

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MEDIA

Aspek	Indikator	Jumlah soal	No. Soal
Usability	1. Kemudahan penggunaan menu	2	1,2
	2. Efisiensi penggunaan <i>website</i>	2	3,4
	3. Kemudahan mengakses alamat <i>Website</i>	2	5,6
	4. Aktualitas isi website	2	7,8
Functionality	5. Penggunaan menu utama	3	9,10,11
	6. Penggunaan menu user (<i>sign up</i> dan <i>log in</i>)	3	12,13,14
	7. Penggunaan menu edit user	3	15,16,17
	8. Penggunaan menu soal latihan	2	18, 19
	9. Penggunaan menu download	2	20, 21
Komunikasi Visual	10. Komunikasi	2	22, 23
	11. Kesederhanaan dan kemenarikan	2	24, 25
	12. Kualitas Visual	2	26, 27
	13. Penggunaan media bergerak (animasi, movie)	2	28, 29
	14. Penggunaan audio	2	30, 31
	15. Penggunaan layout	2	32, 33

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MATERI

Aspek	Indikator	Jumlah soal	No. Soal
Desain Pembelajaran	1. Kejelasan tujuan	2	1,2
	2. Relevansi antara aspek pembelajaran (Tujuan, Materi, Penggunaan Media)	2	3,4
	3. Keruntutan materi	2	5,6
Isi materi	4. Kualitas isi materi	2	7,8
	5. Aktualitas materi	2	9,10
	6. Cakupan Materi	2	11,12
	7. Kedalaman materi	2	13,14
Bahasa dan Komunikasi	8. Kebenaran bahasa	2	15,16
	9. Kesesuaian gaya bahasa	2	17,18
	10. Ketepatan redaksi pembelajaran	2	19,20

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI DESAIN

Aspek	Indikator	Jumlah soal	No. Soal
Desain antar muka	Desain <i>homepage</i> yang sesuai	2	1,2
Desain intruksional	Memiliki aksesibilitas	2	3,4
	Pengarahannya navigasi	4	5,6,7,8
Tampilan	Penggunaan <i>font</i> yang tepat	4	9,10,11,12
	Lay out atau tata letak yang baik	10	13-23
	Fitur tampilan	3	24-27



Instrumen Penilaian Ahli Media

No.	Hasil Yang Diharapkan	Ketercapaian	
		R	TR
A. Usability			
1.	Menu-menu yang ada dalam website mudah dipahami.		
2.	Tulisan teks yang digunakan pada menu dalam website mudah di pahami		
3.	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat		
4.	Hasil pencarian dapat ditampilkan secara cepat		
5.	Website dapat diakses dengan mudah		
6.	Alamat website mudah diingat		
7.	Konten dalam website informative		
8.	Informasi yang disajikan dalam website <i>up to Date</i>		
B. Functionality			
9.	Menu navigasi utama berfungsi dengan baik		
10.	Menu Forum berfungsi dengan baik		
11.	Menu Contact Us berfungsi dengan baik		
12.	Menu sign up (pendaftaran) berfungsi dengan Baik		
13.	Menu log in (masuk) berfungsi dengan baik		
14.	Menu log out (keluar) berfungsi dengan baik		
15.	Menu profile user untuk melihat profil pengguna berjalan dengan baik		
16.	Menu untuk meng-edit informasi user berfungsi dengan baik		
17.	Menu untuk mengganti password berfungsi dengan baik		
18.	Menu pengerjaan latihan soal berfungsi dengan Baik		
19.	Hasil skor latihan soal dapat di lihat		
20.	Menu Download berjalan dengan baik		
21.	Link download materi berhasil (file berhasil di download)		

No.	Hasil Yang Diharapkan	Ketercapaian	
		R	TR
C. Komunikasi Visual			
22.	Penggunaan Bahasa dalam media pembelajaran sudah baik		
23.	Teks/Tulisan dalam media pembelajaran mudah dipahami		
24.	Desain tampilan media pembelajaran sederhana atau mudah dipahami		
25.	Desain tampilan media pembelajaran cukup Menarik		
26.	Pemilihan warna web secara umum sudah baik		
27.	Pemilihan warna menu atau navigasi sudah Baik		
28.	Penggunaan video tutorial dalam media pembelajaran sudah tepat		
29.	Kualitas video tutorial dalam media pembelajaran sudah baik		
30.	Kualitas narasi yang digunakan dalam video tutorial sudah baik		
31.	Penggunaan musik dalam video tutorial sudah Baik		
32.	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik		
33.	Peggunaan tata letak (<i>layout</i>) web sudah Konsisten		

Keterangan :

) R = Relevan

) TR = Tidak Relevan

Saran :

Ahli Judgement,

Instrumen Penilaian Materi

No	Hasil yang diharapkan	Ketercapaian	
		R	TR
A. Desain Pembelajaran			
1.	Tujuan pembelajaran dipaparkan dengan Jelas		
2.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar		
3.	Terdapat relevansi antara tujuan dan Materi		
4.	Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi		
5.	Materi dalam media pembelajaran diberikan secara runtut		
6.	Materi dalam media pembelajaran mudah Diikuti		
B. Isi Materi (Content)			
7.	Isi materi sudah sesuai dengan tujuan Pembelajaran		
8.	Acuan (referensi) yang digunakan dalam materi pembelajaran memadai		
9.	Aktualitas materi dalam media pembelajaran sudah baik		
10.	Kejelasan media dalam menyampaikan materi sudah baik		
11.	Jumlah materi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		
12.	Cakupan materi yang diberikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran		
13.	Kedalaman isi materi dalam media pembelajaran sudah baik		
14.	Penggunaan contoh dalam materi pembelajaran sudah tepat		
C. Bahasa dan Komunikasi			
15.	Bahasa yang digunakan sudah baik		
16.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		
17.	Gaya bahasa yang digunakan komunikatif		
18.	Gaya bahasa yang digunakan sesuai		

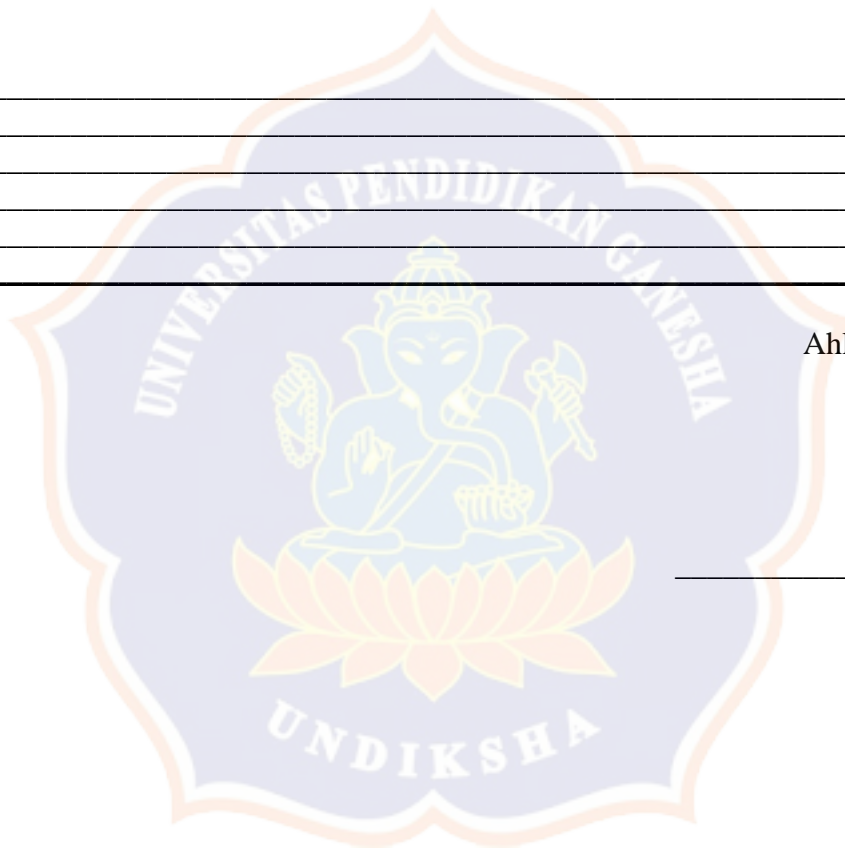
	dengan siswa					
19.	Redaksi dalam media pembelajaran sudah cukup jelas					
20.	Tingkat kesalahan redaksi dalam media pembelajaran sedikit					

Keterangan :

-) R = Relevan
-) TR = Tidak Relevan

Saran :

Ahli Judgement,



Instrumen Penilaian Ahli Desain

No	Aspek	Indikator	Butir Pertanyaan	Ketercapaian	
				R	TR
1	Desain antar muka	Desain <i>homepage</i> yang sesuai	Kesesuaian halaman <i>homepage</i>		
			Kemenarikan halaman <i>homepage</i>		
2	Desain intruksional	Memiliki aksesibilitas	Halaman didesain dengan skema navigasi yang konsisten agar cepat dan mudah dalam eksekusi		
			Ketika halaman utama muncul memberikan kejelasan pengorganisasian materi		
		Pengarahan navigasi	<i>Link</i> teks dan ikon mudah diidentifikasi		
			<i>Link</i> dari grafis dan animasi jelas diidentifikasi		
			Setiap halaman didukung dengan ikon kembali ke halaman utama		
			Kemudahan mengoperasikan media		
3	Tampilan	Penggunaan <i>font</i> yang tepat	Kejelasan tulisan		
			Ketepatan jenis huruf yang digunakan		
			Keserasian paduan warna yang digunakan		
			Kesuaian tampilan huruf		
3	Tampilan	<i>Lay out</i> atau tata letak yang baik	Kesesuaian desain halaman home weblog		
			Kemenarikan desain halaman home weblog		
			Tata letak gambar pada setiap materi		
			Ketepatan layout pengetikan		
			Sistematis tata letak materi ajar		
			Tata letak uraian contoh		

No	Aspek	Indikator	Butir Pertanyaan	Ketercapaian	
				R	TR
			jelas		
			Ketepatan penggunaan desain penyajian materi		
			Kejelasan contoh dan latihan soal yang diberikan		
			Ketepatan gambar dengan materi		
			Kemenarikan tampilan visual <i>lay out</i>		
		Fitur tampilan	Kejelasan orientasi halaman (seperti halaman intro, halaman utama, dan halaman ke materi dan <i>sitemap</i>)		
			Kejelasan fitur-fitur untuk <i>tracking</i>		
			Kejelasan struktur navigasi materi (<i>menu, button, link</i>)		

Keterangan :

) R = Relevan

) TR = Tidak Relevan

Saran :

Ahli Judgement,

Kuesioner Uji Kepraktisan

Nama :

No absen / NIP :

Computer Usability Satisfaction Questionnaires J.R Lewis

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	RG	TS	STS
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan website ini.					
2	Cara penggunaan website ini sangat simpel.					
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan website ini					
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan website ini					
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan website ini					
6	Saya merasa nyaman menggunakan website ini					
7	Website ini sangat mudah dipelajari.					
8	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan website ini					
9	Jika terjadi <i>error</i> , website ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah					
10	Ketika melakukan kesalahan dalam mengakses, saya dapat kembali ke halaman semula					
11	Informasi yang disediakan website ini sangat jelas					
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya Butuhkan					
13	Informasi yang diberikan oleh website ini sangat mudah dipahami.					
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.					
15	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitor sangat jelas					
16	Tampilan website ini sangat memudahkan.					
17	Saya suka menggunakan tampilan website semacam ini					
18	Website ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan					
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja website ini					

Saran :

.....
.....

Atas perhatian dan kerja sama dalam penelitian ini saya ucapkan terimakasih.

Denpasar,

Nama (Siswa/Guru)

..... NIS.



Angket Uji Keterbacaan

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	RG	TS	STS
1	Materi website mudah dipahami karena kalimatnya tidak terlalu panjang					
2	Multimedia yang terdapat pada website berguna bagi saya.					
3	Website ini mendorong keingintahuan saya untuk mencari informasi lebih jauh tentang getaran gelombang dan bunyi					
4	Website ini mendorong saya untuk mempelajari materi lebih mendalam materi sendiri.					
5	Website ini menggunakan bahasa yang baku namun tetap mudah dipahami oleh saya.					
6	Struktur kalimat yang digunakan mudah saya pahami.					
7	Kalimat yang digunakan pada website lebih mengena kedalam inti materi					
8	Pemahaman saya terhadap pesan atau Informasi yang ada pada website.					
9	Multimetia yang ada pada website sesuai dengan perkembangan intelektual saya.					
10	Ketepatan tata bahasa pada kalimat dalam penyampaian materi					
11	Ketepatan ejaan dalam paparan kalimat pada website.					
12	Konsistensi penggunaan istilah dalam penyampaian materi pada website.					

Saran :

Denpasar : _____

Nis.....

LEMBAR ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Nama :

Kelas / No Absen :

NO	PERNYATAAN	SKOR				
		SS	S	RG	TS	STS
1.	Saya rajin ke sekolah terutama mata pelajaran yang saya IPA.					
2.	Saya yakin dengan kemampuan yang saya miliki dalam memahami penjelasan guru					
3.	Saya senang mencari informasi yang berhubungan dengan pelajaran, karena bisa memperkaya ilmu saya.					
4.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan setiap tugas mata pelajaran IPA yang diberikan					
5.	Saya suka mengunjungi perpustakaan sekolah untuk membaca buku pelajaran.					
6.	Saya kurang memperhatikan pelajaran yang saya tidak saya senangi					
7.	Saya hadir tepat waktu ketika belajar pada mata pelajaran IPA.					
8.	Saya malas bertanya kepada guru kalau ada pelajaran yang tidak saya mengerti.					
9.	Bila menghadapi kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran, saya berusaha menemukan alternatif pemecahannya.					
10.	Saya lebih suka pergi ke kantin sekolah dibanding pergi ke perpustakaan					
11.	Saya memandang bahwa hasil belajar yang saya dapatkan adalah kemampuan saya sendiri.					
12.	Saya menghindari pelajaran yang saya anggap sulit.					
13.	Saya telah membuat jadwal kegiatan di rumah, sehingga saya mengetahui kapan saya harus belajar					
14.	Saya merasa putus asa bila menghadapi kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran IPA					
15.	Saya menghabiskan banyak waktu untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang terkait dengan pelajaran IPA di sekolah.					
16.	Sebagian besar waktu saya habis untuk membrowsing internet					
17.	Ketika ada pelajaran yang saya kurang pahami, saya bertanya pada orang yang lebih mengerti.					

NO	PERNYATAAN	SKOR				
		SS	S	RG	TS	STS
18.	Saya menghabiskan sebagian besar waktu belajar IPA dengan mengeksplor di internet					
19.	Saya mengisi waktu luang dengan cara mengulangi pelajaran sekolah					
20.	Saya merasa tidak mampu dalam menghadapi pelajaran yang sulit					
21.	Jadwal belajar yang telah saya buat akan diikuti dengan perasaan senang.					
23.	Saya telah merencanakan kegiatan belajar setiap hari.					
24.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan setiap tugas mata pelajaran yang diberikan					
25.	Saya yakin bisa memahami setiap pelajaran yang diajarkan oleh guru.					
26.	Saya tidak memiliki jadwal belajar dirumah					
27.	Saya percaya bisa mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru.					
28.	Meskipun saya telah merencanakan untuk belajar sesuai jadwal belajar, saya tetap malas untuk belajar					
29.	Meskipun saya tahu resiko kegagalan itu ada, saya tidak takut memperjuangkan cita-cita saya.					
30.	Bila saya ditegur oleh guru saya tidak menghiraukannya.					
31.	Meskipun saya tahu tidak akan mendapat prestasi yang baik, saya akan tetap berusaha dan belajar.					
32.	Bila saya gagal menyelesaikan tugas dari guru, saya akan mengabaikan tugas-tugas tersebut dan akan mengerjakan aktivitas lain.					
33.	Bila ada PR yang diberikan oleh guru, saya tidak akan menunda mengerjakannya					
34.	Ketika saya tidak mengerti tentang apa yang dijelaskan oleh guru di depan, saya akan bertanya					
35.	Jika seseorang menghambat aktivitas belajar saya, maka saya akan mencari alternatif untuk mengatasi hambatan itu.					
36.	Bila saya mendapat kritikan dari teman, saya merasa putus asa					
37.	Bila saya diberi tugas sekolah oleh guru, saya akan mengabaikannya					
38.	Bila ada tugas yang tidak saya ketahui jawabannya, saya menyimpan tugas itu dan memilih bermain.					
39.	Bila saya tidak mampu menyelesaikan tugas-tugas mata pelajaran pada kesempatan pertama, saya akan mengerjakan tugas-tugas itu sampai berhasil.					

NO	PERNYATAAN	SKOR				
		SS	S	RG	TS	STS
40.	Jika menghadapi PR yang sulit, maka saya memilih untuk melihat pekerjaan teman					
41.	Ketika saya keliru dan dikritik oleh guru, saya sangat senang karena itu menambah ilmu saya.					
42.	Saya merasa sangat malu jika mendapat nilai jelek, karena bagi saya itu hal yang sangat memalukan.					
43.	Jika saya mendapat nilai jelek, saya yakin akan mampu memperbaikinya.					
44.	Saya takut mencoba sesuatu karena pikiran saya dibayang-bayangi oleh kegagalan.					



Denpasar _____

Nama siswa,

NIS.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Bakongan
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/2
 Materi Pokok : Getaran, Gelombang dan Bunyi
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya	1. Mengagumi getaran, gelombang, dan bunyi sebagai keteraturan ciptaan Tuhan.
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung	1. Menunjukkan sikap jujur, teliti, cermat, tekun, kritis, tanggung jawab, dan peduli lingkungan dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok

Kompetensi Dasar	Indikator
jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi	
3.10 Memahami konsep getaran, gelombang, bunyi, dan pendengaran, serta penerapannya dalam sistem sonar pada hewan dan dalam kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari 2. Mengidentifikasi hubungan antara frekuensi dan periode getaran 3. Mengidentifikasi karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal 4. Mendiskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang 5. Mengidentifikasi konsep hubungan antara getaran dan bunyi 6. Mendiskripsikan sifat-sifat bunyi 7. Mengidentifikasi nada, desah dan dentum 8. Mendiskripsikan gejala resonansi bunyi 9. Mengidentifikasi pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi 10. Mengidentifikasi dampak Efek Doppler dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi 11. Mengidentifikasi pemanfaatan dan dampak pesawat supersonik dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi
4.7 Melakukan pengamatan atau percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi	<ol style="list-style-type: none"> 1. mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang getaran 2. mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan tentang hasil percobaan menentukan bentuk gelombang 3. mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang Gelombang Longitudinal 4. mengolah dan menyajikan data serta

Kompetensi Dasar	Indikator
	<p>menarik kesimpulan hasil percobaan tentang Getaran Tidak Selalu Menghasilkan Bunyi</p> <p>5. mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang Rambat Bunyi di Udara</p> <p>6. mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang hubungan Amplitudo dan Kuat Bunyi</p> <p>7. mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang Resonansi dan Resonansi Udara</p>

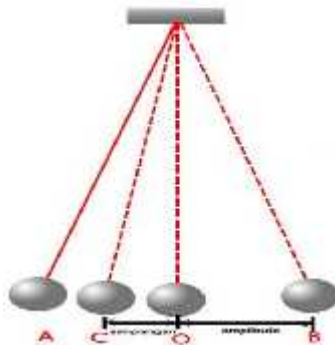
C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari.
2. Siswa dapat mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran.
3. Siswa dapat membedakan karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal.
4. Siswa dapat mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi, dan panjang gelombang
5. Siswa dapat menyebutkan karakteristik gelombang bunyi
6. siswa dapat membedakan infrasonik, ultrasonik, dan audiosonik
7. Siswa dapat merancang percobaan untuk mengukur cepat rambat bunyi
8. Siswa dapat menyebutkan contoh pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan dalam teknologi

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Getaran

Getaran merupakan gerak bolak-balik (berosilasi) secara periodik di sekitar titik kesetimbangan. Gerak semacam ini sering juga disebut gerak harmonic. Di alam banyak ditemukan gerak osilasi, misalnya bandul jam antik, dawai gitar atau biola, beban yang tergantung pada pegas, molekul udara ketika ada gelombang bunyi, penggaris yang diletakkan pada meja dan ujungnya digetarkan, serta atom-atom yang terdapat dalam kisi zat padat.



Gambar 1 Osilasi Bandul

Gambar 1. menunjukkan gerak osilasi sebuah bandul. Titik O merupakan titik kesetimbangan bandul. Besaran-besaran yang terkait dengan getaran antara lain:

1. Amplitudo (A)

Gerakan bandul dari titik kesetimbangan ke kiri atau ke kanan dinamakan simpangan, yaitu gerakan bandul dari titik O ke titik C. Sedangkan gerakan bandul dari titik kesetimbangan ke titik terluar dinamakan simpangan maksimum atau amplitudo, yaitu gerakan bandul dari titik O ke titik A atau ke titik B. Amplitudo biasanya dinyatakan dalam satuan panjang, yaitu meter.

2. Periode (T)

Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu kali getaran dinamakan periode. Pada gambar 7.3, periode menyatakan waktu yang diperlukan untuk melakukan gerakan dari A ke O kemudian ke B kemudian ke O dan kembali ke A (A-O-B-O-A), atau gerakan dari O ke B kemudian kembali ke O kemudian ke A dan kemudian kembali ke O (O-B-O-A-O). Periode dinyatakan dalam satuan waktu, yaitu sekon atau detik.

3. Frekwensi (f)

Frekwensi menyatakan banyaknya getaran yang terjadi dalam satu satuan waktu (satu detik). Frekwensi dinyatakan dalam hertz (Hz), dimana $1 \text{ Hz} = 1/\text{s}$ (1/detik). Secara matematis, hubungan antara periode dan frekwensi dinyatakan sebagai berikut

2. Gelombang

a. Pengertian gelombang

Gelombang adalah getaran yang merambat. Gelombang terjadi karna adanya sumber getaran. Pada perambatanya gelombang merambatkan energy gelombang, sedangkan perantaranya tidak ikut merambat.

Macam-macam gelombang menurut zat perantaranya

- 1) Gelombang mekanik: gelombang yang perambatanya memerlukan medium.
Contoh : gelombang air dan gelombang bunyi.
- 2) elombang elektrik : gelombang yang dalam perambatanya tidak memerlukan medium. Contoh gelombang radio dan gelombang cahaya

b. Macam-macam gelombang menurut arah rambat dan arah getarannya

1. Gelombang transversal : gelombang yang arah rambatnya tegak lurus terhadap arah getarannya. Gelombang transversal berbentuk bukit gelombang dan lembah gelombang yang merambat. Contoh gelombang pada tali, permukaan air dan gelombang cahaya.

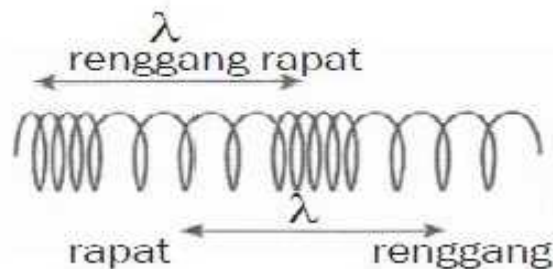
Gambar gelombang transversal :



Panjang gelombang pada gelombang transversal adalah panjang suatu gelombang yang terdiri dari satu bukit dan satu lembah gelombang.

Panjang gelombang di lambangkan dengan lamda (λ) dan satuannya adalah meter

2. Gelombang longitudinal : gelombang yang arah getarnya sejajar dengan arah rambatnya. Gelombang longitudinal berbentuk rapatan dan renggangan. Contohnya gelombang bunyi. Gambar gelombang longitudinal :



Panjang gelombang longitudinal adalah panjang satu gelombang yang terdiri dari satu rapatan dan satu renggangan.

c. Macam-macam gelombang menurut amplitudo dan fasenya

1. Gelombang berjalan adalah gelombang yang amplitudo dan fasenya sama di setiap titik yang dilalui gelombang.
2. Gelombang diam (stasioner) adalah gelombang yang amplitudo dan fasenya berubah (tidak sama) di setiap titik yang dilalui gelombang.

d. Macam-macam gelombang medium perantaranya

1. Gelombang mekanik adalah gelombang yang didalam perambatannya memerlukan medium perantara. Hampir semua gelombang merupakan gelombang mekanik.
2. Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang didalam perambatannya tidak memerlukan medium perantara. Contoh : sinar gamma (γ), sinar X, sinar ultra violet, cahaya tampak, infra merah, gelombang radar, gelombang TV, gelombang radio.

e. Besaran – besaran dalam gelombang

-) Periode gelombang (T) yaitu waktu yang diperlukan untuk menempuh satu gelombang, satuannya adalah sekon (s)
-) Frekuensi gelombang (f) yaitu jumlah gelombang yang terbentuk dalam satu detik, satuannya adalah Hz (hertz)
-) Cepat rambat gelombang (v) yaitu jarak yang ditempuh gelombang dalam waktu satu detik, satuannya adalah meter/detik (m/s)
-) Hubungan antara panjang gelombang, periode, frekuensi, dan cepat rambat gelombang.
-) Rumus dasar gelombang adalah :

$$v = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$$

Keterangan :

v = cepat rambat gelombang (m/s)

λ = panjang gelombang (m)

T = periode (s)

f = frekuensi (Hz)

3. Bunyi

Bunyi adalah sesuatu yang dihasilkan dari benda yang bergetar. Benda yang menghasilkan bunyi disebut sumber bunyi. Sumber bunyi yang bergetar akan menggetarkan molekul-molekul udara yang ada disekitarnya. Dengan demikian, syarat terjadinya bunyi adalah adanya benda yang bergetar. Perambatan bunyi memerlukan medium. Kita dapat mendengar bunyi jika ada medium yang dapat merambatkan bunyi.

Syarat bunyi :

- 1) Ada benda yang bergetar (sumber bunyi)
- 2) Ada medium yang merambatkan bunyi, dan
- 3) Ada penerima yang berada di dalam jangkauan sumber bunyi

Bunyi memiliki cepat rambat yang terbatas. Bunyi memerlukan waktu untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Cepat rambat bunyi sebenarnya tidak terlampau besar. Cepat rambat bunyi jauh lebih kecil dibandingkan dengan cepat rambat cahaya. Bahkan sekarang orang telah mampu membuat pesawat yang dapat terbang beberapa kali daripada cepat rambat bunyi. Cepat rambat bunyi sering dirumuskan sebagai berikut:

$$v = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$$

v = cepat rambat bunyi (m/s),

s = jarak sumber ke pengamat (m),

t = selang waktu (s)

Bunyi memiliki sifat :

1. Merupakan gelombang longitudinal
2. Tidak bisa merambat pada ruang hampa
3. Kecepatan rambatnya dipengaruhi oleh kerapatan medium perambatannya (padat, cair, gas). Paling cepat pada medium yang kerapatannya tinggi.
4. Dapat mengalami resonansi dan pemantulan.

Bunyi dapat mengalami resonansi. Apa itu resonansi? Pengertian resonansi adalah peristiwa ikut bergetarnya suatu benda akibat getaran benda lain, karena frekuensinya

sama. Bunyi dapat mengalami pemantulan, proses pemantulan bunyi dimanfaatkan pada :

1. Penentuan cepat rambat bunyi
2. Pendeteksian cacat dan retak pada pipa logam
3. Survei geofisika
4. Pengukuran ketebalan pelat logam
5. Pengukuran kedalaman tempat.

Jenis-jenis bunyi berdasarkan besar frekuensinya

1. Bunyi infrasonik: yaitu bunyi yang frekuensinya kurang dari 20 Hz, dan dapat didengar oleh anjing, jangkrik, angsa, dan kuda.
2. Bunyi audiosonik, yaitu bunyi yang frekuensinya berada antara 20 Hz-20.000 Hz dan dapat didengar manusia.
3. Bunyi untrasonik, yaitu bunyi yang frekuensinya lebih dari 20.000 Hz, dapat didengar oleh kelelawar dan lumba-lumba.

Jenis-jenis bunyi berdasarkan sifat frekuensinya

1. Nada, yaitu bunyi yang frekuensinya beraturan.
2. Desah, yaitu bunyi yang frekuensinya tidak teratur.
3. Gaung atau kerdam, yaitu bunyi pantul yang sebagian datang bersamaan dengan bunyi asli, sehingga mengganggu bunyi asli.
4. Gema yaitu, bunyi pantul yang datang setelah bunyi asli, sehingga memperkuat bunyi asli.

E. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Metode : *Diskusi dan Eksperimen*
3. Model : *Discovery and Cooperative Learning*

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media

Komputer, LCD , *Website*

2. Alat dan Bahan

Nama dan alat praktikum sesuai dengan yang tertulis dalam LKS

3. Sumber Belajar

- a. Buku IPA SMP kelas VIII,
- b. LKS

G. LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Langkah Pembelajaran Minggu Pertama

Kegiatan	Assesment
1. Pertemuan pertama (3 x 40 menit) (3 Jam Pelajaran)	
<p>A. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> Meminta peserta didik berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas. Meminta peserta didik berdo'a (Religius) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Memeriksa kehadiran peserta didik sambil mengenal karakteristik peserta didik. Prasarat Pengetahuan untuk menguji kemampuan berpikir logis - Mengapa bandul pada jam dinding selalu berayun? (Pertanyaan disampaikan kepada seluruh kelas, selanjutnya memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk menjawab sehingga terjadi saling menanggapi). Motivasi (memberikan peserta didik lain untuk menyampaikan pendapat) - Apa yang akan terjadi jika jarak bandul dengan pusat ayunannya berubah? Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari peserta didik. <p>B. Kegiatan Inti (95 menit)</p> <p>↳ Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> Meminta peserta didik mempelajari konsep Getaran pada buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 273, kemudian melakukan eksperimen "Mengamati Getaran" Jelajah Konsep 10.1 dengan kerja kelompok penuh kesungguhan, dan tanggung jawab. Selanjutnya mendata benda-benda yang bergetar dalam kehidupan sehari-hari, <p>↳ Mengumpulkan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru mengajar dengan menggunakan <i>powerpoin</i>, <i>flash</i> getaran dan multimedia pada <i>website</i> kemudian memerintahkan peserta didik mencatat materi yang disampaikan. <p>↳ Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan terkait dengan konsep getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari. <p>↳ Mengasosiasi</p>	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sikap spiritual Jujur Rasa Ingin tahu <p>Instrumen: Lembar observasi Sikap</p> <p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> Rasa ingin tahu Jujur <p>Instrumen: Lembar observasi sikap</p>

Kegiatan	Assesment
<p>4. Peserta didik melakukan kerja kelompok, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat berdasarkan konsep yang dipelajari. (<i>website di tampilkan</i>)</p> <p>5. Peserta didik membandingkan hasil diskusi kelompoknya dengan kelompok lain, dan dipersilakan memberikan saran dan pendapatnya.</p> <p>6. Peserta didik melakukan diskusi kelas untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Getaran dan Gelombang.</p> <p>J Mengkomunikasikan</p> <p>7. Peserta didik pada masing-masing membuat laporan hasil diskusi kemudian mempresentasikannya melalui perwakilan kelompok di depan kelas, dan memberikan kesempatan kelompok lain untuk mengemukakan pendapat dan menanggapi pertanyaan yang diajukan.</p> <p>C. Kegiatan Penutup (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik, guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja paling baik. 3. Memberikan tindak lanjut dengan meminta peserta didik mengerjakan soal uji kompetensi 10.1 pada Buku IPA Terpadu Jilid 2 Erlangga halaman 277. 4. Meminta kepada peserta didik untuk mempelajari konsep Bunyi untuk persiapan pertemuan yang akan datang. 	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Rasa ingin tahu 2.Jujur 3.Toleran <p>Keterampilan:</p> <p>Mengkomunikasikan hasil diskusi</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap dan Lembar observasi keterampilan</p>
2. Pertemuan kedua (2 x 40 menit) (2 Jam Pelajaran)	
<p>A. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta peserta didik berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas. 2. Meminta peserta didik berdo'a (Religius) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. 3. Memeriksa kehadiran peserta didik sambil mengenal karakteristik peserta didik. 4. Prasarat Pengetahuan untuk menguji kemampuan berpikir logis <p>- Bagaimana gelombang di air dapat menjalar?</p> <p>(Pertanyaan disampaikan kepada seluruh kelas, selanjutnya memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk</p>	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Sikap spiritual 2.Jujur 3.Rasa Ingin tahu <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi Sikap</p>

Kegiatan	Assesment
<p>menjawab sehingga terjadi saling menanggapi).</p> <p>5. Motivasi (memberikan peserta didik lain untuk menyampaikan pendapat) -Bagaimana cara gelombang cahaya matahari ndapat mencapai bumi?</p> <p>6. Menyampaikan tujuan pembelajaran.yang akan dipelajari peserta didik</p> <p>B. Kegiatan Inti (60 menit)</p> <p>J Mengamati</p> <p>1. Meminta peserta didik mempelajari konsep Gelombang pada buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275, kemudian melaksanakan percobaan “Menentukan Bentuk Gelombang” Jelajah Konsep 10.2 sesuai buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275, dan melaksanakan percobaan “Mengamati Terjadinya Gelombang Longitudinal” sesuai buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275 dan 277.</p> <p>2. Meminta peserta didik mempelajari konsep Gelombang pada buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275 - 277, kemudian melakukan diskusi melalui kerja kelompok dengan kesungguhan dan penuh tanggung jawab mendata besaran-besaran frekuensi, periode, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang.</p> <p>J Mengumpulkan Data</p> <p>3. Guru menampilkan materi gelombang pada website kemudian memerintahkan peserta didik menuliskan rumus frekuensi dan periode, kemudian menganalisisnya sehingga diketahui hubungannya dengan panjang gelombang dan cepat rambat gelombang</p> <p>J Menanya</p> <p>4. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hubungan antara frekuensi gelombang, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang.</p> <p>J Mengasosiasi</p> <p>5. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik tentang konsep gelombang yang telah dipelajari. (<i>website di tampilkan sebagai media pembelajaran</i>)</p> <p>6. Peserta didik membandingkan hasil diskusi kelompoknya dengan kelompok lain, dan dipersilakan memberikan saran dan pendapatnya.</p> <p>7. Peserta didik melakukan diskusi kelas untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Besaran Turunan.</p> <p>J Mengkomunikasikan</p> <p>8. Peserta didik pada masing-masing membuat laporan hasil</p>	<p>Sikap:</p> <p>1.Rasa ingin tahu</p> <p>2.Jujur</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap</p> <p>Sikap:</p> <p>1.Rasa ingin tahu</p> <p>2.Jujur</p> <p>3.Toleran</p> <p>Keterampilan:</p> <p>Mengkomunikasikan</p>

Kegiatan	Assesment
<p>diskusi kemudian mempresentasikannya melalui perwakilan kelompok di depan kelas, dan memberikan kesempatan kelompok lain untuk mengemukakan pendapat dan menanggapi pertanyaan yang diajukan.</p> <p>C. Kegiatan Penutup (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> Bersama peserta didik, guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja paling baik. Memberikan tindak lanjut dengan meminta peserta didik mengerjakan soal uji kompetensi 10.1 pada Buku IPA Terpadu Jilid 2 Erlangga halaman 277. Meminta kepada peserta didik untuk mempelajari konsep Bunyi untuk persiapan pertemuan yang akan datang. 	<p>hasil diskusi</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap dan</p> <p>Lembar observasi keterampilan</p>

2. Langkah Pembelajaran Minggu Kedua

Kegiatan	Assesment
1. Pertemuan ketiga (3 x 40 menit) (3 Jam Pelajaran)	
<p>A. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> Meminta peserta didik berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas. Meminta peserta didik berdo'a (Religius) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Memeriksa kehadiran peserta didik sambil mengenal karakteristik peserta didik. Memberikan apersepsi mengingat materi pelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan memberikan pertanyaan (berpikir logis) sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa kamu dapat mendengar bunyi? <p>(Pertanyaan disampaikan kepada seluruh kelas, selanjutnya memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk menjawab sehingga terjadi saling menanggapi).</p> Memberikan motivasi kepada peserta didik dengan pertanyaan; <ul style="list-style-type: none"> -Dapatkah bunyi merambat di Bulan? -Mengapa kita selalu lebih dahulu melihat kilat, sebelum 	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sikap spiritual Jujur Rasa Ingin tahu <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi Sikap</p>

Kegiatan	Assesment
<p>mendengar petirrya?</p> <p>6. Menuliskan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari peserta didik.</p> <p>B. Kegiatan Inti (95 menit)</p> <p>) Mengamati</p> <p>1. Peserta didik melakukan diskusi tentang Bunyi adalah getaran Buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 12.</p> <p>2. Peserta didik melakukan percobaan “Getaran Tidak Selalu Menghasilkan Bunyi Yang Dapat Kita Dengar” pada Jelajah Konsep 10.4 dalam buku IPA Terpadu 2 Erlangga halaman 280 dengan teliti, dan disiplin.</p> <p>3. Peserta didik melakukan diskusi tentang konsep Infrasonik, Audiosonik, dan Ultrasonik (IPA Terpadu 2 halaman 281), kemudian mengamati hasil percobaan yang telah dilakukan, dengan cermat dan teliti.</p> <p>) Mengumpulkan Data</p> <p>9. Guru menyajikan media dan <i>flash</i> yang ada pada <i>website</i>. Guru meminta peserta didik pada setiap kelompok untuk mencatat data hasil diskusi dan data hasil percobaan yang telah dilakukan pada Jelajah Konsep 10.4. (<i>website di tampilkan sebagai media pembelajaran</i>)</p> <p>4. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari informasi yang lebih luas melalui berbagai referensi tentang Infrasonik, Audiosonik, dan Ultrasonik.</p> <p>) Menanya</p> <p>5. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi diskusi dan percobaan yang telah dilakukan.</p> <p>) Mengasosiasikan</p> <p>6. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik tentang konsep Bunyi, Infrasonik, Audiosonik, dan Ultrasonik.</p> <p>7. Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil diskusi dan percobaan antarkelompok, dan kelompok lain untuk memberikan saran dan pendapatnya.</p> <p>) Mengkomunikasikan</p> <p>8. Meminta masing-masing kelompok untuk melakukan diskusi antar anggota kelompok.</p> <p>9. Memberikan bimbingan kepada masing-masing kelompok selama kegiatan pembelajaran berlangsung.</p> <p>10. Meminta tiap kelompok membuat laporan hasil percobaan dan berdiskusi dengan kelompoknya dengan saling menghargai pendapat peserta didik lain untuk membuat kesimpulan.</p> <p>11. Meminta masing-masing kelompok memajangkan hasil</p>	<p>Sikap:</p> <p>1. Rasa ingin tahu</p> <p>2. Jujur</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap</p> <p>Sikap:</p> <p>1. Rasa ingin tahu</p> <p>2. Jujur</p> <p>3. Toleran</p> <p>Keterampilan:</p> <p>Mengkomunikasikan hasil diskusi</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi</p>

Kegiatan	Assesment
<p>karyanya di depan kelas dan mempresentasikannya secara klasikal.</p> <p>12. Meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil percobaan dan menyampaikan pendapatnya.</p> <p>13. Guru menanggapi hasil presentasi kelompok dan memberikan konfirmasi yang hasil pembelajaran.</p> <p>C. Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta peserta didik menuliskan hasil belajar dengan membuat rangkuman secara teliti. 2. Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara lisan. 3. Melakukan penilaian pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan objektif 4. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik dalam pembelajaran. 5. Guru memberikan tugas dan tindak lanjut agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis 	<p>sikap dan</p> <p>Lembar observasi</p> <p>keterampilan</p>
<p>2. Pertemuan kedua (2 x 40 menit) (2 Jam Pelajaran)</p>	
<p>A. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta peserta didik berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas. 2. Meminta peserta didik berdo'a (Religius) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. 3. Memeriksa kehadiran peserta didik sambil mengenal karakteristik peserta didik. 4. Memberikan apersepsi mengingat materi pelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan memberikan pertanyaan (berpikir logis) sebagai berikut: <p>- Dapatkah bunyi merambat pada kayu?</p> <p>(Pertanyaan disampaikan kepada seluruh kelas, selanjutnya memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk menjawab sehingga terjadi saling menanggapi).</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Memberikan motivasi kepada peserta didik dengan pertanyaan; <p>- Berapa cepat rambat bunyi di udara?</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Menuliskan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari peserta didik. <p>B. Kegiatan Inti (60 menit)</p> <p>) Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan diskusi tentang medium 	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap spiritual 2. Jujur 3. Rasa Ingin tahu <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi</p> <p>Sikap</p>

Kegiatan	Assesment
<p>rambatan bunyi pada Buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 284.</p> <p>2. Peserta didik melakukan percobaan “Rambatan Bunyi di Udara, Lembar Kerja 10.1 (IPA Terpadu 2 halaman 285), kemudian mengamati hasil percobaan yang telah dilakukan, dengan cermat dan teliti.</p> <p>) Mengumpulkan Data</p> <p>10. Meminta peserta didik pada setiap kelompok untuk mencatat data hasil diskusi dan data hasil percobaan yang telah dilakukan pada Lembar Kerja 10.1.(IPA Terpadu 2 halaman 285). <i>(website di tampilkan sebagai media pembelajaran)</i></p> <p>3.</p> <p>4. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari informasi yang lebih luas melalui berbagai referensi medium perambatan bunyi.</p> <p>) Menanya</p> <p>5. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan medium perambatan bunyi dan cepat rambat bunyi.</p> <p>) Mengasosiasikan</p> <p>6. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik tentang konsep rambatan bunyi di udara dan cepat rambatnya.</p> <p>7. Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil diskusi dan percobaan antarkelompok, dan kelompok lain untuk memberikan saran dan pendapatnya.</p> <p>) Mengkomunikasikan</p> <p>8. Meminta masing-masing kelompok untuk melakukan diskusi antaranggota kelompok.</p> <p>9. Memberikan bimbingan kepada masing-masing kelompok selama kegiatan pembelajaran berlangsung.</p> <p>10. Meminta tiap kelompok membuat laporan hasil percobaan dan berdiskusi dengan kelompoknya dengan saling menghargai pendapat peserta didik lain untuk membuat kesimpulan.</p> <p>11. Meminta masing-masing kelompok memajangkan hasil karyanya di depan kelas dan mempresentasikannya secara klasikal.</p> <p>12. Meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil percobaan dan menyampaikan pendapatnya.</p> <p>13. Guru menanggapi hasil presentasi kelompok dalam pembelajaran.</p>	<p>Sikap:</p> <p>1.Rasa ingin tahu</p> <p>2.Jujur</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap</p> <p>Sikap:</p> <p>1.Rasa ingin tahu</p> <p>2.Jujur</p> <p>3.Toleran</p> <p>Keterampilan:</p> <p>Mengkomunikasikan hasil diskusi</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap dan</p> <p>Lembar observasi keterampilan</p>

Kegiatan	Assesment
<p>C. Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta peserta didik menuliskan hasil belajar dengan membuat rangkuman dengan teliti. 2. Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara lisan. 3. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik dalam pembelajaran. 4. Melakukan penilaian pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan objektif dengan menyelesaikan soal-soal Uji Kompetensi 10.2. pada Buku IPA Terpadu 2 Erlangga halaman 287. 5. Guru memberikan tugas tindak lanjut kepada peserta didik, dan meminta kepada peserta didik untuk mempelajari konsep pengukuran massa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 	

3. Langkah Pembelajaran Minggu Ketiga

Kegiatan	Assesment
1. Pertemuan ketiga (3 x 40 menit) (3 Jam Pelajaran)	
<p>A. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta peserta didik berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas. 2. Meminta peserta didik berdo'a (Religius) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Mahaesa. 3. Memeriksa kehadiran peserta didik sambil mengenal karakteristik peserta didik. 4. Prasarat Pengetahuan untuk menguji kemampuan berpikir logis <p>Tahukah kamu perbedaan bersuara semakin keras dan bersuara semakin tinggi? (Pertanyaan disampaikan kepada seluruh kelas, selanjutnya memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk menjawab sehingga terjadi saling menanggapi).</p> <p>Motivasi (membangkitkan peserta didik agar memiliki</p>	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Sikap spiritual 2.Jujur 3.Rasa Ingin tahu <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi</p> <p>Sikap</p>

Kegiatan	Assesment
<p>karakter ingin tahu)</p> <p>- Mengapa, walaupun menyanyikan nada yang sama, bunyi anak perempuan dan bunyi anak laki-laki tetap dapat dibedakan?</p> <p>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran.yang akan dicapai peserta didik</p> <p>B. Kegiatan Inti (95 menit)</p> <p>J Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan diskusi tentang cepat rambat bunyi di udara pada Buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 286. 2. Peserta didik melakukan percobaan “Mengamati Hubungan Amplitudo dengan Kuat Lemah Bunyi” pada Jelajah Konsep 10.5 (IPA Terpadu 2 halaman 287), kemudian mengamati hasil percobaan yang telah dilakukan, dengan cermat dan teliti. <p>J Mengumpulkan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Meminta peserta didik pada setiap kelompok untuk mencatat data hasil diskusi dan data hasil percobaan yang telah dilakukan pada Jelajah Konsep 10.5 IPA Terpadu 2 halaman 287). 4. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai referensi tentang kuat bunyi, tinggi bunyi, warna bunyi, intensitas bunyi, nada, desah, dentum, dan frekuensi pada senar/dawai. <p>J Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan kuat bunyi, tinggi bunyi, warna bunyi, intensitas bunyi, nada, desah, dentum, dan frekuensi pada senar/dawai. <p>J Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik tentang konsep kuat bunyi, tinggi bunyi, warna bunyi, intensitas bunyi, nada, desah, dentum, dan frekuensi pada senar/dawai. 7. Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil diskusi dan percobaan antarkelompok, dan kelompok lain untuk memberikan saran dan pendapatnya. <p>J Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Meminta masing-masing kelompok untuk melakukan diskusi antaranggota kelompok. 9. Memberikan bimbingan kepada masing-masing 	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Rasa ingin tahu 2.Jujur <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap</p> <p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Rasa ingin tahu 2.Jujur 3.Toleran <p>Keterampilan:</p> <p>Mengkomunikasikan hasil diskusi</p>

Kegiatan	Assesment
<p>kelompok selama kegiatan pembelajaran berlangsung.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Meminta tiap kelompok membuat laporan hasil percobaan dan berdiskusi dengan kelompoknya dengan saling menghargai pendapat peserta didik lain untuk membuat kesimpulan. 11. Meminta masing-masing kelompok memajangkan hasil karyanya di depan kelas dan mempresentasikannya secara klasikal. 12. Meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi dan menyampaikan pendapatnya. 13. Guru menanggapi hasil presentasi kelompok dalam pembelajaran. <p>C. Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru bersama dengan peserta didik membuat simpulan kegiatan pembelajaran. 2) Guru memberikan umpan balik proses dan hasil pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. 3) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dalam pembelajaran. 4) Guru meminta peserta didik untuk mempelajari konsep resonansi untuk pertemuan berikutnya. 	<p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap dan</p> <p>Lembar observasi keterampilan</p>
2. Pertemuan kedua (2 x 40 menit) (2 Jam Pelajaran)	
<p>A. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta peserta didik berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas. 2. Meminta peserta didik berdo'a (Religius) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Mahaesa. 3. Memeriksa kehadiran peserta didik sambil mengenal karakteristik peserta didik. 4. Prasarat Pengetahuan untuk menguji kemampuan berpikir logis <ul style="list-style-type: none"> ↳ Dapatkah kita melakukan pengukuran kedalaman laut dengan memanfaatkan gelombang bunyi? 5. Motivasi (membangkitkan peserta didik agar memiliki karakter ingin tahu) <ul style="list-style-type: none"> ↳ Apa yang terjadi jika kentungan tidak memiliki rongga udara? 6. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik <p>B. Kegiatan Inti (60 menit)</p>	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap spiritual 2. Jujur 3. Rasa Ingin tahu <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi Sikap</p>

Kegiatan	Assesment
<p> J Mengamati 1. Peserta didik melakukan diskusi tentang Resonansi pada Buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 290. 2. Peserta didik melakukan percobaan “Resonansi pada Bandul” pada Jelajah Konsep 10.6 (IPA Terpadu 2 halaman 290), kemudian mengamati hasil percobaan yang telah dilakukan, dengan cermat dan teliti. 3. Peserta didik melakukan percobaan “Resonansi Udara” Jelajah Konsep 10.7 (IPA Terpadu 2 halaman 291), kemudian mengamati hasil percobaan yang telah dilakukan, dengan cermat dan teliti. </p> <p> J Mengumpulkan Data 4. Meminta peserta didik pada setiap kelompok untuk mencatat data hasil diskusi tentang pengukuran suhu, dan data hasil percobaan yang telah dilakukan pada Jelajah Konsep 10.6 dan 10.7 (halaman 290 dan 291). 5. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai referensi tentang Resonansi, Pemantulan Bunyi, Efek Dopler, dan Pesawat Supersonik. </p> <p> J Menanya 6. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan Resonansi, Pemantulan Bunyi, Efek Dopler, dan Pesawat Supersonik. </p> <p> J Mengasosiasikan 7. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik tentang konsep Resonansi, Pemantulan Bunyi, Efek Dopler, dan Pesawat Supersonik. 8. Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil diskusi dan percobaan antarkelompok, dan kelompok lain untuk memberikan saran dan pendapatnya. </p> <p> J Mengkomunikasikan 9. Meminta masing-masing kelompok untuk melakukan diskusi antaranggota kelompok. 10. Memberikan bimbingan kepada masing-masing kelompok selama kegiatan pembelajaran berlangsung. 11. Meminta tiap kelompok membuat laporan hasil diskusi dan percobaan kelompoknya dengan saling menghargai pendapat peserta didik lain untuk membuat kesimpulan. 12. Meminta masing-masing kelompok memajangkan hasil karyanya di depan kelas dan mempresentasikannya secara klasikal. 13. Meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi </p>	<p> Sikap: 1.Rasa ingin tahu 2.Jujur Instrumen: Lembar observasi sikap </p> <p> Sikap: 1.Rasa ingin tahu 2.Jujur 3.Toleran Keterampilan: Mengkomunikasikan hasil diskusi Instrumen: </p>

Kegiatan	Assesment
<p>dan menyampaikan pendapatnya.</p> <p>14. Guru menyelaraskan hasil presentasi kelompok dalam pembelajaran.</p> <p>C. Kegiatan Penutup (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama dengan peserta didik membuat simpulan kegiatan pembelajaran. 2. Guru memberikan umpan balik proses dan hasil pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. 3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dalam pembelajaran. 4. Melakukan penilaian pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan objektif dengan menyelesaikan soal-soal Uji Kompetensi 10.4 dan 10.5. pada Buku IPA Terpadu 2 Erlangga halaman 295 dan 297. 5. Guru memberikan tugas tindak lanjut kepada peserta didik, dan meminta kepada peserta didik untuk mempelajari konsep pengukuran massa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 6. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari keseluruhan konsep Getaran, Gelombang, dan Bunyi untuk persiapan ulangan harian.. 	<p>Lembar observasi sikap dan</p> <p>Lembar observasi keterampilan</p> <p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rasa ingin tahu 2. Jujur 3. Toleran <p>Keterampilan:</p> <p>Mengkomunikasikan hasil diskusi</p> <p>Instrumen:</p> <p>Lembar observasi sikap dan</p> <p>Lembar observasi keterampilan</p>

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis (Kuis dan Latihan Soal)
- c. Penilaian Keterampilan : Observasi

2. Bentuk Instrumen

- a. Penilaian sikap : Lembar Observasi

Aspek Penilaian :

Sikap ilmiah dan sosial

No	Sikap
1	Rasa Ingin Tahu
2	Jujur

4	Bekerja Sama
5	Toleran

Sikap Spiritual

No	Sikap
1	Mengagumi kebesaran Tuhan
2	Mensyukuri kebesaran Tuhan
3	Melaksanakan ibadah (berdoa)

b. Penilaian keterampilan : Lembar Observasi

Aspek Penilaian :

No	Keterampilan
1	Melengkapi laporan diskusi (LKS): menjawab pertanyaan dan menyimpulkan
2	Mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- a. Pembelajaran remedial : Mengulang materi yang belum tuntas
Penilaian Remedial : Soal esay materi yang belum tuntas
- b. Penilaian Pengayaan : Penyelesaian soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi

Denpasar, April 2019

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 7 Denpasar

Guru Mata Pelajaran Fisika

Titik Wahyani

Ni Putu Dewi Masyuni,S.Pd

NIP. 19591231 198903 1 325

NIP. –

LEMBAR KERJA PRAKTIKUM
VIII
GELOMBANG GETARAN BUNYI



Kegiatan 1

1. Tujuan :

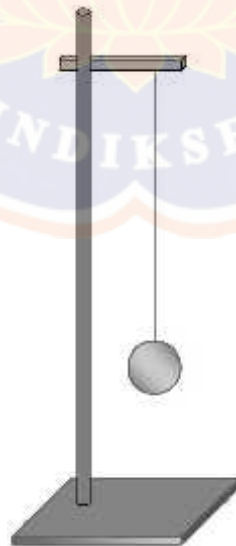
- Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh amplitudo getaran terhadap periode getarnya.

2. Alat dan Bahan:

- Bandul ayun (atau pemberat)
- Benang
- Penggaris
- Stopwatch atau jam
- Statif dan klem

3. Langkah kerja:

- a* Susunlah alat-alat tersebut seperti nampak pada Gambar. (*Tersedia Ilustrasi Pada Website Kegiatan 1*)



- b Berilah simpangan pada bandul secukupnya. Tunggu beberapa saat hingga bandul bergerak secara stabil. (*Ilustrasi Flash Pada Kegiatan 1 Dalam Website*)
- c Ukur simpangan terjauh yang dicapai oleh bandul. Catat nilainya. Simpangan terjauh yang dicapai bandul merupakan amplitudo getaran.
- d Ukur waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan 10 kali getaran. Catat nilainya. Kemudian hitung waktu yang diperlukan untuk melakukan 1 kali getaran (waktu yang diperlukan untuk melakukan 10 kali getaran dibagi 10). Waktu yang diperlukan untuk melakukan 1 kali getaran merupakan periode getaran.
- e Catat hasil pengukuran dalam Tabel hubungan amplitudo dengan periode.
- f Ulangi percobaan ini dengan nilai amplitudo yang berbeda.

4. Data hasil Percobaan

No	Banyak Getaran	Waktu yang diperlukan

5. Pertanyaan:

- a Untuk nilai amplitudo yang berbeda-beda, bagaimana dengan periode getarnya?
- b Kesimpulan apa yang dapat Anda peroleh?

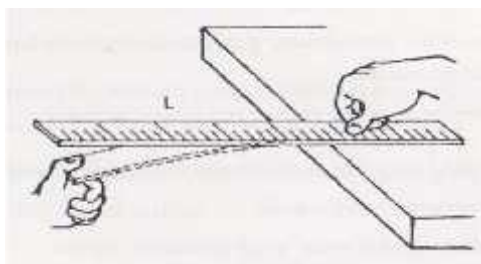
Setelah Anda mengikuti Kegiatan Percobaan tersebut, diharapkan Anda akan lebih memahami bagaimana keterhubungan antara amplitudo dan periode getar suatu getaran. Mungkin Anda masih merasa asing dengan istilah-istilah: amplitudo, periode, atau frekwensi. Untuk itu, marilah kita bahas lebih mendalam tentang peristiwa getaran dengan meninjau sebuah objek paling sederhana: getaran sebuah bandul sederhana.

LEMBAR KERJA PRAKTIKUM
VIII
GELOMBANG GETARAN BUNYI



Kegiatan 2

1. Tujuan :
 - Kegiatan ini bertujuan untuk memahami proses terjadinya bunyi dan mengobservasi sumber-sumber bunyi.
2. Alat dan bahan:
 - Mistar
 - Karet gelang
 - Monokord
 - Senar
 - Bantalan senar
 - Kubus kayu kecil
3. Langkah Kerja
 - Percobaan 1: Karet gelang.
 - a Potong sebuah karet gelang. Mintalah bantuan rekan Anda untuk memegang ujung-ujung karet gelang dan mengencangkan karet gelang tersebut.
 - b Petik karet gelang tersebut. Cermati bunyi yang dihasilkan oleh karet gelang yang bergetar. (*Tesedia Ilustrasi Pada Website*)
 - c Ubahlah kekencangan karet gelang tersebut (buat karet gelang lebih kencang). Cermati bagaimana bunyi yang dihasilkan.
 - d Ulangi langkah ke-3 hingga 10 kali dengan kekencangan yang berbeda. Apakah yang dapat disimpulkan. Catat hasil pengamatan Anda
 - Percobaan 2: Mistar.
 - a Tekan mistar pada tepi meja dengan L sepanjang kira-kira 20 cm.



Getaran mistar

- b Getarkan mistar tersebut. Amati gerakannya dan dengarkan suara yang dihasilkan.
- c Ubah (perpendek) bagian mistar yang bebas kemudian getarkan kembali. Amati gerakannya dan dengarkan suara yang dihasilkan. Apa yang dapat Anda simpulkan?
- d Ikatkan sebuah kubus kayu kecil pada ujung mistar.
- e Ulangi langkah ke-2 dan ke-3. Amati gerakannya dan bandingkan gerakannya dengan gerakan mistar tanpa diberi pemberat kubus kayu. Apa yang dapat Anda simpulkan?
 - o Percobaan 3: Monokord.
- a Atur senar pada monokord hingga cukup kencang. Pasang bantalan senar pada monokord

Mengatur panjang senar pada monokord



- b Petik senar pada monokord. Dengarkan bunyi yang dihasilkan.
- c Geser bantalan senar. Dengarkan kembali bunyi yang dihasilkan. Apa yang dapat Anda simpulkan?
- d Lepaskan bantalan senar lalu petiklah senar pada monokord. Dengarkan bunyi yang dihasilkan.
- e Ubah tegangan senar dengan memutar kunci pengatur tegangan senar. Dengarkan kembali bunyi yang dihasilkan. Apa yang dapat Anda simpulkan. Catat hasil pengamatan Anda.

Denpasar, 3 April 2019

Mengetahui,
Guru Matapelajaran,

Ni Putu Dewi Masyuni, S.Pd

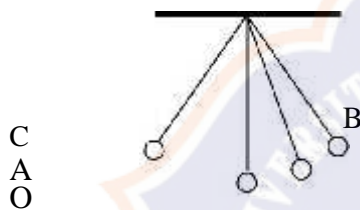
Kuis



Mata pelajaran : IPA (Fisika)
 Kelas : VIII
 Materi : Getaran, Gelombang, dan Bunyi

Pilih salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Perhatikan gambar berikut.



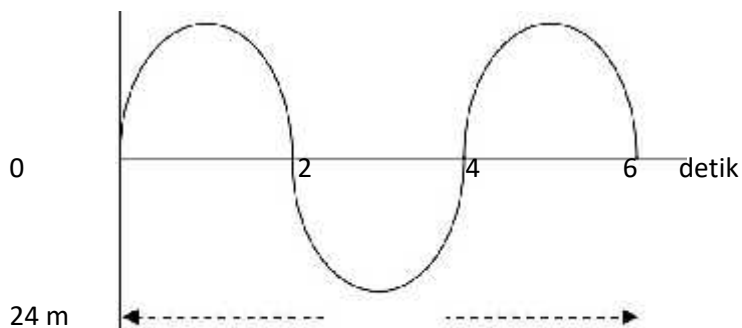
Berdasarkan gambar tersebut, yang dimaksud dengan amplitudo adalah ...

- A. jarak dari O ke A
- B. jarak dari C ke B
- C. jarak dari O ke B
- D. jarak dari A ke B

2. Jika panjang lintasan dari O ke A pada Gambar Soal No. 1 adalah 3 cm dan panjang lintasan dari C ke B adalah 10 cm, maka amplitudo getarnya adalah ...

- A. 1 cm
- B. 3 cm
- C. 5 cm
- D. 10 cm

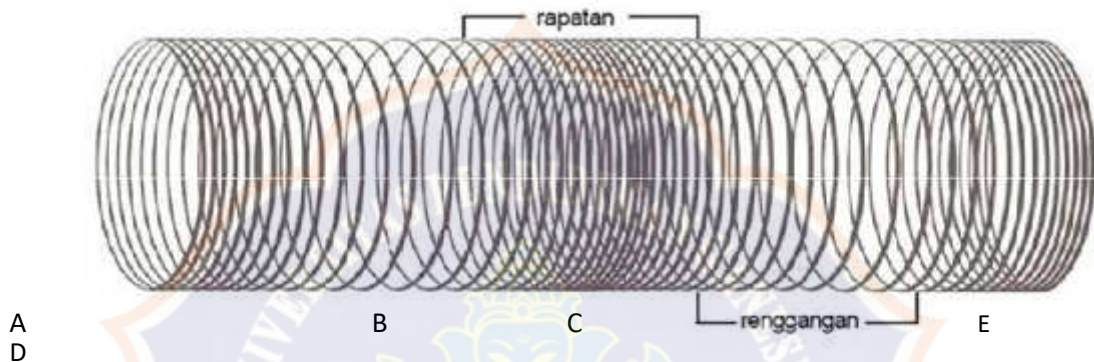
3. Perhatikan Gambar rambatan gelombang berikut!



Berdasarkan Gambar di atas, cepat rambat gelombangnya adalah ...

- A. 2 m/s
- B. 8 m/s
- C. 4 m/s
- D. 16 m/s

4. Perhatikan Gambar berikut!



Berdasarkan Gambar tersebut, panjang satu gelombang adalah jarak antara titik ...

- A. A dan E
- B. B dan C
- C. A dan C
- D. D dan E

5. Sebuah gelombang merambat di udara dengan periode 2,5 detik dan memiliki panjang gelombang 100 cm. Bila ada gelombang lain yang pada saat itu merambat di udara dengan kecepatan yang sama namun dengan periode 6detik,maka panjang gelombangnya adalah ...

- | | |
|-----------|----------|
| A. 240 cm | C. 60 cm |
| B. 120 cm | D. 30 cm |

Selamat mengerjakan

IV. Rubrik Penilaian

1. Rubrik Penilaian Sikap Peserta Didik

Rubrik penilaian untuk penilaian sikap pada pertemuan I, II, dan III adalah sebagai berikut:

No	Nama	Sikap	Keterbukaan	Ketekunan Belajar	Kerajinan	Tanggung Rasa	Kedisiplinan	Kerjasama	Ramah dengan Teman	Hormat pada Orang Tua	Kejujuran	Menepati Janji	Kepedulian	Tanggung Jawab
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d 5

1 = sangat kurang

2 = kurang konsisten

3 = mulai konsisten

4 = konsisten

5 = selalu konsisten

$$\text{Nilai X} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} | 100$$

2. Rubrik Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Rubrik penilaian yang digunakan untuk penilaian kompetensi sikap di setiap pertemuannya, dengan jumlah soal seperti yang terlihat pada kuis, dengan berpedoman pada kurikulum yang berlaku adalah:

) Untuk soal essay setiap jawaban lengkap bernilai 5, dan untuk jawaban yang kurang lengkap nilainya di bawah 5 sesuai dengan apa yang dikerjakan siswa. Sehingga nilainya diperoleh dengan

$$\text{Nilai X} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} | 100$$

3. Rubrik Penilaian Kompetensi Keterampilan

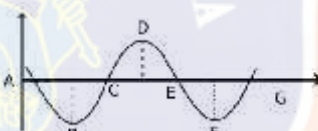
Lembar Penilaian Kompetensi Keterampilan

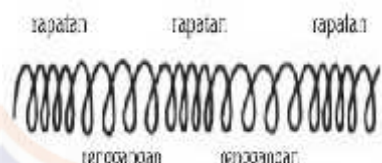
No	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai Alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			

Untuk rubrik penilaian kompetensi keterampilan di setiap pertemuannya adalah sebagai berikut:

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan
Pengamatan	Pengamatan tidak Cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung	Pengamatan cermat dan bebas
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar

		<p>2. Mengidentifikasi hubungan antara frekuensi dan periode getaran</p>	<p>3. Sebuah bandul gantung digetarkan. Dalam waktu 30 detik ternyata bandul tersebut bolak-balik hingga 15 kali getaran. Periode getaran bandul tersebut adalah..</p> <p>A. 1s B. 2s C. 3s D. 4s</p> <p>4. Dua buah ayunan A dan B memiliki panjang tali yang sama. Jika ayunan pertama digetarkan dengan simpangan empat kali ayunan kedua, maka</p> <p>A. periode A = 4 periode B B. periode A = 1/4 periode B C. periode A = periode B D. periode A = 2 periode B</p> <p>5. Sebuah ayunan bergetar sebanyak 30kali getara dalam waktu 1,5sekon, Frekuensi ayunan adalah..</p> <p>A. 2Hz B. 5Hz C. 20Hz D. 50Hz</p>	<p>B</p> <p>A</p> <p>C</p>	
--	--	--	---	----------------------------	--

			<p>6. Gelombang yang arah rambatannya tegak lurus dengan arah getaran disebut..</p> <ul style="list-style-type: none">A. gelombang mekanikB. gelombang elektromagnetikC. gelombang transversalD. gelombang longitudinal		
		<p>3. Mengidentifikasi karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal</p>	<p>7. Perhatikan gambar gelombang transversal berikut.!</p> 		
			<p>Gelombang pada gambar diatas dari A - G menunjukkan gelombang transversal sebanyak..</p> <ul style="list-style-type: none">A. 1B. 1,5C. 2,5D. 3		
				C	
				B	

			<p>8. Perhatikan gambar dibawah ini !</p>  <p>Perhatikan gambar di atas! Gelombang longitudinal yang panjangnya 1 m terdiri atas 3 rapatan dan 2 renggangan. Panjang gelombangnya adalah ...</p> <p>A. 2 m B. 1 m C. 1/2 m D. 2/5 m</p>	<p>D</p>	
		<p>4. Mendiskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang</p>	<p>9. Gelombang laut memiliki frekuensi 0,2Hz dan panjang gelombang 5m. Cepat rambat gelombang laut tersebut adalah..</p> <p>A. 1m/s B. 2,5m/s C. 4m/s D. 10m/s</p> <p>10. Frekuensi sebuah gelombang adalah 400 Hz dan</p>	<p>A</p>	

			<p>panjang gelombangnya 25 cm. Cepat rambat gelombang tersebut adalah</p> <p>A. 1.600 m/s B. 1.000 m/s C. 100 m/s D. 10 m/s</p>	C	
			<p>11. Suatu gelombang merambat dalam suatu medium dengan frekuensi 6Hz dan panjang gelombang 4m. Cepat rambat gelombang tersebut adalah..</p> <p>A. 12m/s B. 24m/s C. 48m/s D. 64m/s</p>	B	
		<p>5. Mengidentifikasi konsep hubungan antara getaran dan bunyi</p>	<p>12. Sebuah alat musik menghasilkan getaran yang frekuensinya 4.400Hz. Jika cepat rambat gelombang bunyi diudara 330m/s, panjang gelombang bunyi tersebut adalah..</p> <p>A. 0,075m B. 0,75m C. 7,5m D. 75m</p>	A	

		<p>7. Mendiskripsikan gejala resonansi bunyi</p>	<p>16. Syarat terjadinya resonansi yang benar adalah.. A. frekuensi benda yang bergetar < frekuensi benda yang ikut bergetar B. frekuensi benda yang bergetar = frekuensi benda yang ikut bergetar C. frekuensi benda yang bergetar > frekuensi benda yang ikut bergetar D. frekuensi benda yang bergetar \geq frekuensi benda yang ikut bergetar</p> <p>17. Pada percobaan tabung resonansi, tinggi kolom udara dalam tabung pada saat sumber bunyi beresonansi pertama 0,19 meter, jadi panjang gelombang sumber bunyi adalah... A. 0,19 meter B. 0,38 meter C. 0,57 meter D. 0,76 meter</p>	<p>B</p> <p>D</p>	

		<p>8. Mengidentifikasi pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi</p>	<p>18. Seorang anak berteriak di atas sebuah tebing dan 0,1 sekon kemudian terdengar bunyi pantul teriaknya. Jika cepat rambat bunyi di udara 340 m/s maka jarak antara kedua tebing tersebut adalah...</p> <p>A.170 meter B.340 meter C.17 meter D.136 meter</p> <p>19. Bunyi ultrasonik ditembakkan dari oscilator kapal menuju dasar laut dan selang 0,5 sekon kemudian terdengar bunyi pantulannya pada hidropon. Jika cepat rambat bunyi di air laut 1400 meter per sekon maka kedalaman laut tersebut adalah....</p> <p>A.700 meter B.350 meter C.280 meter D.140 meter</p> <p>20. Kedalaman laut akan diukur dengan teknik pantulan ultrasonic. Getaran pulsa</p>	<p>C</p> <p>B</p>	
--	--	--	--	-------------------	--

			<p>ultrasonic yang dipancarkan dari kapal, diterima kembali oleh penerima di kapal 4 detik kemudian. Cepat rambat bunyi dalam air laut 1400 ms^{-1}. Kedalaman laut tersebut adalah</p> <p>A. 350 m B. 700 m C. 2.800 m D. 5.600 m</p>	C	
--	--	--	---	---	--



Hasil Uji Coba, Analisis Validitas dan Reliabilitas Soal

No.	No. Akso	Skor Butir Soal (X)																									Skor (Y)	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25				
1	IX1-1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289		
2	IX1-2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289		
3	IS1-3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	18	324		
4	IX1-4	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	16	256		
5	IX1-5	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	14	196		
6	IX1-6	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16	256		
7	IX1-7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	289		
8	IX1-8	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	169		
9	IX1-9	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	8	64		
10	IX1-10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18	324		
11	IX1-11	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	256		
12	IX1-12	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289		
13	IX1-13	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	15	225		
14	IX1-14	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	16	256		
15	IX1-15	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	12	144		
16	IX1-16	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	13	169		
17	IX1-17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	13	225		
18	IX1-18	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	14	196		
19	IX1-19	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	14	196		
20	IX1-20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	225		
21	IX1-21	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324		
22	IX1-22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	100			
23	IX1-23	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256		
24	IX1-24	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196		
25	IX1-25	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289		
26	IX1-26	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	324		
27	IX1-27	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289		
28	IX1-28	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	256		
29	IX1-29	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	256		
30	IX1-30	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	14	196		
31	IX1-31	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	324		
32	IX1-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	14	196		
																									ΣY	ΣY^2		
																									489	7643		
	jumlah	21	19	22	21	20	18	17	14	16	12	18	21	28	20	20	20	26	26	26	23	18	21	17				
	ΣX^2	21	19	22	21	20	18	17	14	16	12	18	21	28	20	20	20	26	26	26	23	18	21	17				
	σ_x^2	0.23	0.24	0.21	0.25	0.06	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.11	0.25	0.06	0.23	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.05	0.35			
	$\Sigma \sigma_x^2$	5.33																										
	keterangan:	sangat																										
		VALID	VALID	VALID	VALID	DUKUR	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	DUKUR	VALID	DUKUR	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	DUKUR	VALID				

ANALISIS GREGORY VALIDASI AHLI

Analisis validasi ahli dilakukan dengan menggunakan persamaan Gregory sebagai berikut:

Pakar 1

Pakar 2 \ Pakar 1	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	A	B
Relevan	C	D

Hasil penilaian ahli akan dianalisis dengan menggunakan persamaan Gregory sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

V : Validasi

A : Sel yang menunjukkan ketidaksetujuan kedua ahli

B dan C : Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua ahli

D : Sel yang menunjukkan persetujuan antara dua ahli

1. Analisis Validasi Materi/isi

Pakar 2 \ Pakar 1	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	0	0
Relevan	2	18

Hasil penilaian ahli akan dianalisis dengan menggunakan persamaan Gregory sebagai berikut.

$$V = \frac{18}{0 + 0 + 2 + 18}$$

$$V = \frac{18}{20}$$

$$V = 0,9$$

Kategori koefisien validasi :

0,81-1,00 = sangat tinggi

0,61-0,80 = tinggi

0,31-0,60 = sedang

0,21-0,30 = rendah

0,00-0,20 = sangat rendah (tidak dapat digunakan)

Berdasarkan analisis diatas maka hasil validasi materi/isi adalah 0,9 berada pada kategori **sangat tinggi**.

2. Analisis Validasi Media

	Pakar 1	Tidak Relevan	Relevan
Pakar 2			
Tidak Relevan		0	9
Relevan		0	24

Hasil penilaian ahli akan dianalisis dengan menggunakan persamaan Gregory sebagai berikut.

$$V = \frac{24}{0 + 9 + 0 + 24}$$

$$V = \frac{24}{33}$$

$$V = 0,72$$

Kategori koefisien validasi :

0,81-1,00 = sangat tinggi

0,61-0,80 = tinggi

0,31-0,60 = sedang

0,21-0,30 = rendah

0,00-0,20 = sangat rendah (tidak dapat digunakan)

Berdasarkan analisis diatas maka hasil validasi media adalah 0,72 berada pada kategori **tinggi**.

3. Analisis Validasi Desain

Pakar 1 \ Pakar 2	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	0	4
Relevan	0	21

Hasil penilaian ahli akan dianalisis dengan menggunakan persamaan Gregory sebagai berikut.

$$V = \frac{21}{0 + 4 + 0 + 21}$$

$$V = \frac{21}{25}$$

$$V = 0,84$$

Kategori koefisien validasi :

0,81-1,00 = sangat tinggi

0,61-0,80 = tinggi

0,31-0,60 = sedang

0,21-0,30 = rendah

0,00-0,20 = sangat rendah (tidak dapat digunakan)

Berdasarkan analisis diatas maka hasil validasi desain adalah 0,84 berada pada kategori **sangat tinggi**.

Angket Keterbacaan Guru Dan Siswa

No	Pertanyaan	Jawaban												Kepraktisan		
		Guru				Siswa									Skor	kategori
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Multimedia yang terdapat pada website berguna bagi saya.	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4.38	Sangat praktis
2	Website ini menggunakan bahasa yang baku namun tetap mudah dipahami oleh saya.	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4.38	Sangat praktis
3	Struktur kalimat yang digunakan mudah saya pahami.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Sangat praktis
4	Kalimat yang digunakan pada website lebih mengena kedalam inti materi	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	3	4.34	Sangat praktis
5	Multimedia yang ada pada website sesuai dengan perkembangan era globalisasi	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4.07	Praktis
6	Ketepatan tata bahasa pada kalimat dalam penyampaian materi	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4.02	Praktis
7	Ketepatan ejaan dalam paparan kalimat pada website.	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4.81	Sangat praktis
Jumlah total		30	32	32	31	30	32	31	32	33	32	31	30	29	31	
		Rata –rata kepraktisan												4,42	Sangat praktis	

Angket Respon Guru Sebagai Pengguna Website

No	Pertanyaan	Jawaban guru				Kepraktisan	
		1	2	3	4	Nilai	Kategori
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan website ini.	4	4	5	4	4.25	Sangat praktis
2	Saya dapat menemukan materi yang ringkas sebagai pedoman untuk mengajar ketika menggunakan website ini	5	5	5	5	5	Sangat praktis
3	Saya dapat menyelesaikan penyampaian materi saya dengan efisien ketika menggunakan website ini	4	5	5	5	4.75	Sangat praktis
4	Website ini sangat mudah dipelajari.	4	4	4	4	4	Praktis
5	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan website ini	4	3	4	4	3.75	Praktis
6	Ketika melakukan kesalahan dalam mengakses, saya dapat kembali ke halaman semula	5	5	5	5	5	Sangat praktis
7	Informasi yang disediakan website ini sangat jelas	4	5	4	4	4.25	Sangat praktis
8	Mudah untuk menemukan informasi yang saya Butuhkan	5	5	5	4	4.75	Sangat praktis
9	Informasi yang diberikan oleh website ini sangat mudah dipahami.	5	5	5	5	5	Sangat praktis
10	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	4	4	4	4	4	Praktis
11	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitor sangat jelas	5	5	5	5	5	Sangat praktis
12	Tampilan website ini sangat memudahkan.	4	4	4	4	4	praktis
13	Website ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan	5	5	5	5	5	Sangat praktis
14	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja website ini	5	5	5	5	5	Sangat praktis
Jumlah		63	64	65	63		
Rata-rata kepraktisan						4,55	Sangat praktis

Angket Uji Kepraktisan Siswa Kelompok Kecil

No	Pertanyaan	Jawaban siswa									Kepraktisan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	Kategori
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan website ini.	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4.22	Sangat praktis
2	Saya dapat menyelesaikan tugas dengan efektif saat menggunakan web	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4.44	Sangat praktis
3	Saya dapat memahami materi pembelajaran saya ketika menggunakan website ini	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4.22	Sangat praktis
4	Website ini sangat mudah dipelajari.	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4.55	Sangat praktis
5	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan website ini	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4.55	Sangat praktis
6	Ketika melakukan kesalahan dalam mengakses, saya dapat kembali ke halaman semula	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3.88	Praktis
7	Informasi yang disediakan website ini sangat jelas	5	5	4	4	5	4	3	3	3	4	Praktis
8	Mudah untuk menemukan informasi yang saya Butuhkan	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4.77	Sangat praktis
9	Informasi yang diberikan oleh website ini sangat mudah dipahami.	5	4	3	3	3	4	5	4	3	3.77	Praktis
10	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan tugas saya.	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4.22	Sangat praktis
11	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitor sangat jelas	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3.55	Praktis

No	Pertanyaan	Jawaban siswa									Kepraktisan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	Kategori
12	Tampilan website ini sangat memudahkan.	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	Praktis
13	Website ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan	5	4	4	3	3	5	5	3	4	4	Praktis
14	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja website ini	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3.55	praktis
Jumlah rata-rata kepraktisan											4.12	praktis



ANALISIS KUISIONER MOTIVASI

NO ABSEN																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
1	3	4	3	4	1	2	3	4	5	4	3	4	5	3	4	5	4	2	1	3	3	5	4	3	1	3	4	5	1	5	3	2	3	4	3	3	1	3	5	1	5	3	1	
2	3	5	5	2	5	2	5	2	5	2	3	2	4	2	5	2	5	3	5	2	5	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	5	5	2	5	1	5	1	5	2	5	2	
3	4	3	4	2	4	3	4	2	5	2	5	2	4	3	4	5	4	4	3	2	4	4	2	3	2	5	2	2	2	5	2	5	5	4	2	2	2	5	2	4	5	4	3	
4	4	4	4	3	5	5	5	3	4	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	3	4	3	5	3	5	4	5	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3
5	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	3	2	3	4	2	2	5	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	5	2	5	3	3	3	4	3	2	3	5	3	4	4	5	3	
6	3	4	3	3	3	3	5	3	4	4	4	3	5	2	3	3	5	2	2	3	5	2	1	4	1	4	3	5	3	5	2	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	5	4	
7	3	4	3	3	4	5	3	4	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	5	4	1	3	4	2	3	5	
8	4	4	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	5	2	5	5	4	3	2	3	4	3	3	4	5	4	
9	3	4	3	4	2	3	3	2	5	4	3	4	5	3	3	5	5	5	2	4	4	2	3	3	3	4	3	5	2	5	4	4	4	5	2	2	2	4	3	5	3	4	3	
10	4	3	4	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	5	5	4	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
12	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3	5	3	4	3	4	4	3	5	3	4	3	4	4	5	3	5	5	4	3	3	3	5	3	5	4	5	3	
13	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	1	4	3	4	4	4	3	2	2	2	4	3	3	3	4	2
14	4	4	5	3	3	2	4	3	4	3	3	2	5	2	3	3	4	4	3	3	4	5	2	4	1	4	2	5	2	5	2	3	3	4	2	2	2	4	3	5	5	4	3	
15	4	5	5	2	4	5	2	5	2	5	4	3	1	4	1	4	3	5	3	4	2	5	5	2	4	1	5	2	5	1	5	1	3	5	4	1	1	2	5	3	5	5	4	
16	4	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	3	5	2	3	4	5	3	4	2	5	4	3	4	2	3	2	3	5	2	5	2	5	5	4	2	2	3	5	2	5	4	5	
17	3	4	5	4	1	2	3	4	5	4	3	4	5	3	4	2	5	1	4	2	5	4	4	2	2	2	1	5	5	5	3	3	5	1	2	2	5	1	5	2	5	2	3	
18	4	4	4	3	4	3	4	2	5	3	4	2	4	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	5	2	5	2	4	4	4	2	2	2	4	3	4	4	4	3	
19	4	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	3	4	2	3	4	5	3	4	2	5	4	3	4	2	3	2	5	2	5	2	5	5	4	2	2	3	5	2	5	4	5	2	
20	4	4	5	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	5	5	4	3	3	3	5	3	4	5	3	
21	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3
22	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3	5	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3
23	5	4	4	3	4	1	4	1	5	1	5	1	3	1	3	3	4	4	4	3	5	3	2	4	3	5	1	5	2	5	1	4	5	4	1	1	1	5	1	4	4	4	2	
24	4	4	5	3	5	3	4	3	4	3	3	4	4	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	4	3	4	4	3	4	4	3	5	5	4	3	3	3	5	3	4	5	5	3	
25	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	
26	5	4	4	2	4	2	5	1	4	1	4	1	3	2	3	2	4	3	4	2	4	4	3	4	3	4	2	5	2	5	1	4	5	5	1	1	1	5	1	5	5	4	2	
27	4	4	5	3	5	3	4	3	5	3	5	3	3	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	4	3	5	3	4	3	4	3	5	5	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	
28	3	4	3	3	4	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	
29	4	4	4	2	3	2	4	2	4	2	4	2	4	2	3	2	4	4	3	3	4	3	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	3	2	2	2	4	3	4	3	4	3	4	2
30	4	4	4	3	3	3	4	2	4	2	4	2	2	2	3	2	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	2	2	2	4	2	4	2	4	3	3	
31	3	4	3	4	1	2	3	4	5	4	3	4	5	3	4	5	4	2	1	3	3	5	4	3	1	3	4	5	1	5	3	2	3	4	3	3	1	3	5	1	5	3	1	

32	3	5	5	2	5	2	5	2	5	2	3	2	4	2	5	2	5	3	5	2	5	5	2	5	2	5	2	5	5	5	2	5	1	5	1	5	2	5	2							
33	4	3	4	2	4	3	4	2	5	2	5	2	4	3	4	5	4	4	3	2	4	4	2	3	2	5	2	2	2	5	2	5	5	4	2	2	2	5	2	4	5	4	3			
34	4	4	4	3	5	5	5	3	4	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	3	4	3	5	3	5	4	5	3	3	3	4	4	5	4	4	3			
35	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	3	2	3	4	2	2	5	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	5	2	5	3	3	3	4	3	2	3	5	3	4	4	5	3			
36	3	4	3	3	3	3	5	3	4	4	4	3	5	2	3	3	5	2	2	3	5	2	1	4	1	4	3	5	3	5	2	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	5	4			
37	3	4	3	3	4	5	3	4	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	5	4	1	3	4	2	3	5			
38	4	4	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	5	2	5	5	4	3	2	3	4	3	3	4	5	4			
39	3	4	3	4	2	3	3	2	5	4	3	4	5	3	3	5	5	5	2	4	4	2	3	3	3	4	3	5	2	5	4	4	4	4	5	2	2	2	4	3	5	3	4	3		
40	4	3	4	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	5	5	4	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4			
41	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
42	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3	5	3	4	3	4	4	3	5	3	4	3	4	4	5	3	5	5	4	3	3	3	5	3	5	4	5	3			
43	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	1	4	3	4	4	4	3	2	2	4	3	3	3	4	2			
44	4	4	5	3	3	2	4	3	4	3	3	2	5	2	3	3	4	4	3	3	4	5	2	4	1	4	2	5	2	5	2	3	3	4	2	2	2	4	3	5	5	4	3			
45	4	5	5	2	4	5	2	5	2	5	4	3	1	4	1	4	3	5	3	4	2	5	5	2	4	1	5	2	5	1	5	1	3	5	4	1	1	2	5	3	5	5	4			
46	4	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	3	5	2	3	4	5	3	4	2	5	4	3	4	2	3	2	3	5	2	5	2	5	5	4	2	2	3	5	2	5	4	5			
47	3	4	5	4	1	2	3	4	5	4	3	4	5	3	4	2	5	1	4	2	5	4	4	2	2	2	1	5	5	5	3	3	5	1	2	2	5	1	5	2	5	2	3			
48	4	4	4	3	4	3	4	2	5	3	4	2	4	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	5	2	5	2	4	4	4	2	2	2	4	3	4	4	4	3			
49	4	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	3	4	2	3	4	5	3	4	2	5	4	3	4	2	3	2	5	2	5	2	5	5	4	2	2	3	5	2	5	4	5	2			
50	4	4	5	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	5	5	4	3	3	3	5	3	4	5	3			
51	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3			
52	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3	5	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3			
53	5	4	4	3	4	1	4	1	5	1	5	1	3	1	3	3	4	4	4	3	5	3	2	4	3	5	1	5	2	5	1	4	5	4	1	1	1	5	1	4	4	4	2			
54	4	4	5	3	5	3	4	3	4	3	3	4	4	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	4	3	4	4	3	4	4	3	5	5	4	3	3	3	5	3	4	5	5	3			
55	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3			
56	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	3	2	3	4	2	2	5	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	5	2	5	3	3	3	4	3	2	3	5	3	4	4	5	3			
57	3	4	3	3	3	3	5	3	4	4	4	3	5	2	3	3	5	2	2	3	5	2	1	4	1	4	3	5	3	5	2	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	5	4			

58	3	4	3	3	4	5	3	4	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	5	4	1	3	4	2	3	5		
59	4	4	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	5	2	5	5	4	3	2	3	4	3	3	4	5	4		
60	3	4	3	4	2	3	3	2	5	4	3	4	5	3	3	5	5	5	2	4	4	2	3	3	3	4	3	5	2	5	4	4	4	5	2	2	2	4	3	5	3	4	3		
61	4	3	4	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	5	5	4	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4		
62	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
63	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3	5	3	4	3	4	4	3	5	3	4	3	4	4	5	3	5	5	4	3	3	3	5	3	5	4	5	3		
64	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	1	4	3	4	4	4	3	2	2	4	3	3	3	4	2		
65	4	4	5	3	3	2	4	3	4	3	3	2	5	2	3	3	4	4	3	3	4	5	2	4	1	4	2	5	2	5	2	3	3	4	2	2	2	4	3	5	5	4	3		
66	4	5	5	2	4	5	2	5	2	5	4	3	1	4	1	4	3	5	3	4	2	5	5	2	4	1	5	2	5	1	5	1	3	5	4	1	1	2	5	3	5	5	4		
67	4	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	3	5	2	3	4	5	3	4	2	5	4	3	4	2	3	2	3	5	2	5	2	5	5	4	2	2	3	5	2	5	4	5		
68	3	4	5	4	1	2	3	4	5	4	3	4	5	3	4	2	5	1	4	2	5	4	4	2	2	2	1	5	5	5	3	3	5	1	2	2	5	1	5	2	5	2	3		
69	4	4	4	3	4	3	4	2	5	3	4	2	4	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	5	2	5	2	4	4	4	2	2	2	4	3	4	4	4	3		
70	4	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	3	4	2	3	4	5	3	4	2	5	4	3	4	2	3	2	5	2	5	2	5	5	4	2	2	3	5	2	5	4	5	2		
71	4	4	5	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	5	5	4	3	3	3	5	3	4	5	3		
72	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3		



Analisis angket motivasi belajar

No ABSEN	x	x2	No ABSEN	x	x2	No ABSEN	x	x2
1	167	27889	34	169	28561	71	163	26569
2	171	29241	35	152	23104	72	148	21904
3	163	26569	36	143	20449	JUMLAH	10980	1683146
4	165	27225	37	166	27556			
5	160	25600	38	151	22801			
6	167	27889	39	151	22801			
7	174	30276	40	151	22801			
8	160	25600	41	138	19044			
9	164	26896	42	160	25600			
10	165	27225	43	130	16900			
11	139	19321	44	143	20449			
12	153	23409	45	147	21609			
13	171	29241	46	154	23716			
14	142	20164	47	142	20164			
15	160	25600	48	150	22500			
16	167	27889	49	152	23104			
17	161	25921	50	163	26569			
18	164	26896	51	148	21904			
19	157	24649	52	154	23716			
20	160	25600	53	135	18225			
21	144	20736	54	166	27556			
22	164	26896	55	141	19881			
23	156	24336	56	152	23104			
24	154	23716	57	143	20449			
25	140	19600	58	166	27556			
26	136	18496	59	151	22801			
27	164	26896	60	151	22801			
28	144	20736	61	151	22801			
29	132	17424	62	138	19044			
30	134	17956	63	160	25600			
31	138	19044	64	130	16900			
32	152	23104	65	143	20449			
33	145	21025	66	147	21609			

HASIL KUESIONER MOTIVASI SISWA

a. Nilai rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{10980}{72}$$

$$\bar{X} = 77,25$$

b. Standar Deviasi (SD)

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

$$SD^2 = \frac{72(209.686) - \frac{(10980)^2}{72}}{36}$$

$$SD^2 = \frac{7.870.360 - 1.795.264}{36}$$

$$SD^2 = \frac{6.075.096}{36}$$

$$SD^2 = 168.752,6$$

$$SD = \sqrt{168.752,6} = 410,79$$



ANALISIS HASIL BELAJAR

REKAPITULASI NILAI POST TEST KELAS VIII-1		
No absen	Nilai post test	Kategori
1	85	Tuntas
2	70	Tidak Tuntas
3	95	Tuntas
4	100	Tuntas
5	80	Tuntas
6	85	Tuntas
7	80	Tuntas
8	95	Tuntas
9	85	Tuntas
10	85	Tuntas
11	85	Tuntas
12	85	Tuntas
13	90	Tuntas
14	90	Tuntas
15	75	Tidak Tuntas
16	80	Tuntas
17	80	Tuntas
18	70	Tidak Tuntas
19	90	Tuntas
20	90	Tuntas
21	95	Tuntas
22	100	Tuntas
23	90	Tuntas
24	100	Tuntas
25	80	Tuntas
26	95	Tuntas
27	70	Tidak Tuntas
28	95	Tuntas
29	95	Tuntas
30	85	Tuntas
31	80	Tuntas
32	100	Tuntas
33	95	Tuntas
34	80	Tuntas
35	75	Tidak Tuntas
36	90	Tuntas

REKAPITULASI NILAI POST TEST KELAS VIII-1		
No absen	Nilai post test	Keterangan
1	85	Tuntas
2	69	Tidak Tuntas
3	70	Tidak Tuntas
4	90	Tuntas
5	85	Tuntas
6	100	Tuntas
7	90	Tuntas
8	77	Tuntas
9	80	Tuntas
10	100	Tuntas
11	90	Tuntas
12	95	Tuntas
13	100	Tuntas
14	73	Tidak Tuntas
15	80	Tuntas
16	85	Tuntas
17	80	Tuntas
18	85	Tuntas
19	90	Tuntas
20	85	Tuntas
21	90	Tuntas
22	70	Tidak Tuntas
23	80	Tuntas
24	95	Tuntas
25	95	Tuntas
26	90	Tuntas
27	100	Tuntas
28	95	Tuntas
29	80	Tuntas
30	80	Tuntas
31	95	Tuntas
32	80	Tuntas
33	75	Tidak Tuntas
34	85	Tuntas
35	85	Tuntas
36	90	Tuntas

Uji efektifitas dalam penelitian ini berupa nilai *post test*. *Post test* diberikan setelah adanya perlakuan. Perlakuan yang diberikan berupa penerapan *website* pembelajaran. Hasil *post test* kemudian dianalisis dengan uji proporsional satu sampel berdasarkan ketuntasan klasikal. Uji proporsional dilakukan untuk menguji signifikansi *posttest* pada data. Pengujian ketercapaian tersebut dianalisis berdasarkan skor *post test*. Menurut Santyasa (2015) bahwa sebagai kriteria keberhasilan dapat dipergunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 7 Denpasar pada kelas VIII.

Menurut Depdikbud (Trianto, 2010) menyebutkan setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 65\%$ dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya. Ketuntasan belajar dilihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM). KKM pada mata pelajaran IPA yang telah ditetapkan pada kelas VIII SMP Negeri 7 Denpasar adalah 77. Siswa dikatakan mencapai KKM apabila ketuntasan belajarnya sudah mencapai nilai KKM. Persamaan ketuntasan klasikal sebagai berikut.

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\sum s \geq 77}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum s \geq 77$ = jumlah siswa yang mendapatkan nilai ≥ 77

n = banyak seluruh siswa

Kriteria ketuntasan klasikal berdasarkan depdikbud di uraikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.12
Kategori ketuntasan klasikal

No	Interval	Kategori
1	0 - 39 %	Sangat Rendah
2	40 - 59 %	Rendah
3	60 - 74 %	Sedang
4	75 - 84 %	Tinggi
5	85 - 100 %	Sangat tinggi

Berikut merupakan hasil analisis data nilai posttest siswa

Diketahui :

$$\begin{aligned} \sum s &\geq 77 &&= 62 \text{ siswa} \\ N &&&= 72 \text{ siswa} \end{aligned}$$

Ditanya : ketuntasan belajar =....?

Jawab :

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\sum s \geq 77}{n} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{6}{7} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Belajar} = 86,11 \%$$

$$\text{Ketuntasan Belajar} = 86, \%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, ketuntasan siswa dalam belajar dengan menggunakan multimedia berbasis website sebagai media pembelajaran berada dalam kategori sangat tinggi. Setelah itu dilakukan uji proporsi dengan menggunakan *SPSS-PC*. Berikut merupakan hasil pengujian tabel spss.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil_belajar	72	100.0%	0	0.0%	72	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
hasil_belajar	Mean	86.3056	1.03170
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	84.2484
		Upper Bound	88.3627

5% Trimmed Mean	86.4660	
Median	85.0000	
Variance	76.638	
Std. Deviation	8.75430	
Minimum	69.00	
Maximum	100.00	
Range	31.00	
Interquartile Range	15.00	
Skewness	-.190	.283
Kurtosis	-.768	.559

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil_belajar	.122	72	.100	.944	72	.070

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas terlihat nilai signifikansi pada kolmogorov-smirnov berada diatas 0.05. hal tersebut berarti bahwa data telah terdistribusi normal.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Hasilbelajar	72	86.31	8.754	69	100

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (1-tailed)
Hasilbelajar	Group 1	<= 77	11	.15	.15
	Group 2	> 77	61	.85	.85
Total		72	1.00		.524 ^a

a. Based on Z Approximation.

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

1. Mean = 86, 31

2. Nilai maksimum = 100
3. Nilai minimum = 69
4. Signifikansi 1-tailed = 0,524 (melebihi 5%)

Nilai signifikansi melebihi 5 % berarti H_0 di terima dan H_a di tolak



Dokumentasi Penelitian



Pengisian angket siswa



Penggunaan multimedia oleh guru



Guru memfasilitasi siswa
dalam pembelajaran



Proses pembelajaran dengan
menggunakan website berbasis
multimedia