikertas untuk peserta didik. Pada kelas ini, nilai peserta didik tampak lebih tinggi daripada kelas eksperimen dikarenakan bentuk soal yang sama dan tidak acak. Penyebab lainnya antar peserta didik bisa berdiskusi. Sedangkan pada soal berbantuan *iSpring* peneliti telah mengatur soal yang acak sehingga urutan soal antar peserta didik berbeda yang membuat mereka susah untuk berdiskusi. Dan juga telah peneliti sudah memberi waktu 10 menit yang nantinya setelah 10 menit, nilai akan terotomatis masuk ke server.

Berdasarkan analisa hasil angket dapat dilihat bahwa respon peserta didik terhadap pemanfaatan *iSpring* mendapat respon yang baik dari peserta didik, walaupun ada beberapa peserta didik yang memiliki respon kurang setuju, namun respon peserta didik yang setuju lebih mendominasi. Respon peserta didik terhadap pemanfaatan masuk dalam kategori tinggi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pemanfaatan *iSpring Suite* dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembuatan media pembelajaran dan quiz evaluasi. Materi yang disampaikan lebih menarik jika dibandingkan dengan metode konvensional. Sedangkan pada saat quiz offline membuat peserta didik merasa tertantang untuk mengerjakan soal dengan tepat waktu, terhindar terjadinya kerjasama dan hasil nilai peserta didik secara otomatis dapat terlihat.
2. Respon peserta didik yang diperoleh termasuk dalam kategori tinggi, dengan perolehan presentase rata-rata yaitu pada kelas XI IPA 2 76,9% dan pada kelas XI IPA 3 79,3%.

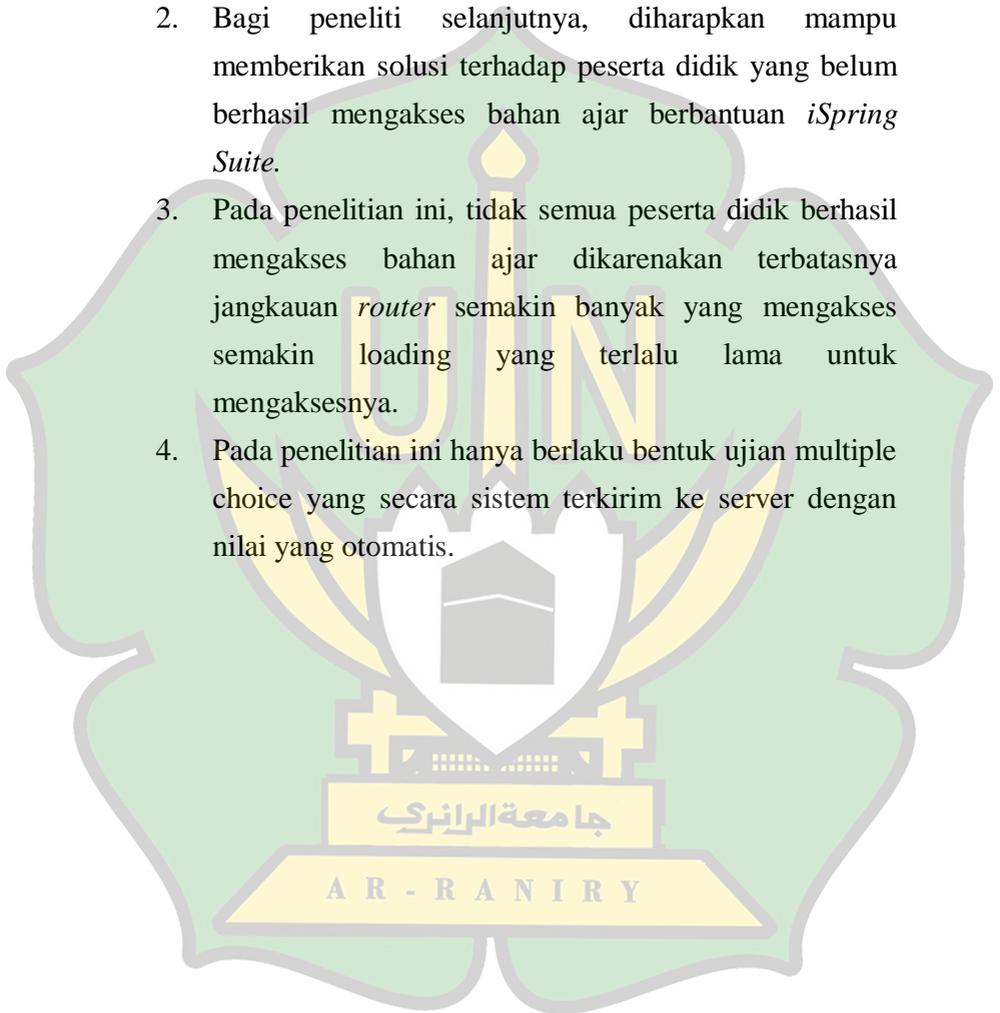
B. Saran

Berdasarkan penelitian dan pembahasan, maka peneliti memberi saran diantaranya adalah:

1. Bagi guru, sebelum menerapkan pembelajaran dan evaluasi dengan berbantuan *iSpring Suite* diharapkan memastikan seluruh peserta didik memiliki fasilitas

yang mendukung yaitu berupa *handphone*. Dan memastikan untuk listrik tidak padam.

2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mampu memberikan solusi terhadap peserta didik yang belum berhasil mengakses bahan ajar berbantuan *iSpring Suite*.
3. Pada penelitian ini, tidak semua peserta didik berhasil mengakses bahan ajar dikarenakan terbatasnya jangkauan *router* semakin banyak yang mengakses semakin loading yang terlalu lama untuk mengaksesnya.
4. Pada penelitian ini hanya berlaku bentuk ujian multiple choice yang secara sistem terkirim ke server dengan nilai yang otomatis.



DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Ari Damari. Bupena Buku Penilaian Autentik Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2015.
- Arikunto Suharsimi. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara, 1999.
- Bambang Warsita. Perkembangan Definisi dan Kawasan Teknologi Pembelajaran serta Perannya dalam Pemecahan Masalah Pembelajaran: Jurnal Kwangsan. Vol. 1, No. 2. Desember 2013.
- Darmadi. Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Peserta didik . Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- Dewi Yulia Rahmah. Pengembangan Media Interaktif Berbasis iSpring untuk peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Loloan Timur Jembrana Bali. Tesis. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2017.
- Dian Ayunita N Dewi. Modul Uji Validitas dan Reabilitas. Semarang: Universitas Diponegoro, 2018.
- Dochi Ramadhani, Umi Limayanti. Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Ispring pada Materi Sejarah Komputer: Jurnal Mimbar Ilmu, Vol. 26, No. 1. Mei 2021.
- Erwin Sawitri, Made Sumiati Astiti, Yessi Fitriani. Hambatan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Jurnal Prosiding Nasional, Vol.5 No. 3. Januari 2019.
- Evi Damayanti. Efektivitas Penggunaan Media iSpring Suite 8 Terhadap Hasil Belajar Sejarah Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak. Artikel. Pontianak: Universitas Tanjungpura, 2018.

- Khusnul Khotimah. Pemanfaatan Powerpoint Terintegrasi dengan I-Spring Presenter Sebagai Media Pembelajaran ICT: Jurnal Eksponen, Vol. 9, Nomor 1. Mei 2019.
- M, Miftah. Fungsi dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Peserta didik: Jurnal Kwangan, Vol.1, No. 2. Desember 2013.
- Meyla Kurniawan, Harja Santanapurba, Elli Kusumawati. “Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika SMP”. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 7, Nomor 1. April 2019.
- Mulyanto & Marlon Leong. Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya, 2009.
- Ni Ketut Lasmi. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2017.
- Ngalimun. *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017.
- Okta Pratiwi. *Terapan Media Interaktif Berbasis Ispring Suite Quizmaker dalam Proses Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X SMKN 8 Semarang*. Skripsi., Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2019.
- Rezeki Amaliah. Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Pada Peserta didik Kelas XI SMAN 4 Bantimurung: Jurnal Dinamika, Vol. 08, No. 1. April 2017
- Riduwan. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sinta Rosanti, Nizar Alamhamdani, Maskur. *Penerapan Multimedia Interaktif iSpring Suite 8 untuk*

meningkatkan Keterampilan Berbicara dan Menulis Bahasa Inggris pada pokok Bahasan Ofering Help di Sekolah Menengah Atas: Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran, Vol. 5, No.1. Februari 2020.

Ulyama Tahara Arisandi. Pengembangan Media Power Point Berbasis Ispring Suite dalam Pembelajaran Memahami Teks Berita untuk Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya. Skripsi. Sriwijaya: Universitas Sriwijaya., 2021.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Bimbingan Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-8935/Un.08/FTK/Kp.07.6/05/2021

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

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi Mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing;
b. Bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat sebagai pembimbing Skripsi dimaksud;
- 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 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 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/KM.K/05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi 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 Program Studi Pendidikan Teknik Elektro (PTE) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, tanggal 06 Mei 2021.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1. Malahayati, M.T | Sebagai pembimbing Pertama |
| 2. Fathiah, M. Eng | Sebagai pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing skripsi :
- | | |
|---------------|--|
| Nama | : Arika Dhien Sarika |
| NIM | : 170211009 |
| Program Studi | : Pendidikan Teknik Elektro |
| Judul Skripsi | : Pemanfaatan iSpring Suite 9 dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 1 Gunung Meriah. |
- KEDUA : Pembayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: SP DIPA-025.04.2.423925/2021 Tahun Anggaran 2021,
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 27 Mei 2021
Ah. Rektor
(Dekan)

Muallim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PTE FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651-7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-13698/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2021

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Gunung Meriah

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ARIKA DHIEEN SARTIKA / 170211009**
Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Teknik Elektro
Alamat sekarang : Gampoeng Rukoh Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pemanfaatan iSpring Suite 9 dalam Pembelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Gunung Meriah**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 13 September 2021
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 13 November
2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

AR - RANIRY

Lampiran 3 Surat Keterangan Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh Singkil



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

CABANG DINAS WILAYAH SUBULUSSALAM DAN ACEH SINGKIL
Jalan Pendidikan Nomor 1 Ketapang Indah, Singkil Utara, Aceh Singkil. Kode Pos 24785
e-mail : cdp.sas19@gmail.com

Singkil Utara, 17 September 2021

Nomor : 421.6/V/ /2021
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Yang Terhormat
Kepala SMA Negeri 1 Gunung Meriah
Di_
Tempat

Sehubungan dengan surat Kementerian Agama Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Nomor : B-13698/Un.08/PTK.1/TL.00/09/2021 Tanggal 13 September 2021 perihal Permohonan Izin Penelitian Skripsi pada SMA NEGERI 1 GUNUNG MERIAH dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul **"PEMANFAATAN ISPRING SUITE 9 DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 1 GUNUNG MERIAH"** dengan hal ini kami sampaikan hal-hal sebagai berikut.

1. Pada prinsipnya kami mengizinkan Mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini :
Nama : Arika Dhien Sartika
NIM : 170211009
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Alamat : Gampoeng Rukoh Kec. Syiah Kuala Banda Aceh
2. Mengingat kegiatan ini akan dilibatkan Guru pemangku kepentingan lainnya, diharapkan dalam pelaksanaan kegiatan tidak mengganggu proses belajar mengajar.
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya berkoordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan.
4. Setelah selesai diharapkan dapat memberikan 1 exp hasil penelitian.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terimakasih.

Kepala Cabang Dinas Pendidikan
Wilayah Kota Subulussalam dan
Kabupaten Aceh Singkil


Dr. ABDURUDDIN, S.T.P., M.M., M.Eng
PEMBINA
NIP. 19761012 200504 1 001

AR - RANIRY

Tembusan

1. Kepala Dinas Pendidikan Aceh,
2. Pembantu Dekan Bidang Akademik Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
3. Arsip

Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian di SMAN 1 Gunung Meriah



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 GUNUNG MERIAH
Jl. Rahmat Kampong Suka Makmur Kec. Gunung Meriah Kab. Aceh Singkil
Email : sman1.gunungmeriahsingkil00@gmail.com Website : <http://www.sman1gumer.web.id/>



SURAT KETERANGAN

Nomor : 420 / 526 / 2021

Sesuai dengan surat Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Subulussalam dan Kab. Aceh Singkil Nomor : 421.6 / V / 937 / 2021, Perihal : Izin Penelitian.. Dengan ini Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Gunung Meriah Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil, menerangkan bahwa :

Nama : ARIKA DHIEEN SARTIKA
NIM : 170211009
Jurusan / Prodi : Pendidikan Teknik Elektro

Benar yang namanya tersebut diatas telah selesai melakukan Penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul “ **Pemanfaatan Ispring Suite 9 Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri 1 Gunung Meriah**”.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Suka Makmur, 06 Oktober 2021



NIP: 064107798412 1 001
ND: 8247/1148/2021
TMT: 17 September 2021

معة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 5 Silabus

SILABUS FISIKA

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas /Semester : XI / 1 dan 2
Kompetensi Inti

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 proaktif 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, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural dan metakognitif 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, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam olahraga	Keseimbangan dan dinamika rotasi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Momen gaya ▪ Momen inersia ▪ Keseimbangan benda tegar ▪ Titik berat ▪ Hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi mendorong benda dengan posisi gaya yang berbeda-beda untuk mendefinisikan momen gaya. • Mendiskusikan penerapan keseimbangan benda titik, benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya, penerapan konsep momen inersia, dinamika rotasi, dan penerapan hukum kekekalan momentum pada gerak rotasi. • Mengolah data hasil percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan grafik, menginterpretasi data dan grafik untuk menentukan karakteristik keseimbangan benda tegar • Mempresentasikan hasil percobaan tentang titik berat
4.1 Membuat karya yang menerapkan konsep titik berat dan kesetimbangan benda tegar		
3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari	Elastisitas dan Hukum Hooke: <ul style="list-style-type: none"> • Hukum Hooke • Susunan pegas seri-paralel 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan menanya sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari • Mendiskusikan pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas/karet dan melakukan percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas/karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok • Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan, membandingkan hasil percobaan dengan bahan pegas/karet yang berbeda, perumusan tetapan pegas susunan seri-paralel
4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya
3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari	Fluida statik: <ul style="list-style-type: none"> • Hukum utama hidrostatik • Tekanan Hidrostatik • Hukum Pascal • Hukum Archimedes • Meniskus • Gejala kapilaritas • Viskositas dan Hukum Stokes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tayangan video/animasi tentang penerapan fluida dalam kehidupan sehari-hari, misal dongkrak hidrolik, rem hidrolik • Melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan. • Menyimpulkan konsep tekanan hidrostatik, prinsip hukum Archimedes dan hukum Pascal melalui percobaan • Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikan penerapan hukum-hukum fluida statik
4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya		
3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi	Fluida Dinamik: <ul style="list-style-type: none"> • Fluida ideal • Azas kontinuitas • Azas Bernoulli • Penerapan Azas 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati informasi dari berbagai sumber tentang persamaan kontinuitas dan hukum Bernoulli melalui berbagai sumber, tayangan video/animasi, penerapan hukum Bernoulli misal gaya angkat pesawat • Mengeksplorasi kaitan antara kecepatan aliran dengan luas penampang, hubungan antara kecepatan aliran dengan tekanan fluida, penyelesaian masalah terkait penerapan azas kontinuitas dan azas Bernoulli
4.4 Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
	Kontinuitas dan Bernoulli dalam Kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat ilustrasi tiruan aplikasi Azas Bernoulli (alat venturi, kebocoran air, atau sayap pesawat) secara berkelompok • Membuat laporan dan mempresentasikan hasil produk tiruan aplikasi azas Bernoulli
3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari	Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor: <ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan pemuain • Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan tentang simulasi pemuain rel kereta api, pemanasan es menjadi air, konduktivitas logam (aluminium, besi, tembaga, dan timah), tayangan hasil studi pustaka tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda (pemuain), dan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi
4.5 Merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> • Azas Black • Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan tentang pengaruh kalor terhadap suhu, wujud, dan ukuran benda, menentukan kalor jenis atau kapasitas kalor logam dan mengeksplorasi tentang azas Black dan perpindahan kalor • Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan tentang kalor jenis atau kapasitas kalor logam dengan menggunakan kalorimeter • Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya
3.6 Menjelaskan teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup	Teori Kinetik Gas: <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati proses pemanasan air misalnya pada ketel uap atau melalui tayangan video dan animasi tentang perilaku gas • Mendiskusikan dan menganalisis tentang penerapan persamaan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisiknya	keadaan gas ideal <ul style="list-style-type: none"> • Hukum Boyle-Gay Lussac • Teori kinetik gas ideal • Tinjauan impuls-tumbukan untuk teori kinetik gas • Energi kinetik rata-rata gas • Kecepatan efektif gas • Teori ekipartisi energi dan Energi dalam 	keadaan gas dan hukum Boyle-Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup, ilustrasi hubungan tekanan, suhu, volume, energi kinetik rata-rata gas, kecepatan efektif gas, teori ekipartisi energi, dan energi dalam <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi kelompok hasil eksplorasi menerapkan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup
3.7 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum Termodinamika	Hukum Termodinamika <ul style="list-style-type: none"> • Hukum ke 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati proses pengukuran suhu suatu benda dengan menggunakan termometer atau melihat tayangan video pengukuran suhu badan dengan termometer (Hukum ke-Nol), gerakan piston

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.7 Membuat karya/model penerapan hukum I dan II Termodinamika berikut presentasi makna fisisnya	Nol <ul style="list-style-type: none"> • Hukum I Termodinamika • Hukum II Termodinamika • Entropi 	pada motor bakar (Hukum I Termodinamika), dan entropi <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil pengamatan terkait Hukum ke-Nol, Hukum I dan II Termodinamika dan memecahkan masalah tentang siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori Clausius Clayperon), entropi • Menyimpulkan hubungan tekanan (P), volume (V) dan suhu (T) dari mesin kalor dan siklus Carnot dalam diagram P-V • Mempresentasikan hasil penyelesaian masalah tentang siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori Clausius-Clayperon, grafik p-V dari siklus mesin kalor dan mesin Carnot
3.8 Menganalisis karakteristik gelombang mekanik	Ciri-ciri gelombang mekanik: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemantulan ▪ Pembiasan ▪ Difraksi ▪ Interferensi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan gejala gelombang (pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi, dan polarisasi) dengan menggunakan tanki riak, tayangan berupa foto/video/animasi • Mendiskusikan gelombang transversal, gelombang longitudinal, hukum pemantulan, pembiasan, difraksi, interferensi dan mengeksplorasi penerapan gejala pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi dalam kehidupan sehari-hari • Membuat kesimpulan hasil diskusi tentang karakteristik gelombang • Mempresentasikan hasil percobaan tentang gelombang
4.8 Melakukan percobaan tentang salah satu karakteristik gelombang mekanik berikut presentasi hasilnya		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.9 Melakukan percobaan gelombang berjalan dan gelombang stasioner, beserta presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persamaan gelombang ▪ Besaran-besaran fisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali secara berkelompok • Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali. • Membuat laporan tertulis hasil praktikum dan mempresentasikannya
3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	<p>Gelombang Bunyi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik gelombang bunyi • Cepat rambat gelombang bunyi • Azas Doppler • Fenomena dawai dan pipa organa • Intensitas dan taraf intensitas <p>Gelombang Cahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spektrum 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati foto/video/animasi tentang pemeriksaan janin dengan USG, penggunaan gelombang sonar di laut, bunyi dan permasalahannya, karakteristik cahaya, difraksi, dan interferensi. • Mendiskusikan tentang cepat rambat bunyi, azas Doppler, intensitas bunyi, difraksi kisi, interferensi • Melaksanakan percobaan untuk menyelidiki fenomena dawai dan pipa organa, menyelidiki pola difraksi, dan interferensi • Presentasi hasil diskusi tentang cepat rambat bunyi, azas Doppler, intensitas bunyi, dawai, pipa organa, difraksi kisi dan interferensi
4.10 Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
	cahaya <ul style="list-style-type: none"> • Difraksi • Interferensi • Polarisasi • Teknologi LCD dan LED 	
3.11 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa	Alat-alat optik: <ul style="list-style-type: none"> • Mata dan kaca mata • Kaca pembesar (lup) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar/video/animasi penggunaan alat optik seperti kacamata/lup pada tukang reparasi arloji, teropong, melalui studi pustaka untuk mencari informasi mengenai alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari
4.11 Membuat karya yang menerapkan prinsip pemantulan dan/atau pembiasan pada cermin dan lensa	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskop • Teropong • Kamera 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis tentang prinsip pembentukan bayangan dan perbesaran pada kaca mata, lup, mikroskop, teleskop dan kamera • Membuat teropong sederhana secara berkelompok • Presentasi kelompok tentang hasil merancang dan membuat teropong sederhana
3.12 Menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan	Gejala pemanasan global:	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tayangan melalui artikel/foto/video tentang dampak pemanasan global yang didukung dengan informasi dari berbagai sumber, aktifitas manusia yang mengakibatkan berbagai dampak pemanasan global, efek rumah kaca, dan perubahan iklim
4.12 Mengajukan ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Efek rumah kaca • Emisi karbon dan perubahan iklim • Dampak 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan dan menganalisis fenomena pemanasan global, efek rumah kaca, perubahan iklim serta dampak yang diakibatkan bagi manusia, hasil-hasil kesepakatan Global IPCC, Protokol Kyoto, dan APPCDC • Membuat laporan dan presentasi hasil kerja kelompok.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
	<p>pemanasan global, antara lain (seperti mencairnya es di kutub, perubahan iklim)</p> <p>Alternatif solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efisiensi penggunaan energi • Pencarian sumber-sumber energi alternatif seperti energi nuklir <p>Hasil kesepakatan dunia internasional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> 	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
	(IPCC) • Protokol Kyoto • <i>Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate</i> (APPCDC)	

Mengetahui

Kepala Sekolah SMAN 1 Gunung Meriah



NIP. 19630102198412 1001
 NIP. 19840101148/2021
 TMT: 17 September 2021

Suka Makmur, 06 Oktober 2021

Guru Mata Pelajaran

Rima Arnani
 RIMA ARNANI, S.Pd
 NIP. 19870312 201103 2 001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Gunung Meriah

Program Keahlian : IPA

Mata Pelajaran : FISIKA

Materi Pelajaran : FLUIDA DINAMIS

Kelas/Semester : XI / 1

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta 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.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup pada Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi,

seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4.Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi	3.4.1 Memahami pengertian fluida dinamis.

	3.4.2 Menjelaskan persamaan kontinuitas dan Hukum Bernoulli 3.4.3 Menganalisis kaitan antara kecepatan aliran dengan kecepatan fluida.
4.4. Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida	4.4.1 Membuat ilustrasi tiruan Azas Bernoulli 4.4.2 Menguji dan mempresentasikan hasil produk.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah memperhatikan penjelasan guru, peserta didik mampu menjelaskan pengertian fluida dinamis
2. Setelah memperhatikan penjelasan guru, peserta didik mampu menyebutkan sifat fluida dinamis
3. Setelah berdiskusi dan memberi contoh, peserta didik mampu menghitung debit air dalam suatu saluran air.
4. Diharapkan peserta didik mampu menjelaskan azas Bernoulli suatu fluida mengalir

D. MATERI PELAJARAN

1. Fluida ideal
2. Azas Kontinuitas
3. Azas Bernoulli

E. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

Pendekatan : Scientific Learning

Model/strategi : Konvensional, Discovery learning,

Metode : Ceramah, Tanya jawab, Diskusi, dan penugasan.

F. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media/alat : Laptop, Router, Handphone, papantulis, spidol

Sumber belajar :

- Indarti, dkk. 2016. Buku peserta didik FISIKA untuk SMA/MA XI. Surakarta: Mediatama
- Muhammad Farchani Rosyid, dkk. 2014. Kajian Konsep Fisika untuk Kelas XI SMA/MA, Solo: Platinum
- Internet

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
	Kegiatan pendahuluan	
	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan berdoa bersama peserta didik2. Guru mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan, mengecek kehadiran peserta didik3. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.4. Guru menyampaikan langkah pembelajaran dan sistem penilaian yang akan diterapkan	
I	Kegiatan Inti	
	<ol style="list-style-type: none">5. Guru menggali pengetahuan peserta didik terkait materi Fluida Dinamis yang akan dipelajari.6. Guru memberi arahan kepada peserta didik untuk melakukan <i>pretest</i> dengan menggunakan media berbantuan <i>iSpring Suite</i> dengan catra masuk ke alamat <i>IP Address</i> yang	Synchronous

	<p>sudah disediakan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik menjawab soal selama waktu yang sudah ditentukan. 8. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengakses materi yang telah disiapkan dengan media berbantuan <i>iSpring Suite</i> dan mengakses <i>IP Address</i> yang sudah disediakan. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang Fluida Dinamis serta memberi beberapa contoh soal. 9. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep, mengarahkan dan mendefinisikan tentang materi yang sedang dipelajari 10. Setelah selesai kegiatan tanya jawab, guru memberikan soal <i>postest</i>. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengakses <i>IP Address</i> yang telah diberikan untuk menjawab soal dengan waktu yang telah ditentukan 11. Guru bersama peserta didik membahas soal <i>postest</i> yang telah selesai dilakukan dan bisa mengakses hasil nilai yang mereka dapatkan pada saat melakukan <i>pretest</i> dan <i>postest</i> yang telah dilakukan sebelumnya. 	
II	Kegiatan Penutup	
	<ol style="list-style-type: none"> 12. Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil belajar, guru memberi penguatan 13. Peserta didik mengisi kartu angket yang dibagikan guru, terkait dengan kesan mereka terhadap pembelajaran 14. Peserta didik mendengarkan pesan-pesan moral terkait dengan 	

	pembelajaran secara kontekstual 15. Peserta didik mendengarkan rencana tindak lanjut pertemuan selanjutnya 16. Guru bersama peserta didik berod'a dan diakhiri dengan ucapan salam	
--	--	--

H. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis (*pretest dan postest*)
2. Bentuk : Pilihan Ganda
3. Instrument tes : Terlampir

Guru Mata Pelajaran



RIMA ARNANI S.Pd
 NIP : 19870312 201103 2 001

Suka Makmur, 06 Oktober 2021

Peneliti



ARIKA DHIEN SARTIKA
 NIM : 170211009

Mengetahui :
 Kepala Sekolah



MANSUR S.Pd
 NIP: 19640102 198412 1001
 NO : 824/V/11-48/2021
 TMT : 17 September 2021

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 7 RPP Guru Fisika SMAN 1 Gunung Meriah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA	Kelas/Semester	: XI / 1	KD	: 3.4 dan 4.4
Mata Pelajaran	: FISIKA	Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit	Portemuan ke	: 1
Materi	: Fluida Dinamis				

A. TUJUAN

- Memformulasikan hukum Kontinuitas, dan Azas Bernoulli.
- Menerapkan hukum Kontinuitas dan Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari.
- Mempresentasikan konsep hukum Kontinuitas dan Azas Bernoulli.

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Media	Alat/Bahan
<ul style="list-style-type: none"> > <i>Worksheet</i> atau lembar kerja (siswa) > Lembar penilaian > LCD Proyektor Slide presentasi (ppt) 	<ul style="list-style-type: none"> > Penggaris, spidol, papan tulis > Laptop & infocus

PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK) • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking) • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 										
KEGIATAN INTI	<table border="1"> <tr> <td>Kegiatan Literasi</td> <td>Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Fluida Dinamis</i>.</td> </tr> <tr> <td>Critical Thinking</td> <td>Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Fluida Dinamis</i>.</td> </tr> <tr> <td>Collaboration</td> <td>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Fluida Dinamis</i></td> </tr> <tr> <td>Communication</td> <td>Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan</td> </tr> <tr> <td>Creativity</td> <td>Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Fluida Dinamis</i>. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</td> </tr> </table>	Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Fluida Dinamis</i> .	Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Fluida Dinamis</i> .	Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Fluida Dinamis</i>	Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan	Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Fluida Dinamis</i> . Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Fluida Dinamis</i> .										
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Fluida Dinamis</i> .										
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Fluida Dinamis</i>										
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan										
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Fluida Dinamis</i> . Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami										
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa 										

C. PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,	- Pengetahuan : LK peserta didik,	- Keterampilan : Kinerja & observasi diskusi
------------------------------	-----------------------------------	--



Suka Makmur, 06 Oktober 2021
Guru Mata Pelajaran

Rima Arnani
RIMA ARNANI, S.Pd
NIP. 19870312 201103 2 001

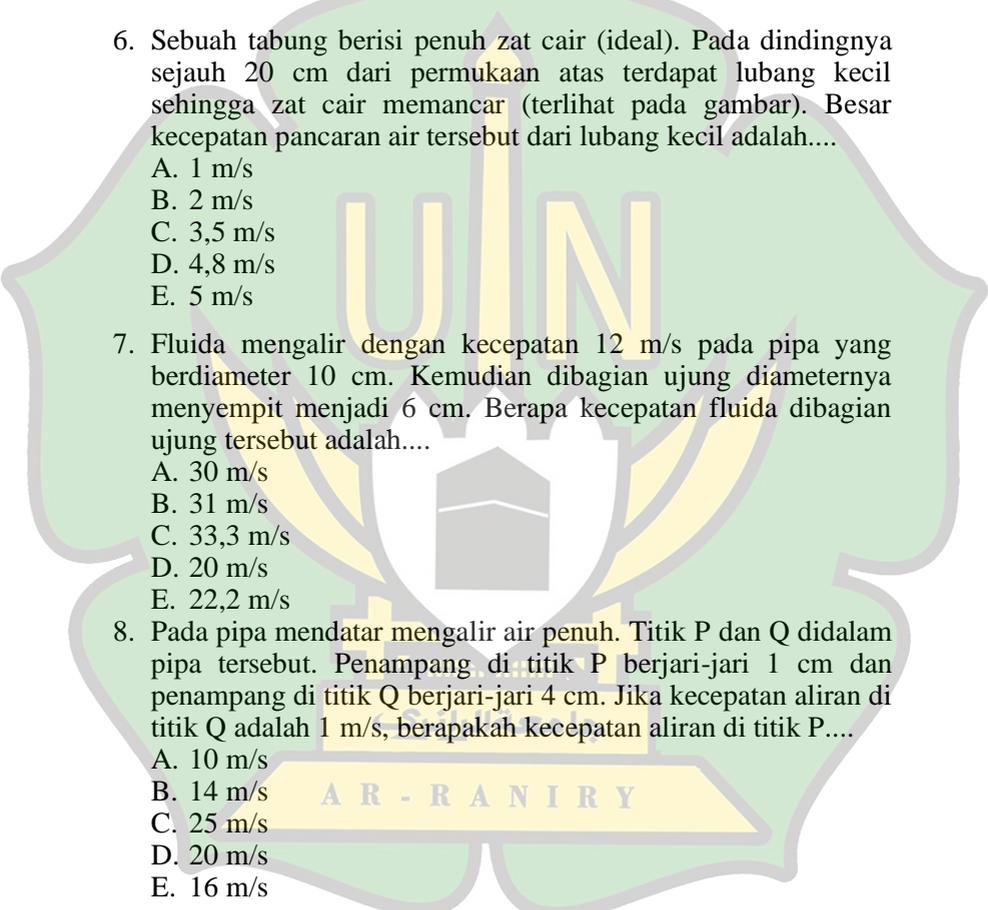
جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Lampiran 8 Soal Test dan Jawaban

Nama :
Alamat :
Kelas :

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar dan tepat!

1. Dalam suatu garis alir dalam suatu fluida diperoleh...
 - A. Suatu bentuk lintasan yang lurus
 - B. Kecepatan partikel-partikel fluida sama
 - C. Kecepatan partikel-partikel fluida membesar
 - D. Pada suatu titik kecepatan partikel-partikel fluida sama
 - E. Kecepatan partikel-partikel fluida mengecil
2. Berikut merupakan sifat fluida ideal, salah satunya adalah...
 - A. Adanya gaya gesek antar fluida
 - B. Sifat fluida tidak tunak
 - C. Fluida bersifat turbulen
 - D. Aliran fluida bersifat luminer
 - E. Fluida bersifat kompresibel
3. Suatu pipa mengalirkan air dengan debit 1 m^3 setiap sekonnnya dan digunakan untuk mengisi bendungan berukuran $100 \text{ m} \times 100 \text{ m} \times 10 \text{ m}$. Hitunglah waktu yang dibutuhkan untuk mengisi bendungan sampai penuh.
 - A. 10 sekon
 - B. 10^2 sekon
 - C. 10^3 sekon
 - D. 10^4 sekon
 - E. 10^5 sekon
4. Suatu zat cair dialirkan melalui pipa. Jika luas penampang $A_1 = 8 \text{ cm}^2$, $A_2 = 4 \text{ cm}^2$ dan laju zat cair $v_2 = 2 \text{ m/s}$. Tentukan besar v_1
 - A. 1 m/s
 - B. 2 m/s
 - C. 3 m/s
 - D. 4 m/s
 - E. 5 m/s
5. Apa pengertian dari fluida

- 
- A. Zat yang hanya dapat mengalir jika terdapat perbedaan tinggi permukaan
- B. Zat yang dapat berwujud padat, cair dan gas
- C. Zat yang tidak dapat mengalir
- D. Zat yang mempunyai bentuk tetap
- E. Zat yang tidak mempunyai ketegaran
6. Sebuah tabung berisi penuh zat cair (ideal). Pada dindingnya sejauh 20 cm dari permukaan atas terdapat lubang kecil sehingga zat cair memancar (terlihat pada gambar). Besar kecepatan pancaran air tersebut dari lubang kecil adalah...
- A. 1 m/s
- B. 2 m/s
- C. 3,5 m/s
- D. 4,8 m/s
- E. 5 m/s
7. Fluida mengalir dengan kecepatan 12 m/s pada pipa yang berdiameter 10 cm. Kemudian dibagian ujung diameternya menyempit menjadi 6 cm. Berapa kecepatan fluida dibagian ujung tersebut adalah...
- A. 30 m/s
- B. 31 m/s
- C. 33,3 m/s
- D. 20 m/s
- E. 22,2 m/s
8. Pada pipa mendatar mengalir air penuh. Titik P dan Q didalam pipa tersebut. Penampang di titik P berjari-jari 1 cm dan penampang di titik Q berjari-jari 4 cm. Jika kecepatan aliran di titik Q adalah 1 m/s, berapakah kecepatan aliran di titik P....
- A. 10 m/s
- B. 14 m/s
- C. 25 m/s
- D. 20 m/s
- E. 16 m/s
9. Azas Bernoulli dalam fluida bergerak menyatakan hubungan antara...
- A. Tekanan, kecepatan dan massa jenis

- B. Tekanan, massa jenis dan suhu
C. Daya angkat pesawat terbang dan kecepatan fluida
D. Tekanan, kecepatan dan kedudukan
E. Tekanan hidrostatis dan kontinuitas aliran
10. Jika kecepatan udara dibagian bawah pesawat terbang yang sedang terbang adalah 60 m/s dan tekanan keatas yang diperoleh pesawat adalah 10 Pa, hitunglah kecepatan aliran udara dibagian atas pesawat (ρ udara = 1,29 kg/m³)
- A. 46 m/s
B. 77 m/s
C. 58 m/s
D. 60 m/s
E. 80 m/s

Kunci Jawaban

1. D
2. D
3. E
4. A
5. A
6. B
7. C
8. E
9. A
10. C

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 9 Angket Respon Peserta didik Kelas XI IPA 2

Angket Respon Peserta didik Terhadap Pengaruh Pemanfaatan *iSpring Suite 9* dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri 1 Gunung Meriah

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu!
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan di pengaruhi oleh jawaban temanmu
3. Catat responmu pada lembar jawaban yang tersedia dengan tanda centang (√)

Keterangan pilihan jawaban :

1 : Sangat tidak setuju (ST)

2 : Tidak setuju (TS)

3 : Setuju (S)

4 : Sangat setuju (SS)

No	Pernyataan	SS	S	TS	ST
1	Pada saat login ke dalam media <i>iSpring</i> , saya tidak menemukan kendala				
2	Bahan ajar yang ditampilkan di dalam media <i>iSpring</i> membuat saya lebih memahami materi yang dipelajari				
3	Belajar Fisika menggunakan media <i>iSpring Suite</i> dapat menghilangkan rasa bosan saat proses kegiatan belajar mengajar.				
4	Materi yang ada di <i>iSpring</i> dapat saya buka dan pelajari dengan mudah.				
5	Saya merasa puas dengan adanya pembelajaran dengan media <i>iSpring Suite</i>				
6	Pada saat guru memberi tugas <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> saya tidak kesulitan dan tidak				

	menemukan kendala dalam menyelesaikan tugas tersebut				
7	Soal <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> yang saya kerjakan sesuai dengan materi yang guru sampaikan				
8	Saya mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dengan bersungguh-sungguh				
9	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>				
10	Saya mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> sesuai dengan waktu yang telah diberikan.				
11	Saya bisa menjawab soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> setelah belajar dengan media <i>iSpring</i>				
12	Hasil penilaian yang saya dapatkan memuaskan				
13	Saya merasa puas dengan tampilan <i>quiz</i> yang saya kerjakan dengan media <i>iSpring Suite</i>				
14	Saya termotivasi untuk belajar Fisika dengan media yang dirancang melalui <i>iSpring</i>				
15	Mengikuti pelajaran Fisika dengan media <i>iSpring</i> merupakan pengalaman baru bagi saya				
16	Saya menyukai pelajaran Fisika				
17	Saya merasa nyaman dengan pembelajaran yang berlangsung hari ini				
18	Menurut saya, pembelajaran Fisika dengan berbantuan media <i>iSpring</i> menjadi efektif dan efisien				
19	Pembelajaran yang berlangsung hari ini menarik				
20	Selain pelajaran Fisika, pembelajaran berbasis <i>iSpring</i> dapat digunakan untuk materi dan pelajaran lainnya				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 10 Angket Respon Peserta didik Kelas XI IPA 3

Angket Respon Peserta didik Terhadap Pengaruh Pemanfaatan *iSpring Suite 9* dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri 1 Gunung Meriah

Nama :
Kelas :
Hari/Tanggal :

A. Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu!
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan di pengaruhi oleh jawaban temanmu
3. Catat responmu pada lembar jawaban yang tersedia dengan tanda centang (√)

Keterangan pilihan jawaban :

- 1 : Sangat tidak setuju (ST)
- 2 : Tidak setuju (TS)
- 3 : Setuju (S)
- 4 : Sangat setuju (SS)

No	Pernyataan	SS	S	TS	ST
1	Pada saat login ke dalam media <i>iSpring</i> , saya tidak menemukan kendala				
2	Bahan ajar Fisika yang dijelaskan membuat saya lebih memahami materi yang dipelajari				
3	Belajar Fisika dapat menghilangkan rasa bosan saat proses kegiatan belajar mengajar.				
4	Pada saat guru memberi tugas <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> saya tidak kesulitan dan tidak menemukan kendala dalam menyelesaikan tugas tersebut				
5	Soal <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> yang saya kerjakan sesuai dengan materi yang guru sampaikan				
6	Saya mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dengan bersungguh-sungguh				

7	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>				
8	Saya mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> sesuai dengan waktu yang telah diberikan.				
9	Saya bisa menjawab soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> setelah belajar dengan materi yang sebelumnya sudah diajarkan				
10	Hasil penilaian yang saya dapatkan memuaskan				
11	Saya merasa puas dengan tampilan <i>quiz</i> yang saya kerjakan dengan media <i>iSpring Suite</i>				
12	Mengikuti pelajaran Fisika dengan media <i>iSpring</i> merupakan pengalaman baru bagi saya				
13	Saya menyukai pelajaran Fisika				
14	Saya merasa nyaman dengan pembelajaran yang berlangsung hari ini				
15	Menurut saya, pembelajaran Fisika dengan berbantuan media <i>iSpring</i> menjadi efektif dan efisien				
16	Pembelajaran yang berlangsung hari ini menarik				
17	Selain pelajaran Fisika, pembelajaran berbasis <i>iSpring</i> dapat digunakan untuk materi dan pelajaran lainnya				

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 11 Angket Respon Peserta didik Kelas XI IPA 4

**Angket Respon Peserta didik Tanpa Penggunaan
Ispring Suite 9 dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri 1
Gunung Meriah**

Nama :
Kelas :
Hari/Tanggal :

A. Petunjuk :

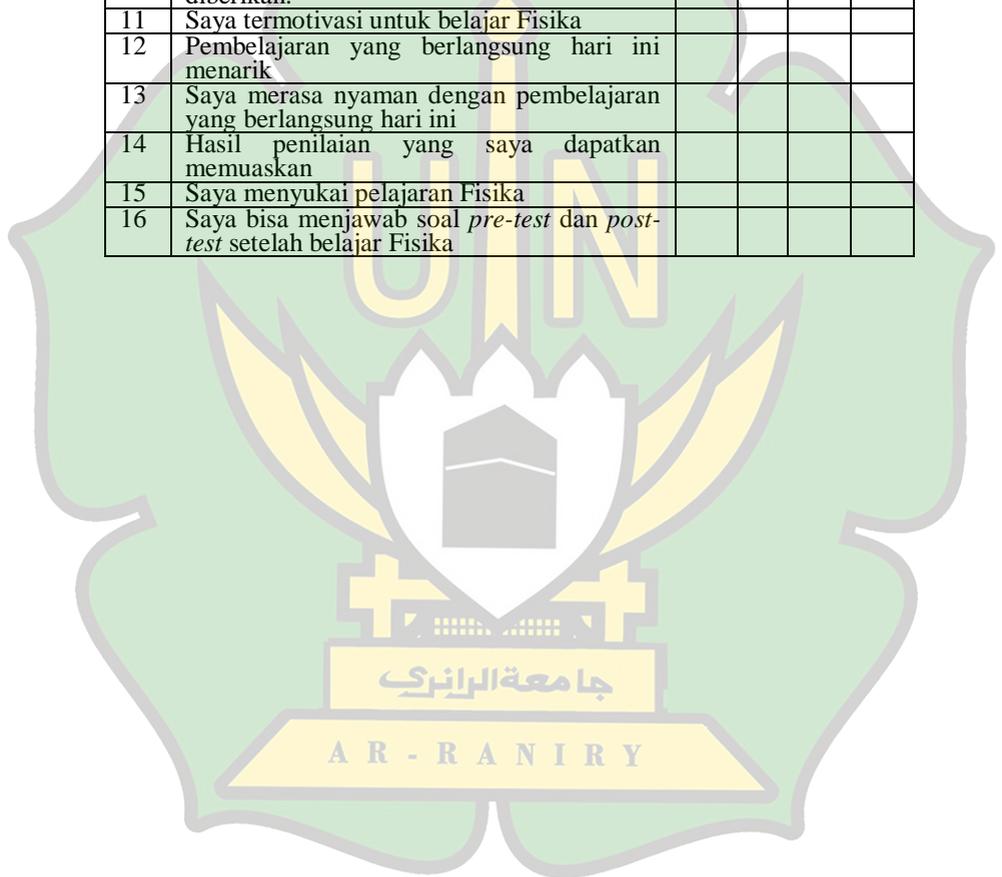
1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu!
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan di pengaruhi oleh jawaban temanmu
3. Catat responmu pada lembar jawaban yang tersedia dengan tanda centang (√)

Keterangan pilihan jawaban :

- 1 : Sangat tidak setuju (ST)
- 2 : Tidak setuju (TS)
- 3 : Setuju (S)
- 4 : Sangat setuju (SS)

No	Pernyataan	SS	S	TS	ST
1	Saya merasa puas dengan adanya pembelajaran ini				
2	Saya merasa puas dengan <i>quiz</i> yang saya kerjakan				
3	Belajar Fisika hari ini dapat menghilangkan rasa bosan saat proses kegiatan belajar mengajar.				
4	Bahan ajar Fisika membuat saya lebih memahami materi yang dipelajari				
5	Pada saat guru memberi tugas <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> saya tidak kesulitan dan tidak menemukan kendala dalam menyelesaikan tugas tersebut				
6	Materi Fisika dapat pelajari dengan mudah				

7	Soal <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> yang saya kerjakan sesuai dengan materi yang guru sampaikan				
8	Saya mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dengan bersungguh-sungguh				
9	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>				
10	Saya mengerjakan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> sesuai dengan waktu yang telah diberikan.				
11	Saya termotivasi untuk belajar Fisika				
12	Pembelajaran yang berlangsung hari ini menarik				
13	Saya merasa nyaman dengan pembelajaran yang berlangsung hari ini				
14	Hasil penilaian yang saya dapatkan memuaskan				
15	Saya menyukai pelajaran Fisika				
16	Saya bisa menjawab soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> setelah belajar Fisika				



Lampiran 12 Daftar Pertanyaan Wawancara

1. Materi apa yang sedang ibu ajarkan di kelas XI IPA?
2. Pada kelas XI IPA masalah apa saja yang ibu temukan pada saat mengajar?
3. Metode apa yang ibu pakai sewaktu mengajar di kelas?
4. Media apa yang ibu gunakan pada saat mengajar?
5. Bagaimana hasil belajar peserta didik setelah ibu mengajar dengan metode dan media yang ibu gunakan?
6. Bagaimana respon peserta didik ketika ibu memulai evaluasi?
7. Berapa peserta didik yang bisa menjawab soal evaluasi?



Lampiran 13 Print Out Slide Bahan Ajar

The image shows a 3x3 grid of educational slides. The top row has three yellow slides: the first is a title slide for 'FLUIDA DINAMIS' (PHISIKA XI); the second is a 'Topik' (Topic) slide listing '1 Fluida Ideal', '2 Persamaan Kontinuitas', and '3 Persamaan Bernoulli'; the third is a 'Fluida Ideal' slide. The middle row has three green slides: the first defines 'Fluida Ideal' and lists its properties; the second explains that an ideal fluid is incompressible and non-viscous, accompanied by a diagram of a pipe with a sine wave; the third states that an ideal fluid is incompressible and has no internal friction, accompanied by a diagram of two balloons. The bottom row has three yellow slides: the first explains that an ideal fluid is incompressible and has no internal friction, accompanied by a diagram of a pipe with a sine wave; the second states that an ideal fluid is incompressible and has no internal friction, accompanied by a diagram of a pipe with a sine wave; the third is a 'Persamaan Kontinuitas' (Continuity Equation) slide.

Persamaan Kontinuitas

Pada fluida ideal yang mengalir, debit masuk sama dengan debit keluar.

$$Q = \frac{V}{t}$$

$$Q = A \cdot v$$

Keterangan:
 Q = debit aliran fluida (m^3/s)
 V = volume fluida yang mengalir (m^3)
 t = waktu (s)
 A = luas penampang aliran fluida (m^2)

Debit \Rightarrow Banyaknya volume yang mengalir tiap satuan waktu.

Persamaan Kontinuitas

Jika suatu fluida mengalir dengan aliran turuk melewati pipa yang mempunyai luas penampang yang berbeda maka volume fluida yang melewati setiap penampang itu sama besar dalam selang waktu yang sama.



Keterangan:
 Q_1 = debit aliran fluida bagian 1 (m^3/s)
 Q_2 = debit aliran fluida bagian 2 (m^3/s)
 A_1 = luas penampang bagian 1 (m^2)
 A_2 = luas penampang bagian 2 (m^2)
 v_1 = kecepatan aliran bagian 1 (m/s)
 v_2 = kecepatan aliran bagian 2 (m/s)

$$Q_1 = Q_2$$

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

Contoh Soal

Fluida mengalir dengan kecepatan 12 m/s pada pipa dengan diameter 10 cm, kemudian di bagian lain g diameternya menyempit menjadi 8 cm, berapa kecepatan fluida di bagian yang tersebut?

Persamaan Bernoulli

Persamaan Bernoulli \Rightarrow Menghubungkan besar tekanan, kecepatan dan ketinggian dari dua titik pada fluida ideal yang mengalir.

$$P + \rho gh + \frac{1}{2} \rho v^2 = \text{konstan}$$

Keterangan:
 P = tekanan (Pa)
 ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)
 g = percepatan gravitasi (m/s^2)
 h = ketinggian fluida dari titik acuan (m)
 v = kecepatan fluida (m/s)

Penerapan Bernoulli

Menentukan kecepatan dan debit semburan air tangkai yang berputar.



Keterangan:
 Q = aliran debit (m^3/s)
 ρ = kerapatan semburan air pada putaran beraturan (kg/m^3)
 A = luas penampang di atas lubang (m^2)
 g = percepatan gravitasi (m/s^2)
 h = luas penampang lubang beraturan (m^2)

TERIMA KASIH



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Question List Question 4 of 10 8/10

Apakah pengertian dari Fluida...

- Zat yang tidak dapat mengalir
- Zat yang hanya dapat mengalir jika terdapat perbedaan tinggi permukaan
- Zat yang mempunyai bentuk tetap
- Zat yang tidak mempunyai ketegaran
- Zat yang dapat berwujud padat, cair dan gas

Question List Question 6 of 10 8/10

Pada pipa mendatar mengalir air penuh. Titik P dan Q didalam pipa tersebut. Penampang di titik P berjari-jari 1 cm dan penampang di titik Q berjari-jari 6 cm. Jika kecepatan aliran di titik Q adalah 1 m/s, berapakah kecepatan aliran di titik P...

- 10 m/s
- 14 m/s
- 25 m/s
- 36 m/s
- 16 m/s

Question List Question 6 of 10 8/10

Berikut merupakan sifat fluida ideal, salah satunya adalah...

- Fluida bersifat turbulen
- Aliran fluida bersifat laminar
- Adanya gaya gesek antar fluida
- Fluida bersifat kompresibel
- Sifat fluida tidak tunak

ANSWER UPAN [SEBELUMNYA](#) [SELANJUTNYA](#) ANSHER UPAN [SEBELUMNYA](#) [SELANJUTNYA](#) ANSHER UPAN [SEBELUMNYA](#) [SELANJUTNYA](#)

Question List Question 8 of 10 8/10

Dalam suatu garis alir dalam suatu fluida diperoleh...

- kecepatan partikel-partikel fluida yang membesar
- kecepatan partikel-partikel fluida sama
- suatu bentuk lintasan yang lurus
- kecepatan partikel-partikel fluida yang mengacir
- pada suatu titik kecepatan partikel-partikel fluida sama

Question List Question 9 of 10 8/10

Suatu zat cair dialirkan melalui pipa jika luas penampang $A_1 = 8 \text{ cm}^2$, $A_2 = 4 \text{ cm}^2$ dan laju zat cair $v_2 = 2 \text{ m/s}$, tentukan besar v_1



- 3 m/s
- 2 m/s
- 1 m/s
- 4 m/s
- 3 m/s

ANSWER UPAN [SEBELUMNYA](#) [SELANJUTNYA](#) ANSHER UPAN [SEBELUMNYA](#) [SELANJUTNYA](#)

Maaf, nilai Anda tidak mencapai KKM!

Nilai Anda : 0% (0 points)
KKM : 78% (75 points)

[REVIEW QUIZ](#) [SETELAH REPORT](#)

STATISTIKA FISIKA

Close



Lampiran 15 Print Out Slide Hasil Nilai Peserta didik

NO	NAMA SISWA	KELAS	KEM	MAKSIUM	WASITU (DITAM)	Nilai	NAMA UJIAN	TANGGAL UJIAN
1	ARIKA DHEN SARTIKA	XI IPA 1 A	75	100	13	0	FSMA KD 1	2021-06-28 12:36:29
2	Arika dhenn sartika		6	60	100	19,25	TEY OUT PROGRAM RAMADHAN SMA	2021-06-28 12:51:22
3	Arika Dhenn	XI IPA 4 B	60	100	74	37,5	TEY OUT PROGRAM RAMADHAN SMA	2021-06-28 12:52:27
4	Arika		75	100	17	0	Qst Fluida Dinamis	2021-09-03 23:44:32
5	Simayyah		75	100	17	0	Qst Fluida Dinamis	2021-09-03 23:49:15
6	Q	T	80	20	4	0	FSMA	2021-09-11 12:19:57
7	D	F	80	20	5	0	FSMA	2021-09-11 12:25:17
8	Sulaman	XI IPA 1 B	75	100	6	0	FSMA KD 1	2021-09-11 12:26:03
9	A		75	100	11	0	Qst Fluida Dinamis	2021-09-11 12:31:44
10	Fathan		60	100	19	25	TEY OUT PROGRAM RAMADHAN SMA	2021-09-11 12:54:32
11	Diba		6	60	14	12,5	TEY OUT PROGRAM RAMADHAN SMA	2021-09-11 12:59:59
12	Tata		4	60	15	31,25	TEY OUT PROGRAM RAMADHAN SMA	2021-09-11 13:11:44
13	A		75	100	11	0	Qst Fluida Dinamis	2021-09-11 13:23:58
14	Misa		75	100	33	0	Qst FID	2021-09-11 14:12:49
15	Afsson		60	100	16	6,75	TEY OUT PROGRAM RAMADHAN SMA	2021-09-11 14:18:24

AR-RANIRY

66	Fara Dilla	XI IPA 3 A	78	96,25	255	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-25 11:04:21	
67	Gery Bayu Aji	XI IPA 3 A	78	96,25	219	20	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-25 11:04:36	
70	AYU	XI IPA 3 A	78	96,25	242	20	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-25 11:04:36	
71	Difa Rahadatul Aoye	XI IPA 3 A	78	96,25	293	0	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-25 11:04:43	
72	Fikri Aditya Ananda	XI IPA 3 A	78	96,25	300	20	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-25 11:05:09	
73	Debi putriani	XI IPA 3 A	78	96,25	288	10	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-25 11:05:09	
74	Kharun Nisa putri salah billa	XI IPA 3 A	78	96,25	342	20	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-25 11:05:42	
75	Doni	XI IPA 3 A	78	96,25	187	30	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:26:40	
76	Daya Ferdiansyah	XI IPA 3 A	78	96,25	298	16,25	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:27:47	
77	Ferdy Andika	XI IPA 3 A	78	96,25	283	20	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:27:51	
78	ADITYA WARDIAN	XI IPA 3 A	78	96,25	295	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:29:11	
79	Gery Bayu Aji	XI IPA 3 A	78	96,25	356	26,25	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:29:23	
80	Iham Rafi Anil	XI IPA 3 A	78	96,25	403	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:30:02	
81	Andiko agi pratika	XI IPA 3 A	78	96,25	356	10	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:30:02	
82	Fara Dilla	XI IPA 3 A	78	96,25	439	36,25	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:30:33	
83	Difa Rahadatul Aoye	XI IPA 3 A	78	96,25	444	56,25	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:30:33	
84	Anggi	XI IPA 3 A	78	96,25	422	50	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-27 12:30:42	

97	Sasmita Rizwan samitoro	XI IPA 2 B	78	96,25	537	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 08:58:12	
98	Emilia Br Susanto	XI IPA 2 A	78	96,25	544	36,25	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 08:59:05	
99	Ummi Sabriana	XI IPA 2 B	78	96,25	592	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 08:59:47	
100	Diantha Ariawati Nugraha	XI IPA 2 A	78	96,25	592	10	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 08:59:54	
101	Shafah azizalla	XI IPA 2 B	78	96,25	536	10	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:05	
102	Fadhil Adi Syahran Yuzaida Bil	XI IPA 2 A	78	96,25	551	20	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:08	
103	Rizka Isot Pratiwi	XI IPA 2 B	78	96,25	599	20	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:14	
104	NOVA NIGMAN YADI	XI IPA 2 B	78	96,25	600	46,25	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:15	
105	Rahman Felica	XI IPA 2 B	78	96,25	600	50	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:26	
106	AFOULA RAHMABATI PUSPA	XI IPA 2 A	78	96,25	586	50	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:32	
107	Galih Ivo Abimanyu	XI IPA 2 A	78	96,25	421	50	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:35	
108	Rizka	XI IPA 2 B	78	96,25	105	30	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:00:54	
109	Ryo Andika Masik	XI IPA 2 B	78	96,25	600	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:01:40	
110	Salvo Anggrana	XI IPA 2 B	78	96,25	576	60	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:01:46	
111	Andioma	XI IPA 2 A	78	96,25	136	36,25	Posttest Fluida Dinamis	2021-09-28 09:03:10	
112	Aitiah	XI IPA 1 A	78	96,25	42	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-10-22 20:23:21	
113	Rim nerda	XI IPA 4 B	78	96,25	108	40	Posttest Fluida Dinamis	2021-10-22 20:24:22	
114	Wardatul Meana	XI IPA 1 A	78	96,25	60	10	Posttest Fluida Dinamis	2021-10-22 20:27:12	

AR - RANIRY

Lampiran 16 Foto Dokumentasi



