

LAMPIRAN-LAMPIRAN



JUDUL LAMPIRAN

Lampiran 01. Nama siswa kelas XI MIPA 7 SMA N 2 Singaraja

	NIS	Nama	Kelas
1	9700	A.A Ngurah Panji Kriisna	XI MIPA 7
2	9886	Anak Agung Dennys Ageta	XI MIPA 7
3	9684	Gege Andhra Paradipta	XI MIPA 7
4	9895	Gede Kasha Triage Bhaskara	XI MIPA 7
5	9908	Gede Yana Nuarta	XI MIPA 7
6	9697	Gusti Putu Ngurah Kusnadiana	XI MIPA 7
7	9890	I Gede Edi Dharmawan Gunawan	XI MIPA 7
8	9880	I Made Edu Setyawan Gunawan	XI MIPA 7
9	9909	I Made Yogi Mahayana	XI MIPA 7
10	9904	I Nyoman Tegar Seputra	XI MIPA 7
11	10098	I Putu Rian Andika	XI MIPA 7
12	10091	Ida Ayu Dita Safitri Cahyani	XI MIPA 7
13	9882	Kadek Agus Yuda Saputra	XI MIPA 7
14	9685	Kadek Bagistia Sanjaya	XI MIPA 7
15	9863	Kadek Handika Dwi Suputra	XI MIPA 7
16	9899	Kadek Pastika Diana Artha	XI MIPA 7
17	9681	Komang Agus Mahendra	XI MIPA 7

18	9884	Komang Andre Nova Saputra	XI MIPA 7
19	9900	Momang D Satria Wiguna	XI MIPA 7
20	9889	Komang Dila Sintya Vidnyaswari	XI MIPA 7
21	9893	Komang Jordy Puspayoga	XI MIPA 7
22	9896	Krsna Dewantara	XI MIPA 7
23	9897	Luh Putu Lelien Irma Oktapiani	XI MIPA 7
24	9887	Made Devi Adriyani	XI MIPA 7
25	9903	Made Suryana Yasa	XI MIPA 7
26	9898	Meiko Karunia	XI MIPA 7
27	10092	Ni Putu Niken Risna Putri	XI MIPA 7
28	9881	Putu Agus Indra Prastawan	XI MIPA 7
29	9892	Putu Jenny Sanghai	XI MIPA 7
30	9703	Putu Resti Widya Andika Putra	XI MIPA 7
31	9901	Shina Aprodhita	XI MIPA 7
32	9891	Wayan Gde Galih Chandra Permana	XI MIPA 7
33	9905	Wira Dharma Angga Radiksa	XI MIPA 7

DAFTAR NAMA SISWA KELAS XI MIPA 7 DI SMA NEGERI 2

SINGARAJA

Lampiran 02. Nama Kelompok siswa kelas XI MIPA 2

NAMA KELOMPOK

Kelompok 1

NO	NAMA	KELAS
1	Gede Kasha Triage Bhaskara	XI MIPA 7
2	Gede Yana Nuarta	XI MIPA 7
3	Kadek Handika Dwi Suputra	XI MIPA 7
4	Kadek Pastika Diana Artha	XI MIPA 7
5	Momang D Satria Wiguna	XI MIPA 7
6	I Nyoman Tegar Seputra	XI MIPA 7

Kelompok 2

NO	NAMA	KELAS
1	Anak Agung Dennys Ageta	XI MIPA 7
2	Gege Andhra Paradipta	XI MIPA 7
3	Komang Agus Mahendra	XI MIPA 7
4	Wira Dharma Angga Radiksa	XI MIPA 7
5	Luh Putu Lelien Irma Oktapiani	XI MIPA 7
6	Ni Putu Niken Risna Putri	XI MIPA 7

Kelompok 3

NO	NAMA	KELAS
1	A.A Ngurah Panji Kriisna	XI MIPA 7

2	Gusti Putu Ngurah Kusnadiana	XI MIPA 7
3	Kadek Bagistia Sanjaya	XI MIPA 7
4	Putu Resta Widya Andika Putra	XI MIPA 7
5	Meiko Karunia	XI MIPA 7
6	Wayan Gde Galih Chandra Permana	XI MIPA 7

Kelompok 4

NO	NAMA	KELAS
1	I Made Edu Setyawan Gunawan	XI MIPA 7
2	I Made Yogi Mahayana	XI MIPA 7
3	I Putu Rian Andika	XI MIPA 7
4	Kadek Agus Yuda Saputra	XI MIPA 7
5	Shina Aprodhita	XI MIPA 7

Kelompok 5

NO	NAMA	KELAS
1	I Gede Edi Dharmawan Gunawan	XI MIPA 7
2	Komang Andre Nova Saputra	XI MIPA 7
3	Putu Agus Indra Prastawan	XI MIPA 7
4	Putu Jenny Sanghai	XI MIPA 7
5	Ida Ayu Dita Safitri Cahyani	XI MIPA 7

Kelompok 6

NO	NAMA	KELAS
1	Komang Dila Sintya Vidnyaswari	XI MIPA 7
2	Komang Jordy Puspayoga	XI MIPA 7

3	Krsna Dewantara	XI MIPA 7
4	Made Devi Adriyani	XI MIPA 7
5	Made Suryana Yasa	XI MIPA 7

lampiran 03. Nilai hasil belajar siswa

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

No	Nama	Nilai
1	Ida Ayu Dita Safitri Cahyani	40
2	NI Putu Niken Risna Putri	45
3	I Putu Rian Andika	40
4	Komang Agus Mahendra	40
5	GEDE ANDHRA PARADIPTA	40
6	KADEK BAGASTIA SANJAYA	50
7	Gusti Putu Ngurah Kusna Dianna	50
8	A.A. Ngurah Panji Krisna	40
9	putu resta widya andika putra	70
10	Kadek Handika Dwi Suputra	60
11	I Made Adi Setyawan Gunawan	55
12	Putu Agus Indra Prastawan	40
13	KADEK AGUS YUDA SAPUTRA	40
14	KOMANG ANDRE NOVA SAPUTRA	50
15	Anak Agung Ngurah Denny Ageta	55
16	Made Devi Adriyani	30
17	Komang Dila Sintya Vidyaswari	55
18	I Gede Edi Dharmawan Gunawan	50
19	WAYAN GDE GALIH CHANDRA PERMANA	85
20	Putu Jenny Sanghai	70
21	Komang Jordy Puspayoga	40
22	GEDE KESHA TRIAGA BHASKARA	70
23	Krisna Dewantara	70

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

No	Nama	Nilai
24	Luh Putu Lelien Irma Oktapiani	85
25	MEIKO KARUNIA	50
26	Kadek Pastika Diana Artha	50
27	Komang D Satria Wiguna	40
28	Shina Aprodhita	70
29	Made Suryana Yasa	30
30	I NYOMAN TEGAR SEPUTRA	80
31	WIRA DHARMA ANGGA RADIKSA	70
32	GEDE YANA NUARTA	80
33	I Made Yogi Mahayana	80

lampiran 04. Dokumen guru SMA N 2 Singaraja

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> DUK GURU SMA NEGERI 2 SINGARAJA JANUARI 2020 </div>  </div>																
NO	NAMA	L/P	NOMOR		TEMPAT TGL. LAHIR	DIANGKAT		PANGKAT	JABATAN	MK.GOL		MK.SEL		GOL	TMT	PENDIDIKAN TERAKHIR
			NIP	KARPEG		SEBAGAI GURU	DI SEKOLAH INI			TH	BL	TH	BL			
1	Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd.	L	19620518 198903 1 011	E.824844	Karangasem, 18-5-1962	01/03/1988	01/05/1991	Pembina Tk I	G.Madya	23	01	30	11	IVb	01/04/2012	S2 FKIP NEGERI SGR. TH. 2004
2	Drs. I Wayan Wartawan	L	19631231 198903 1 275	E.830110	Melaya, 1963	01/03/1988	01/01/1996	Pemb. Um. Muda	G.Madya	24	01	30	11	IVc	01/04/2013	S1 STKIP FISIKA T.H.1988
3	Dra. Ni Putu Wendri	P	19621231 198903 2 112	E.539471	Badung, 31-12-1962	01/03/1988	01/03/1988	Pembina Tk.I	G.Madya	19	07	31	11	IVb	01/10/2007	S1 FKIP MIPA T.H. 1986
4	I Made Parma, S.Pd	L	19641231 198411 1 078	E.098969	Asan Badung, 31/12/64	01/11/1984	01/02/1988	Pembina Tk.I	G.Madya	21	05	35	03	IVb	01/04/2011	SARJ. FKIP MATEMATIKA 1993
5	Drs. Nyoman Mudama	L	19600529 198903 1 008	E.295621	Singaraja, 29-5-1960	01/03/1988	01/03/1988	Pembina Tk.I	G.Madya	27	07	33	11	IVb	01/10/2013	S1 FKIP BIOLOGI TH.1983
6	Mohammad Ai Susanto S.Pd, M.Pd	L	19700226 198703 1 006	H.018034	Subondo, 26-02-1970	01/03/1987	10/07/2017	Pembina Tk.I	G.Madya	19	07	22	11	IVb	01/10/2016	S2 Administrasi Pendidikan 2016
7	Drs. Putu Darmayasa	L	19600828 198903 1 025	E.288895	Singaraja, 28-8-1960	01/03/1986	01/01/1994	Pembina	G.Madya	12	01	33	11	IVa	01/04/1998	S1 PMP T.H. 1985
8	Dra. Ni Putu Sri Sukreni	P	19640907 198903 2 017	E.539472	Br. Tegaha, 7-9-1964	01/03/1988	01/03/1988	Pembina	G.Madya	10	07	31	11	IVa	01/10/1998	S1 FKIP MATEMATIKA T.H. 1986
9	Dra. Made Darmika	P	19600716 198903 2 008	E.282356	Singaraja, 16-7-1960	01/03/1986	01/11/1991	Pembina	G.Madya	13	01	33	11	IVa	01/04/1999	S1 FKIP EKONOMI TH. 1984
10	Drs. I Wayan Sukadana	L	19600824 198903 1 016	E.290451	Goblek, 24-8-1960	02/03/1986	01/03/1986	Pembina	G.Madya	14	01	33	11	IVa	01/04/2000	S1 EKONOMI TH. 1984
11	Dra. Ni Made Asriasih	P	19610904 198903 2 005	E.516871	Bangli, 4-9-1961	01/03/1986	01/11/1997	Pembina	G.Madya	12	01	33	11	IVa	01/04/2000	S1 BIOLOGI TH. 1986
12	Ni Luh Sukertiningsih, S.Pd.	P	19641003 198703 2 011	E.306132	Buleleng, 3-10-1964	01/03/1987	01/03/1987	Pembina	G.Madya	12	07	32	11	IVa	01/10/2001	SARJANA BP.T.H. 1994
13	Nengah Wami, S.Pd.	P	19610701 198411 2 002	D.024679	Yeh Emrang, 1-7-1961	01/11/1984	01/10/1985	Pembina	G.Madya	15	05	35	03	IVa	01/04/2002	S1 FKIP BHS. NDO TH.1992
14	Nur Sudarti, S.Pd.	P	19620817 198411 2 005	D.195167	Singaraja, 17-8-1962	01/11/1984	01/01/1987	Pembina	G.Madya	15	05	35	03	IVa	01/04/2002	S1 FKIP BHS INDO. TH. 1992
15	Made Sucitra S.Pd	L	19631231 198703 1 284	E.306131	Buleleng, 31-12-1963	01/03/1987	01/03/1987	Pembina	G.Madya	13	01	32	11	IVa	01/04/2002	S1 FKIP SENI RUPA 2007
16	Gede Arya Udiyana, S.Pd	L	19620901 198112 1 007	O.071239	Baliwargaja, 1-1-1962	01/12/1981	01/09/1996	Pembina	G.Madya	16	04	38	01	IVa	01/04/2003	SARJANA PENDIDIKAN AGAMA 2008
17	Putu Merta, S.Pd.	P	19630816 198703 2 013	E.306133	Buleleng, 16-8-1963	01/03/1987	01/03/1987	Pembina	G.Madya	14	01	32	11	IVa	01/04/2003	SARJANA BHS. INDO 1996
18	Ni Putu Yuliani, S.Pd	P	19650703 198703 2 013	E.518079	Buleleng, 3-7-1965	01/03/1987	01/02/1987	Pembina	G.Madya	14	01	32	11	IVa	01/04/2003	SARJANA KIMIATH. 2000
19	Ketut Budadi, S.Pd	P	19621115 198411 2 003	E.106416	Buleleng, 15-11-1962	01/03/1984	01/11/1984	Pembina	G.Madya	16	11	35	11	IVa	01/10/2003	SARJANA SEJARAH TH. 1995
20	Eka Sri Wahyudiati, S.Pd.	P	19620201 198411 2 002	E.106504	Rejosan Magelang, 1-2-1962	01/03/1984	01/11/1984	Pembina	G.Madya	16	11	35	11	IVa	01/10/2003	SARJANA SEJARAH TH. 1996
21	Ni Made Parseni, S.Pd.	P	19640825 198703 2 020	E.315845	Tabanan, 25-8-1964	01/03/1987	01/12/1990	Pembina	G.Madya	14	07	32	11	IVa	01/10/2003	SARJANA KIMIATH. 2001
22	Dra. I Gusti Ayu Sri Masmika	P	19641225 198203 2 008	G.082744	Singaraja, 25-12-1964	01/03/1982	01/09/1988	Pembina	G.Madya	12	01	27	11	IVa	01/04/2004	SARJANA SEJARAH TH. 1990
23	Putu Ngrah Merta, S.Pd.	L	19651010 198903 1 027	E.839040	Dencarik, 10-10-1965	01/03/1990	01/07/1994	Pembina	G.Madya	12	07	29	11	IVa	01/10/2004	SARJANA BHS BALI TH. 2003
24	Drs. Made Suandana	L	19640902 198412 1 003	G.248061	Geseng, 2-9-1964	01/12/1984	01/12/1986	Pembina	G.Madya	09	10	25	01	IVa	10/12/2004	SARJANA MATEMATIKA 1988
25	I Gede Oka, S.Pd.	L	19640314 198703 1 018	E.311061	Buleleng, 14-3-1964	01/03/1987	01/10/1993	Pembina	G.Madya	16	07	32	11	IVa	01/04/2005	SARJANA NHS. INGGRIS T.H. 1998
26	Drs. I Dewa Made Artana	L	19650705 198403 1 014	G.304506	Buleleng, 5-7-1965	01/03/1984	01/10/1988	Pembina	G.Madya	11	07	25	11	IVa	01/10/2005	S1 STKIP APGAH TH. 1992
27	Drs. I Ketut Sara Udaya	L	19630626 198601 1 002	G.363508	Tajun, 26-6-1963	01/01/1986	01/01/1986	Pembina	G.Madya	09	09	24	00	IVa	01/10/2005	SARJANA BIOLOGI TH. 1989
28	Drs. I Ketut Ait Sulendra	L	19620420 198702 1 001	G.363123	Mempuw, 20-4-1962	01/02/1987	01/02/2001	Pembina	G.Madya	09	02	22	11	IVa	01/04/2006	SARJANA BP. TH. 1986
29	Ni Luh Sumatri, S.Pd.	P	19680218 198002 2 003	E.858485	Buleleng, 18-2-1968	01/02/1980	01/02/1980	Pembina	G.Madya	14	02	29	11	IVa	01/04/2006	SARJANA FISIKA T.H. 1996
30	Gede Suwamba Jaya, S.Pd.	L	19700921 198902 1 006	J.046695	Gurunggan, 21-9-1970	01/02/1988	01/02/2002	Pembina	G.Madya	10	08	21	11	IVa	01/10/2008	SARJANA FISIKA T.H. 1995
31	Ni Ketut Mudaning, S.Pd.	P	19641124 198903 2 003	J.001575	Bangi, 24-11-1964	01/03/1988	01/03/2003	Pembina	G.Madya	12	07	21	11	IVa	01/10/2012	S1 TEKNOLOGI PENDIDIKAN 2001
32	Made Dewi Sugarsini, S.Sn	P	19700904 200212 2 006	L.091402	Buleleng, 04-09-1970	01/12/2002	01/01/2016	Pembina	G.Madya	13	10	17	01	IVa	01/10/2016	SARJANA SENI TARI 1995
33	Made Rida, S.Pd	L	19621231 198304 1 054	D.003541	Sukasada, 31-12-1962	01/04/1983	08/07/2019	Pembina	G.Madya	16	06	36	10	IVa	01/04/2005	S2 PENDIDIKAN DASAR 2013
34	I Gede Mardana, M.Pd	L	19780806 200501 1 011	M.236167	Suana, 06-08-1978	01/01/2005	08/07/2019	Pembina	G.Madya	16	01	14	00	IVa	01/04/2014	S2 PENDIDIKAN 2011
35	Putu Oka Herawati, M.Pd	P	19691127 198303 2 004	G.067033	Singaraja, 27-11-1969	03/06/1993	08/07/2019	Pembina	G.Madya	11	01	26	08	IVa	01/10/2006	S2 ADMINISTRASI PENDIDIKAN 2009
36	Ketut Agus Ariawan, S.Pd	L	19710911 200604 1 023	N.018204	Buleleng, 11-09-1971	01/04/2006	01/04/2006	Penata Tk.I	G.Muda	09	10	14	10	IIId	01/04/2013	S1 A/V BHS INDO. TH. 1995
37	Ni Nyoman Sri Astiti, S.Pd, M.Pd	P	19780808 200801 2 039	P.257060	BULELENG, 08-08-1978	01/01/2008	08/07/2019	Penata Tk.I	G.Muda	16	01	14	00	IIId	10/12/2016	S2 PENDIDIKAN BAHASA 2011
38	Putu Liliy Sutariani, S.Pd	P	19780311 200312 2 004	M.268183	Banjar Tegaha, 11-03-1978	01/12/2003	08/07/2019	Penata Tk.I	G.Muda	08	04	16	01	IIId	4/10/2012	S1 PENDIDIKAN GEOGRAFI
39	Ni Made Suardani, S.Pd	P	19760401 200604 2 031	N. 018185	Singaraja, 01-04-1976	01/04/2006	01/04/2006	Penata	G.Muda	07	10	14	10	IIId	01/04/2011	S1 AVEKONOMI AKUN TH.1999
40	Ni Putu Samhriti Utamiyanti S.Pd	P	19831123 200602 2 012	P.487104	Karangasem, 23-11-1983	01/02/2006	08/07/2019	Penata	G.Muda	10	11	10	11	IIId	10/12/2014	SARJANA FISIKA 2005
41	Putu Arya Darmayasa, S.Pd	L	19770918 200604 1 001	N.018236	Tipawasa, 18-09-1977	01/04/2006	20/01/2011	Penata	G.Muda	07	05	12	10	IIId	01/04/2012	S1 PENJASKESREK 2002
42	Dra. Ni Putu Partini Hariani	P	19640216 200701 2 009	P.257073	Banyuwangi, 16-02-1964	01/01/2007	01/01/2007	Penata	G.Muda	09	10	15	00	IIId	01/04/2013	S1 A/V SEJARAH TH 1988
43	Dra Ida Ayu Anom Suryani	P	19660405 200701 2 034	P.257074	Klungkung, 05-04-1966	01/01/2007	01/01/2007	Penata	G.Muda	09	10	15	00	IIId	01/04/2013	S1 A/V BHS INDONESIA 1993
44	Ni Made Adi Widyanji, S.Pd	P	19630707 200602 2 001	P.491733	Singaraja, 07-07-1963	01/02/2006	08/07/2019	Penata	G.Muda	10	03	10	05	IIId	4/10/2015	S1 PENJASKESREK 2006
45	Irawati Kondo S.Pd	P	19800220 200603 2 001	N.523766	Bondo Kidul, 20-03-1980	01/03/2006	26/08/2010	Penmud	G.Pertama	01	01	10	10	IIId	01/04/2009	S1 A/V BHS INDONESIA TH. 2006
46	Ni Komang Yuliasmiri, S.Pd	P	19610625 201406 2 008	B10004289	Buleleng, 25-6-1961	01/06/2014	01/06/2015	Penmud	G.Pertama	11	08	13	07	IIId	01/03/2016	S1 PEND EKONOMI TH. 2004
47	Mohammad Sahlan, S.Ag	L	19761030 201411 1 002		Pamekasan, 30-10-1976	11/01/2014	01/01/2005	Penmud	G.Pertama	09	10	10	00	IIId	11/11/2014	S1 TARBIAH 1999

Singaraja, 2 Januari 2020
Kepala SMA Negeri 2 Singaraja,

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
Pembina Tk. I, IV/b
NIP. 19620518 108903 1 011

Lampiran 05. RPP 01 Siklus I

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / Genap
Materi Pembelajaran	: Gelombang stasioner dan gelombang berjalan
Sub Materi	: Persamaan gelombang
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 X 45 Menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

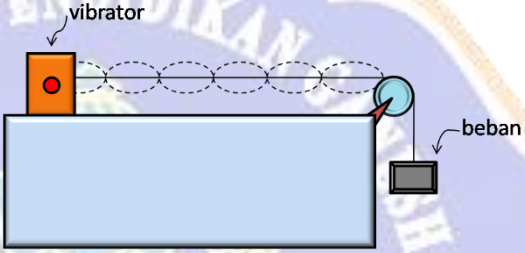
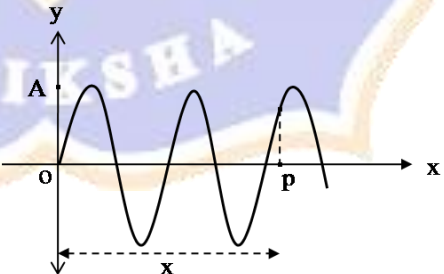
- 1.1 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.9 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata .

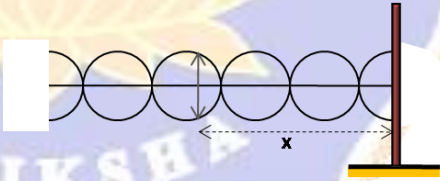
C. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

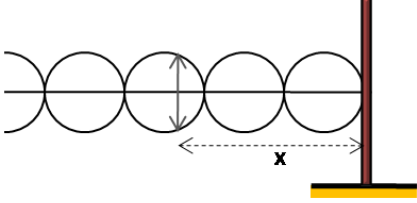
KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
1.1	1.1.1 Menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	1.1.1.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat menjelaskan hubungan makhluk hidup dengan lingkungan disekitar kita dilihat dari berbagai disiplin ilmu.	
	1.1.2 Menunjukkan sikap bersyukur kehadiran Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya	1.1.2.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap bersyukur kehadiran Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat	

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
	penerapan fluida statik di sekitar kita.	mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	
2.1	2.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.	2.1.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.	
	2.1.2 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi	2.1.2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi.	
	2.1.3 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	2.1.3.1 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	
3.9	3.10.1 Menentukan besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	3.10.1.1 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	C3
	3.10.2 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	3.10.1.2 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	C4
	3.10.3 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	3.10.1.3 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	C3

D. Materi Pokok

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
3.9	3.9.1 Menentukan besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	<p><u>Berdasarkan arah getar dan rambat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelombang Transversal → <i>tegak lurus</i> ➤ Gelombang Longitudinal → <i>sejajar</i> <p><u>Berdasarkan medium</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelombang Mekanik → <i>perlu medium</i> ➤ Gelombang Elektromagnetik → <i>tidak perlu</i> <p><u>Berdasarkan Amplitudo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelombang Berjalan → <i>A tetap</i> ➤ Gelombang Stasioner (Diam) → <i>A berubah</i> 	90 menit
	3.9.2 Menganalisi besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	<p>Percobaan ini bertujuan mengukur laju rambat gelombang pada dawai.</p>  <p>Laju rambat gelombang pada dawai:</p> $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ <p> v = laju rambat (m/s) F = gaya tegang dawai (N) μ = massa/panjang dawai (kg/m) </p>	
	3.9.3 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	<p>GELOMBANG BERJALAN</p> <p>❖ Persamaan Simpangan</p>  <p>Jika titik O telah bergetar selama t, maka simpangan titik p yang berjarak x dari O dinyatakan dengan persamaan:</p> $y = A \sin(\omega t - kx)$	

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
		<p> y = simpangan (m) A = amplitudo (m) ω = kecepatan sudut (rad/s) ($\omega = 2\pi f$) t = waktu (s) k = bilangan gelombang ($k = 2\pi/\lambda$) x = jarak titik ke sumbergelombang (m) </p> <p>❖ Sudut Fase dan Fase</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$\theta = (\omega t - kx)$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$\varphi = \frac{\theta}{2\pi}$</div> <p> θ = sudut fase (rad) φ = fase gelombang </p> <p>❖ Cepat Rambat Gelombang</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$v = \frac{\omega}{k} = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$</div> <p> λ = panjang gelombang (m) T = periode (s) f = frekuensi (Hz) v = cepat rambat (m/s) </p> <p>GELOMBANG STASIONER</p> <p>❖ G. Stasioner Ujung Bebas</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Persamaan simpangan:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$y = 2A \cos(kx) \sin(\omega t)$</div> <p>Amplitudo gelombang:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$y = 2A \cos(kx)$</div> <p>❖ G. Stasioner Ujung Tetap</p>	

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
		 <p>Persamaan simpangan:</p> $y = 2A \sin(kx) \cos(\omega t)$ <p>Amplitudo gelombang:</p> $y = 2A \sin(kx)$	

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Model : STAD
 Pendekatan : Saintifik
 Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Presentasi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Praktikum, *power point*, dan papan tulis.
2. Alat dan Bahan : Kisi difraksi
3. Sumber :
 - a) Kanginan, M. (2014) . *Fisika 1 untuk kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Erlangga.
 - b) Pujiyanto., Sururi, AM., Chasanah, R., & Abadi,R. (2016). *Buku Siswa Fisika untuk SMA/MA Kelas XI: Intan Pariwara*.
 - c) Buku Praktis Fisika SMA/MA Kelas XI Semester 1 Terbitan CV VIVA PAKARINDO.
 - d) Sugita, I.G., dkk. 2017. *Buku Pintar Belajar Fisika untuk SMA/MA Kelas XI A*. Denpasar: Sagufindo Kinarya

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan siswa menyampaikan salam. ➤ Guru menanyakan kabar siswa. 	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi	-	10 Menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan siswa berdoa bersama. ➤ Guru melakukan absensi. 	PPK: Religius, dan Disiplin	-	
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dan informasi pembelajaran serta materi yang berkaitan dengan kisi difraksi. 	PPK: Rasa Ingin tahu	Karakter : Rasa ingin tahu Aspek Pendekatan: Mengamati	
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta siswa duduk dalam kelompok heterogen yang telah ditetapkan 	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi		
Kegiatan Inti	Tahap Mengajar (teach)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan konsep kisi difraksi, interferensi untuk membangun pengetahuan awal siswa di papan tulis. ➤ Memelihara semangat siswa dengan memberikan pertanyaan . 	PPK: Literasi Dasar PPK: Disiplin, dan Rasa ingin tahu	Karakter : Rasa ingin tahu, dan kritis Aspek Pendekatan: Mengamati dan Menalar	20
	Tahap belajar dalam kelompok (team study)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan bagaimana tata tertib diskusi kelompok. ➤ Membagikan kertas kerja (LKS_01) dan kertas jawaban kepada masing-masing kelompok ➤ Guru mengawasi jalannya diskusi dalam kelompok. ➤ Guru membantu kelompok yang mengalami kesulitan selama diskusi kelompok ➤ Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban LKS nya di papan. 	PPK: Bekerjasama, bertanggungjawab 4C: Creative, Collaborative, Critical thinking, Communicative, HOTS Literasi pustaka	Karakter : Rasa ingin tahu, dan kritis Aspek Pendekatan: Menalar, Mengasosiasi, mengkomunikasikan	

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi (lembar jawaban LKS) ➤ Guru mengarahkan siswa untuk merangkum dan menyimpulkan hasil pembelajaran. 			
	Tahap pemberian kuis (test)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk kembali ke bangkunya masing-masing ➤ Guru membagikan tes kuis untuk mengkonfirmasi seberapa besar pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran. 	PPK: Jujur dan bertanggung jawab.	Karakter: Kritis, bertanggung jawab	15 Menit
	Tahap Penghargaan Kelompok (team recognition)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penguatan dalam bentuk lisan kepada semua kelompok yang telah bekerja dengan baik ➤ Kelompok diberikan nilai sesuai dengan hasil pekerjaannya Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan dan diskusi yang telah dilakukan siswa. ➤ Guru memberikan penghargaan dalam bentuk pujian kepada kelompok yang berprestasi (yang mendapatkan nilai LKS tertinggi). 	<p>PPK: Bekerjasama, menghargai pendapat orang lain</p> <p>4C: Collaborative, Communicative, Critical Thinking, Creative</p> <p>Literasi Perpustakaan dan Literasi Lab</p> <p>HOTS</p>	<p>Karakter: Rasa ingin tahu, Kritis, bertanggung jawab</p> <p>Pendekatan: Mengamati, Mengkomunikasikan, dan Menanya</p>	5 menit

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assesment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
Penutup	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengumpulkan hasil tes kuis yang dikerjakan siswa ➤ Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi yang telah dikaji ➤ Guru juga menginformasikan materi yang akan dikaji pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran 	PPK: Religius, Sopan, santun, dan toleransi		5 Menit

H. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Jenis/ Teknik	Bentuk Instrumen	Keterangan
1	Spiritual	Observasi	Lembar Observasi	Instrumen Kuisisioner/Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.1</i>)
2	Kognitif/ Pengetahuan	Test Tertulis dan penugasan	LKS 01	Instrumen Penilaian Test / Penugasan, Kunci, Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.2</i>)
3	Afektif/Sikap	Observasi dan Penilaian diri	Lembar Observasi	Instrumen Pengamatan/Penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.3</i>)
4	Ketrampilan	Penilaian Kinerja	Lembar Penilaian Kinerja	Instrumen Penilaian, portofolio, rubrik dan pedoman penskoran (<i>terlampir 1.4</i>)

Mengetahui,
Kepala SMAN 2 Singaraja

Singaraja, maret 2020
Guru Mata Pelajaran

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011



Lampiran 06. Instrumen Penilaian Siswa

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI / Genap

Pengamatan : Pertemuan 1

Indikator Sikap Spiritual :

1.1.1 Mensyukuri dan menunjukkan sifat kagum terhadap kebesaran dan karunia Tuhan Yang Maha Esa atas keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
1.		Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
2.		Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama					
3.		Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
4.		Saling menghormati dan menghargai sesama ataupun antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama					

Rubrik Penilaian

No.	Sikap yang diamati	Indikator/Skor			
		1	2	3	4
1.	Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah melaksanakan doa bersama	Jarang melaksanakan doa bersama	Sering melaksanakan doa bersama	Selalu melaksanakan doa bersama
2.	Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama	Tidak pernah khusuk dan tertib berdoa	Jarang khusuk dan tertib berdoa	Sering khusuk dan tertib berdoa	Selalu khusuk,, tertib berdoa
3.	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah mengucapkan salam	Jarang mengucapkan salam	Sering mengucapkan salam	Selalu mengucapkan salam
4.	Saling menghormati dan menghargai antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama	Tidak pernah menghormati siswa beda agama saat berdoa	Jarang menghormati siswa beda agama saat berdoa	Sering menghormati siswa beda agama saat berdoa	Selalu menghormati siswa beda agama saat berdoa

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Jarang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

Predikat

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D



LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Genap
Periode Pengamatan : Pertemuan 1

Indikator Sikap Sosial :

- 2.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.
- 2.1.2 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati - hati, bertanggung jawab, kerja sama dan kreatif dalam diskusi.
- 2.1.3 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.
- 2.2.1 Menghargai setiap pendapat/kerja individu ketika kerja kelompok dalam melaksanakan LKS.
- 2.2.2 Menghargai kerjasama tim dalam melaporkan hasil LKS.
- 2.2.3 Menunjukkan perilaku menghargai pendapat saat presentasi hasil diskusi/hasil LKS.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Ingin tahu					
		Kritis					
		Teliti					
		Hati-hati					
		Tanggung jawab					
		Kerja Sama					
		Kreatif					

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Jujur					
		Cermat					
		Tekun					

Rubrik Penilaian

Aspek	Skor	Indikator
Ingin tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	3	Sering bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	2	Kadang - kadang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	1	Tidak pernah bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
Kritis	4	Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	3	Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	2	Kadang - kadang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	1	Tidak pernah kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
Teliti	4	Selalu teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	3	Sering teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung

Aspek	Skor	Indikator
	2	Kadang – kadang teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	1	Tidak pernah teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
Hati-hati	4	Selalu berhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	3	Seringberhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	2	Kadang-kadang berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	1	Tidak pernah berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
Tanggung jawab	4	Selalu bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	3	Sering bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	2	Kadang-kadang bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	1	Tidak pernah bertanggung jawab atas tugas – tugas yang diberikan.
Kerjasama	4	Selalu bekerjasama dengan teman kelompok.
	3	Sering bekerjasama dengan teman kelompok.
	2	Kadang - kadang bekerjasama dengan teman kelompok.
	1	Tidak pernah bekerjasama dengan teman kelompok.
Kreatif	4	Selalu menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	3	Sering menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	2	Kadang – kadang menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	1	Tidak pernah menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
Jujur	4	Selalu jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang-kadang jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

Aspek	Skor	Indikator
	1	Tidak pernah jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
Cermat	4	Selalu cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
Tekun	4	Selalu tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

PREDIKAT

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D



LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Gelombang stasioner dan gelombang berjalan
Alokasi waktu	: 20 menit

A. Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata .

B. Indikator

3.9.3 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata

Anggota Kelompok (.....)

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk:

1. Gelombang air laut menyebabkan permukaan air naik turun dengan periode 2 sekon. Jika jarak antar dua puncak gelombang 5 meter, maka gelombang akan mencapai jarak 10 meter dalam waktu...
2. Sebuah gelombang datang dari daerah dangkal dengan sudut datang 60° dan dibelokkan memasuki daerah yang dalam dengan sudut 45° . Jika cepat rambat gelombang yang datang $3\sqrt{6}$ m/s, maka cepat rambat gelombang di daerah yang dalam adalah....
3. Sebuah slinki di permukaan lantai digerakkan maju-mundur 4 kali per sekon. Terlihat antara rapatan dan renggangan yang berdekatan berjarak 0,06 m. Laju gelombang pada slinki tersebut adalah....

KUIS

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Gelombang stasioner dan gelombang berjalan
Alokasi waktu	: 20 menit

C. Kompetensi Dasar

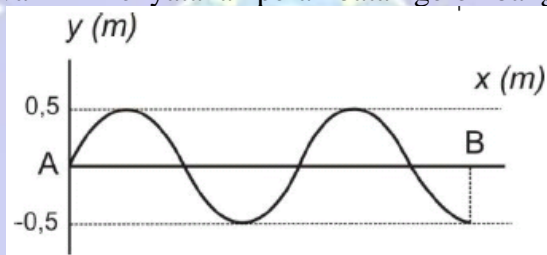
3.10 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata .

D. Indikator

3.9.3 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata

Soal:

1. Gambar di bawah ini menyatakan perambatan gelombang tali.



Jika $AB = 28$ cm dan periode gelombang 2 s, maka persamaan gelombangnya adalah

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN

Jawaban	Skor

Kriteria Penilaian $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Hitungan (Penerapan Konsep)

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, dan melakukan perhitungan dengan satuan yang benar.	5
2.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, dan mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, namun melakukan perhitungan dengan satuan yang salah.	4
3.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, dan menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar	3
4.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, dan merumuskan yang ditanyakan secara tepat	2
5.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat	1

6.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan salah atau tidak menjawab	0
----	---	---

Kriteria Penilaian $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Argumentasi atau Pemahaman Konsep

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan mendalam	4
2.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan tetapi argumentasi yang disajikan kurang mendalam	3
3.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, tetapi hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	2
4.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, tetapi konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	1
5.	Permasalahan tidak diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, dan hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis atau tidak menjawab.	0

Kriteria Penilaian $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$



LEMBAR PENILAIAN KINERJA DISKUSI

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/ Genap
Pengamatan : Pertemuan I

Indikator Keterampilan :

4.3.1 Menyelidiki peristiwa yang berkaitan dengan Tekanan Hidrostatik, Hukum Pascall, dan Hukum Archimedes yang tersedia pada LKS.

LEMBAR PENGAMATAN DISKUSI DAN TANYA JAWAB

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Pengungkapan gagasan yang original					
		Kebenaran konsep					
		Ketepatan penggunaan istilah					
		Kesesuaian terhadap pertanyaan					

RUBRIK PENILAIAN

No.	Hal yang dinilai	Rubrik penilaian/Skor			
		1	2	3	4
1.	Pengungkapan gagasan yang original	Pengungkapan gagasan kurang original	Pengungkapan gagasan cukup original	Pengungkapan gagasan original	Pengungkapan gagasan sangat original
2.	Kebenaran konsep	Konsep yang disampaikan tidak sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan cukup sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sangat sesuai dengan kenyataan
3.	Ketepatan penggunaan istilah	Istilah yang digunakan tidak jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan sangat jelas dan sesuai dengan konsep
4.	Kesesuaian terhadap pertanyaan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan sangat jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$

LEMBAR PENGAMATAN KINERJA PRESENTASI

No.	Nama Siswa	Kinerja Presentasi		Total Skor	Nilai	Predikat
		Visualisasi	Konten			
1.						
2.						
3.						
4.						

RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Skor	Indikator
Visualisasi	4	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	3	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar tanpa menggunakan gestur.
	2	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	1	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta tidak menggunakan gestur.
Konten	4	Tepat, jelas, dan lengkap
	3	Tepat, jelas, dan tidak lengkap

	2	Tepat, tidak jelas, dan tidak lengkap
	1	Salah, tidak jelas, dan tidak lengkap

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$



Lampiran 07. RPP 02 Siklus I

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / Genap
Materi Pembelajaran	: Gelombang stasioner dan gelombang berjalan
Sub Materi	: besaran besaran fisis
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 X 45 Menit)

I. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

J. Kompetensi Dasar

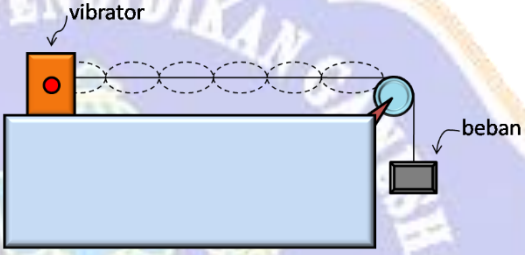
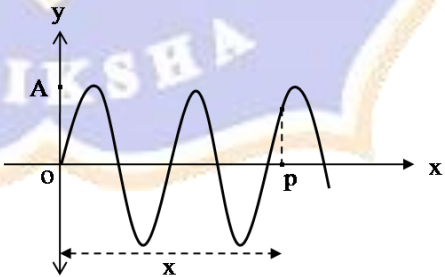
- 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.2 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.10 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata .

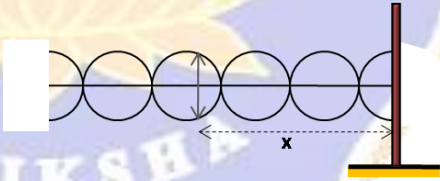
K. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

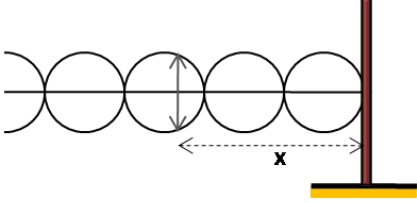
KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
1.2	1.2.1 Menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	1.2.1.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat menjelaskan hubungan makhluk hidup dengan lingkungan disekitar kita dilihat dari berbagai disiplin ilmu.	
	1.2.2 Menunjukkan sikap bersyukur kehadapan Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	1.2.2.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap bersyukur kehadapan Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	
2.2	2.2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu	2.2.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.	

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
	dan kritis dalam proses pembelajaran.		
	2.1.3 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi	2.1.3.1 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi.	
	2.1.4 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	2.1.4.1 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	
3.9	3.10.4 Menentukan besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	3.10.1.4 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	C3 C4
	3.10.5 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	3.10.1.5 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	C3 C3
	3.10.6 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	3.10.1.6 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	C3 C3

L. Materi Pokok

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
3.9	3.9.2 Menentukan besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	<p><u>Berdasarkan arah getar dan rambat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelombang Transversal → <i>tegak lurus</i> ➤ Gelombang Longitudinal → <i>sejajar</i> <p><u>Berdasarkan medium</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelombang Mekanik → <i>perlu medium</i> ➤ Gelombang Elektromagnetik → <i>tidak perlu</i> <p><u>Berdasarkan Amplitudo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelombang Berjalan → <i>A tetap</i> ➤ Gelombang Stasioner (Diam) → <i>A berubah</i> 	90 menit
	3.9.4 Menganalisi besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	<p>Percobaan ini bertujuan mengukur laju rambat gelombang pada dawai.</p>  <p>Laju rambat gelombang pada dawai:</p> $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ <p> v = laju rambat (m/s) F = gaya tegang dawai (N) μ = massa/panjang dawai (kg/m) </p>	
	3.9.5 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata.	<p>GELOMBANG BERJALAN</p> <p>❖ Persamaan Simpangan</p>  <p>Jika titik O telah bergetar selama t, maka simpangan titik p yang berjarak x dari O dinyatakan dengan persamaan:</p> $y = A \sin(\omega t - kx)$	

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
		<p> y = simpangan (m) A = amplitudo (m) ω = kecepatan sudut (rad/s) ($\omega = 2\pi f$) t = waktu (s) k = bilangan gelombang ($k = 2\pi/\lambda$) x = jarak titik ke sumbergelombang (m) </p> <p>❖ Sudut Fase dan Fase</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$\theta = (\omega t - kx)$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$\varphi = \frac{\theta}{2\pi}$</div> <p> θ = sudut fase (rad) φ = fase gelombang </p> <p>❖ Cepat Rambat Gelombang</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$v = \frac{\omega}{k} = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$</div> <p> λ = panjang gelombang (m) T = periode (s) f = frekuensi (Hz) v = cepat rambat (m/s) </p> <p>GELOMBANG STASIONER</p> <p>❖ G. Stasioner Ujung Bebas</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Persamaan simpangan:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$y = 2A \cos(kx) \sin(\omega t)$</div> <p>Amplitudo gelombang:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">$y = 2A \cos(kx)$</div> <p>❖ G. Stasioner Ujung Tetap</p>	

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
		 <p data-bbox="746 548 1043 582">Persamaan simpangan:</p> <div data-bbox="746 582 1082 645" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $y = 2A \sin(kx) \cos(\omega t)$ </div> <p data-bbox="746 689 1043 723">Amplitudo gelombang:</p> <div data-bbox="746 723 981 786" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $y = 2A \sin(kx)$ </div>	

M. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Model : STAD
 Pendekatan : Saintifik
 Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Presentasi

N. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

4. Media : Lembar Praktikum, *power point*, dan papan tulis.
5. Alat dan Bahan : Kisi difraksi
6. Sumber :
 - e) Kanginan, M. (2014) . *Fisika 1 untuk kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Erlangga.
 - f) Pujiyanto., Sururi, AM., Chasanah, R., & Abadi,R. (2016). *Buku Siswa Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*: Intan Pariwara.
 - g) Buku Praktis Fisika SMA/MA Kelas XI Semester 1 Terbitan CV VIVA PAKARINDO.
 - h) Sugita, I.G., dkk. 2017. *Buku Pintar Belajar Fisika untuk SMA/MA Kelas XI A*. Denpasar: Sagufindo Kinarya

O. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan siswa menyampaikan salam. ➤ Guru menanyakan kabar siswa. 	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi	-	10 Menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan siswa berdoa bersama. ➤ Guru melakukan absensi. 	PPK: Religius, dan Disiplin	-	
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dan informasi pembelajaran serta materi yang berkaitan dengan kisi difraksi. 	PPK: Rasa Ingin tahu	Karakter : Rasa ingin tahu Aspek Pendekatan: Mengamati	
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta siswa duduk dalam kelompok heterogen yang telah ditetapkan 	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi		
Kegiatan Inti	Tahap Mengajar (teach)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan konsep kisi difraksi, interferensi untuk membangun pengetahuan awal siswa di papan tulis. ➤ Memelihara semangat siswa dengan memberikan pertanyaan . 	PPK: Literasi Dasar PPK: Disiplin, dan Rasa ingin tahu	Karakter : Rasa ingin tahu, dan kritis Aspek Pendekatan: Mengamati dan Menalar	20
	Tahap belajar dalam kelompok (team study)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan bagaimana tata tertib diskusi kelompok. ➤ Membagikan kertas kerja (LKS_01) dan kertas jawaban kepada masing-masing kelompok ➤ Guru mengawasi jalannya diskusi dalam kelompok. ➤ Guru membantu kelompok yang mengalami kesulitan selama diskusi kelompok ➤ Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban LKS nya di papan. 	PPK: Bekerjasama, bertanggungjawab 4C: Creative, Collaborative, Critical thinking, Communicative, HOTS Literasi pustaka	Karakter : Rasa ingin tahu, dan kritis Aspek Pendekatan: Menalar, Mengasosiasi, mengkomunikasikan	

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi (lembar jawaban LKS) ➤ Guru mengarahkan siswa untuk merangkum dan menyimpulkan hasil pembelajaran. 			
	Tahap pemberian kuis (test)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk kembali ke bangkunya masing-masing ➤ Guru membagikan tes kuis untuk mengkonfirmasi seberapa besar pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran. 	PPK: Jujur dan bertanggung jawab.	Karakter: Kritis, bertanggung jawab	15 Menit
	Tahap Penghargaan Kelompok (team recognition)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penguatan dalam bentuk lisan kepada semua kelompok yang telah bekerja dengan baik ➤ Kelompok diberikan nilai sesuai dengan hasil pekerjaannya Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan dan diskusi yang telah dilakukan siswa. ➤ Guru memberikan penghargaan dalam bentuk pujian kepada kelompok yang berprestasi (yang mendapatkan nilai LKS tertinggi). 	<p>PPK: Bekerjasama, menghargai pendapat orang lain</p> <p>4C: Collaborative, Communicative, Critical Thinking, Creative</p> <p>Literasi Perpustakaan dan Literasi Lab</p> <p>HOTS</p>	<p>Karakter: Rasa ingin tahu, Kritis, bertanggung jawab</p> <p>Pendekatan: Mengamati, Mengkomunikasikan, dan Menanya</p>	5 menit

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assesment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
Penutup	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengumpulkan hasil tes kuis yang dikerjakan siswa ➤ Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi yang telah dikaji ➤ Guru juga menginformasikan materi yang akan dikaji pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran 	PPK: Religius, Sopan, santun, dan toleransi		5 Menit

P. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Jenis/ Teknik	Bentuk Instrumen	Keterangan
1	Spiritual	Observasi	Lembar Observasi	Instrumen Kuisisioner/Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.1</i>)
2	Kognitif/ Pengetahuan	Test Tertulis dan penugasan	LKS 01	Instrumen Penilaian Test / Penugasan, Kunci, Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.2</i>)
3	Afektif/Sikap	Observasi dan Penilaian diri	Lembar Observasi	Instrumen Pengamatan/Penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.3</i>)
4	Ketrampilan	Penilaian Kinerja	Lembar Penilaian Kinerja	Instrumen Penilaian, portofolio, rubrik dan pedoman penskoran (<i>terlampir 1.4</i>)

Mengetahui,
Kepala SMAN 2 Singaraja

Singaraja, maret 2020
Guru Mata Pelajaran

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011



Lampiran 08. Lembar Penilaian Dan LKS 02 Siklus I.

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Genap
Pengamatan : Pertemuan 1
Indikator Sikap Spiritual :

1.1.1 Mensyukuri dan menunjukkan sifat kagum terhadap kebesaran dan karunia Tuhan Yang Maha Esa atas keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
1.		Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
2.		Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama					
3.		Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
4.		Saling menghormati dan menghargai sesama ataupun antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama					

Rubrik Penilaian

No.	Sikap yang diamati	Indikator/Skor			
		1	2	3	4
1.	Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah melaksanakan doa bersama	Jarang melaksanakan doa bersama	Sering melaksanakan doa bersama	Selalu melaksanakan doa bersama
2.	Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama	Tidak pernah khusuk dan tertib berdoa	Jarang khusuk dan tertib berdoa	Sering khusuk dan tertib berdoa	Selalu khusuk,, tertib berdoa
3.	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah mengucapkan salam	Jarang mengucapkan salam	Sering mengucapkan salam	Selalu mengucapkan salam
4.	Saling menghormati dan menghargai antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama	Tidak pernah menghormati siswa beda agama saat berdoa	Jarang menghormati siswa beda agama saat berdoa	Sering menghormati siswa beda agama saat berdoa	Selalu menghormati siswa beda agama saat berdoa

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Jarang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

Predikat

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D



LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Genap
Periode Pengamatan : Pertemuan 1

Indikator Sikap Sosial :

- 2.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.
- 2.1.2 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati - hati, bertanggung jawab, kerja sama dan kreatif dalam diskusi.
- 2.1.3 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.
- 2.2.1 Menghargai setiap pendapat/kerja individu ketika kerja kelompok dalam melaksanakan LKS.
- 2.2.2 Menghargai kerjasama tim dalam melaporkan hasil LKS.
- 2.2.3 Menunjukkan perilaku menghargai pendapat saat pesentasi hasil diskusi/hasil LKS.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Ingin tahu					
		Kritis					
		Teliti					
		Hati-hati					
		Tanggung jawab					
		Kerja Sama					
		Kreatif					
		Jujur					

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Cermat					
		Tekun					

Rubrik Penilaian

Aspek	Skor	Indikator
Ingin tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	3	Sering bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	2	Kadang - kadang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	1	Tidak pernah bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
Kritis	4	Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	3	Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	2	Kadang - kadang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	1	Tidak pernah kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
Teliti	4	Selalu teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	3	Sering teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	2	Kadang – kadang teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung

Aspek	Skor	Indikator
	1	Tidak pernah teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
Hati-hati	4	Selalu berhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	3	Seringberhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	2	Kadang-kadang berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	1	Tidak pernah berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
Tanggung jawab	4	Selalu bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	3	Sering bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	2	Kadang-kadang bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	1	Tidak pernah bertanggung jawab atas tugas – tugas yang diberikan.
Kerjasama	4	Selalu bekerjasama dengan teman kelompok.
	3	Sering bekerjasama dengan teman kelompok.
	2	Kadang - kadang bekerjasama dengan teman kelompok.
	1	Tidak pernah bekerjasama dengan teman kelompok.
Kreatif	4	Selalu menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	3	Sering menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	2	Kadang – kadang menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	1	Tidak pernah menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
Jujur	4	Selalu jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang-kadang jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

Aspek	Skor	Indikator
Cermat	4	Selalu cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
Tekun	4	Selalu tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

PREDIKAT

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D



LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: besaran fisis
Alokasi waktu	: 20 menit

E. Kompetensi Dasar

- 3.11 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata .

F. Indikator

- 3.9.3 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata

Anggota Kelompok (.....)

6.
7.
8.
9.
10.

Petunjuk:

- Seutas tali dengan satu ujung bebas dan ujung lain digetarkan terus-menerus dengan frekuensi 10 Hz. Cepat rambat gelombang pada tali 50 m/s. Akibat interferensi gelombang datang dan pantul, terjadi pola perut dan simpul. Letak titik simpul pertama diukur dari ujung bebas adalah...
- Titik A dipengaruhi 2 gerak harmonik (I) dan (II) yang arahnya sama-sama vertikal. Saat gerak (I) menyimpangkan A sejauh 4 cm ke atas, gerak (II) menyimpangkan A sejauh 6 cm ke bawah. Pada saat itu simpangan A menjadi....
- Tali PQ panjangnya 2,4 m, ujung Q diikat dan ujung P digetarkan dengan $f = 4$ Hz, amplitudo 2,5 cm, dan $v = 3$ m/s. Titik x berada sejauh 2 meter dari P . Saat P digetarkan selama 1 sekon, simpangan titik x adalah

KUIS

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Gelombang stasioner dan gelombang berjalan
Alokasi waktu	: 20 menit

G. Kompetensi Dasar

3.12 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata .

H. Indikator

3.9.3 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata

Soal:

5. Sebuah slinki di permukaan lantai digerakkan maju-mundur 4 kali per sekon. Terlihat antara rapatan dan renggangan yang berdekatan berjarak 0,06 m. Laju gelombang pada slinki tersebut adalah....



KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN

Jawaban	Skor

Kriteria Penilaian $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Hitungan (Penerapan Konsep)

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, dan melakukan perhitungan dengan satuan yang benar.	5
2.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, dan mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, namun melakukan perhitungan dengan satuan yang salah.	4
3.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, dan menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar	3
4.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, dan merumuskan yang ditanyakan secara tepat	2
5.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat	1
6.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan salah atau tidak menjawab	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Argumentasi atau Pemahaman Konsep

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan mendalam	4
2.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan tetapi argumentasi yang disajikan kurang mendalam	3
3.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, tetapi hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	2
4.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, tetapi konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	1
5.	Permasalahan tidak diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, dan hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis atau tidak menjawab.	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

LEMBAR PENILAIAN KINERJA DISKUSI

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/ Genap
Pengamatan : Pertemuan I
Indikator Keterampilan :

4.3.2 Menyelidiki peristiwa yang berkaitan dengan Tekanan Hidrostatik, Hukum Pascall, dan Hukum Archimedes yang tersedia pada LKS.

LEMBAR PENGAMATAN DISKUSI DAN TANYA JAWAB

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Pengungkapan gagasan yang original					
		Kebenaran konsep					
		Ketepatan penggunaan istilah					
		Kesesuaian terhadap pertanyaan					

RUBRIK PENILAIAN

No.	Hal yang dinilai	Rubrik penilaian/Skor			
		1	2	3	4
1.	Pengungkapan gagasan yang original	Pengungkapan gagasan kurang original	Pengungkapan gagasan cukup original	Pengungkapan gagasan original	Pengungkapan gagasan sangat original
2.	Kebenaran konsep	Konsep yang disampaikan tidak sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan cukup sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sangat sesuai dengan kenyataan
3.	Ketepatan penggunaan istilah	Istilah yang digunakan tidak jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan sangat jelas dan sesuai dengan konsep
4.	Kesesuaian terhadap pertanyaan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan sangat jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$

LEMBAR PENGAMATAN KINERJA PRESENTASI

No.	Nama Siswa	Kinerja Presentasi		Total Skor	Nilai	Predikat
		Visualisasi	Konten			
5.						
6.						
7.						
8.						

RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Skor	Indikator
Visualisasi	4	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	3	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar tanpa menggunakan gestur.
	2	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	1	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta tidak menggunakan gestur.
Konten	4	Tepat, jelas, dan lengkap

	3	Tepat, jelas, dan tidak lengkap
	2	Tepat, tidak jelas, dan tidak lengkap
	1	Salah, tidak jelas, dan tidak lengkap

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$



Lampiran 9. RPP 03 Siklus II

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / Genap
Materi Pembelajaran	: gelombang bunyi
Sub Materi	: Karakteristik gelombang bunyi, cepat rambat gelombang bunyi.
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 X 45 Menit)

Q. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

R. Kompetensi Dasar

- 1.3 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.10 Menerapkan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.

S. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
1.3	1.3.1 Menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	1.3.1.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat menjelaskan hubungan makhluk hidup dengan lingkungan disekitar kita dilihat dari berbagai disiplin ilmu.	
	1.3.2 Menunjukkan sikap bersyukur kehadapan Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	1.3.2.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap bersyukur kehadapan Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	
2.3	2.3.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.	2.3.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.	

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
	2.1.4 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi	2.1.4.1 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi.	
	2.1.5 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	2.1.5.1 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	
3.10	3.10.7 Menentukan penerapan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	3.10.1.7 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat menentukan penerapan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	C3
	3.10.8 Menganalisis Menerapkan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	3.10.1.8 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat menganalisis penerapan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	C4
	3.10.9 Menghitung Menerapkan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	3.10.1.9 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat Menghitung penerapan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	C3

T. Materi Pokok

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Aloka si waktu
3.9	3.9.3 Menentukan penerapan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	Bunyi adalah gelombang mekanik dan longitudinal. Bunyi dapat merambat pada zat padat, cair, dan gas. Bunyi merambat paling cepat pada zat padat dan paling lambat pada zat gas. Hal ini terjadi karena susunan molekul zat padat sangat rapat dan teratur.	90 menit

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
	3.9.6 Menganalisis penerapan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	<p>➤ Padat</p> $v = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$ <p>E = modulus Young zat padat (N/m^2) ρ = massa jenis zat padat (kg/m^3)</p> <p>Cair</p> $v = \sqrt{\frac{B}{\rho}}$ <p>B = modulus Bulk zat padat (N/m^2) ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)</p> <p>Gas</p> $v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{Mr}}$ <p>γ = konstanta Laplace</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gas monoatomik $\rightarrow \gamma = 5/3$ ➤ Gas diatomik suhu rendah ($<160 \text{ K}$) $\rightarrow \gamma = 5/3$ ➤ Gas diatomik suhu sedang ($160 \text{ K} - 5000 \text{ K}$) $\rightarrow \gamma = 7/5$ ➤ Gas diatomik suhu tinggi ($>5000 \text{ K}$) $\rightarrow \gamma = 9/7$ <p>R = tetapan gas ($8,314 \text{ J/mol.K}$) T = suhu mutlak (K) Mr = massa molekul relatif gas (kg/mol)</p>	
	3.9.7 Menghitung penerapan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	Sebuah logam massa jenisnya empat kali massa jenis air. Perbandingan antara modulus Young logam dan modulus Bulk air adalah $100 : 1$. Bila laju bunyi di air adalah v , maka laju bunyi yang merambat di logam	

U. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Model : STAD

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Presentasi

V. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

7. Media : Lembar Praktikum, *power point*, dan papan tulis.
8. Alat dan Bahan : Kisi difraksi
9. Sumber :
 - i) Kanginan, M. (2014) . *Fisika 1 untuk kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Erlangga.
 - j) Pujiyanto., Sururi, AM., Chasanah, R., & Abadi,R. (2016). *Buku Siswa Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*: Intan Pariwara.
 - k) Buku Praktis Fisika SMA/MA Kelas XI Semester 1 Terbitan CV VIVA PAKARINDO.
 - l) Sugita, I.G., dkk. 2017. Buku Pintar Belajar Fisika untuk SMA/MA Kelas XI A. Denpasar: Sagufindo Kinarya

W. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	-	➤ Guru dan siswa menyampaikan salam.	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi	-	10 Menit
		➤ Guru menanyakan kabar siswa.		-	
		➤ Guru dan siswa berdoa bersama.	PPK: Religius, dan Disiplin	-	
		➤ Guru melakukan absensi.		-	
		➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dan informasi pembelajaran serta materi yang berkaitan dengan kisi difraksi.	PPK: Rasa Ingin tahu	Karakter : Rasa ingin tahu Aspek Pendekatan: Mengamati	
		➤ Guru meminta siswa duduk dalam kelompok heterogen yang telah ditetapkan	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi		
Kegiatan Inti	Tahap Mengajar (teach)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan konsep kisi difraksi, interferensi untuk membangun pengetahuan awal siswa di papan tulis. ➤ Memelihara semangat siswa dengan memberikan pertanyaan . 	PPK: Literasi Dasar PPK: Disiplin, dan Rasa ingin tahu	Karakter : Rasa ingin tahu, dan kritis Aspek Pendekatan: n:	20

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
				Mengamati dan Menalar	
	Tahap belajar dalam kelompok (team study)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan bagaimana tata tertib diskusi kelompok. ➤ Membagikan kertas kerja (LKS_01) dan kertas jawaban kepada masing-masing kelompok ➤ Guru mengawasi jalannya diskusi dalam kelompok. ➤ Guru membantu kelompok yang mengalami kesulitan selama diskusi kelompok ➤ Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban LKS nya di papan. ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi (lembar jawaban LKS) ➤ Guru mengarahkan siswa untuk merangkum dan menyimpulkan hasil pembelajaran. 	<p>PPK:Bekerjasama, bertanggungjawab</p> <p>4C: <i>Creative, Collaborative, Critical thinking, Communicative</i>, HOTS</p> <p>Literasi pustaka</p>	<p>Karakter : Rasa ingin tahu, dan kritis</p> <p>Aspek Pendekatan: Menalar, Mengasosiasi, mengkomunikasikan</p>	80Menit
	Tahap pemberian kuis (test)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk kembali ke bangkunya masing-masing ➤ Guru membagikan tes kuis untuk mengkonfirmasi seberapa besar pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran. 	<p>PPK: Jujur dan bertanggung jawab.</p>	<p>Karakter: Kritis, bertanggung jawab</p>	15 Menit
	Tahap Penghargaan Kelompok (team)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penguatan dalam bentuk lisan kepada semua kelompok yang telah bekerja dengan baik 	<p>PPK: Bekerjasama, menghargai pendapat orang lain</p>	<p>Karakter:Rasa ingin tahu,</p>	5 menit

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
	<i>recognition</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelompok diberikan nilai sesuai dengan hasil pekerjaannya Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan dan diskusi yang telah dilakukan siswa. ➤ Guru memberikan penghargaan dalam bentuk pujian kepada kelompok yang berprestasi (yang mendapatkan nilai LKS tertinggi). 	<p>4C: <i>Collaborative, Communicative, Critical Thinking, Creative</i></p> <p>Literasi Perpustakaan dan Literasi Lab</p> <p>HOTS</p>	<p>Kritis, bertanggung jawab</p> <p>Pendekatan: Mengamati, Mengkomunikasikan, dan Menanya</p>	
Penutup	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengumpulkan hasil tes kuis yang dikerjakan siswa ➤ Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi yang telah dikaji ➤ Guru juga menginformasikan materi yang akan dikaji pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran 	<p>PPK: Religius, Sopan, santun, dan toleransi</p>		5 Menit

X. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Jenis/ Teknik	Bentuk Instrumen	Keterangan
1	Spiritual	Observasi	Lembar Observasi	Instrumen Kuis/Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.1</i>)

No	Aspek Penilaian	Jenis/ Teknik	Bentuk Instrumen	Keterangan
2	Kognitif/ Pengetahuan	Test Tertulis dan penugasan	LKS 01	Instrumen Penilaian Test / Penugasan, Kunci, Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.2</i>)
3	Afektif/Sikap	Observasi dan Penilaian diri	Lembar Observasi	Instrumen Pengamatan/Penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.3</i>)
4	Ketrampilan	Penilaian Kinerja	Lembar Penilaian Kinerja	Instrumen Penilaian, portofolio, rubrik dan pedoman penskoran (<i>terlampir 1.4</i>)

Mengetahui,
Kepala SMAN 2 Singaraja

Singaraja, maret 2020
Guru Mata Pelajaran

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011



Lampiran 12. Instrumen Penilaian Siswa

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI / Genap

Pengamatan : Pertemuan 1

Indikator Sikap Spiritual :

1.1.1 Mensyukuri dan menunjukkan sifat kagum terhadap kebesaran dan karunia Tuhan Yang Maha Esa atas keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
1.		Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
2.		Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama					
3.		Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
4.		Saling menghormati dan menghargai sesama ataupun antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama					

Rubrik Penilaian

No.	Sikap yang diamati	Indikator/Skor			
		1	2	3	4
1.	Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah melaksanakan doa bersama	Jarang melaksanakan doa bersama	Sering melaksanakan doa bersama	Selalu melaksanakan doa bersama
2.	Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama	Tidak pernah khusuk dan tertib berdoa	Jarang khusuk dan tertib berdoa	Sering khusuk dan tertib berdoa	Selalu khusuk,, tertib berdoa
3.	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah mengucapkan salam	Jarang mengucapkan salam	Sering mengucapkan salam	Selalu mengucapkan salam
4.	Saling menghormati dan menghargai antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama	Tidak pernah menghormati siswa beda agama saat berdoa	Jarang menghormati siswa beda agama saat berdoa	Sering menghormati siswa beda agama saat berdoa	Selalu menghormati siswa beda agama saat berdoa

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Jarang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

Predikat

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D



LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Genap
Periode Pengamatan : Pertemuan 1

Indikator Sikap Sosial :

- 2.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.
- 2.1.2 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati - hati, bertanggung jawab, kerja sama dan kreatif dalam diskusi.
- 2.1.3 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.
- 2.2.1 Menghargai setiap pendapat/kerja individu ketika kerja kelompok dalam melaksanakan LKS.
- 2.2.2 Menghargai kerjasama tim dalam melaporkan hasil LKS.
- 2.2.3 Menunjukkan perilaku menghargai pendapat saat pesentasi hasil diskusi/hasil LKS.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Ingin tahu					
		Kritis					
		Teliti					
		Hati-hati					
		Tanggung jawab					
		Kerja Sama					
		Kreatif					
		Jujur					

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Cermat					
		Tekun					

Rubrik Penilaian

Aspek	Skor	Indikator
Ingin tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	3	Sering bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	2	Kadang - kadang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	1	Tidak pernah bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
Kritis	4	Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	3	Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	2	Kadang - kadang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	1	Tidak pernah kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
Teliti	4	Selalu teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	3	Sering teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	2	Kadang – kadang teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung

Aspek	Skor	Indikator
	1	Tidak pernah teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
Hati-hati	4	Selalu berhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	3	Seringberhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	2	Kadang-kadang berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	1	Tidak pernah berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
Tanggung jawab	4	Selalu bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	3	Sering bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	2	Kadang-kadang bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	1	Tidak pernah bertanggung jawab atas tugas – tugas yang diberikan.
Kerjasama	4	Selalu bekerjasama dengan teman kelompok.
	3	Sering bekerjasama dengan teman kelompok.
	2	Kadang - kadang bekerjasama dengan teman kelompok.
	1	Tidak pernah bekerjasama dengan teman kelompok.
Kreatif	4	Selalu menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	3	Sering menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	2	Kadang – kadang menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	1	Tidak pernah menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
Jujur	4	Selalu jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang-kadang jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

Aspek	Skor	Indikator
Cermat	4	Selalu cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
Tekun	4	Selalu tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

PREDIKAT

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D

LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Genap
Materi Pokok : Gelombang bunyi
Alokasi waktu : 20 menit

I. Kompetensi Dasar

3.10 Menerapkan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi..

J. Indikator

3.9.3 Menghitung penerapan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.

Anggota Kelompok (.....)

11.
12.
13.

14.
15.

Petunjuk:

1. Gas O_2 ($M_r = 16$) bersuhu $47^\circ C$ akan dilalui gelombang bunyi dengan laju yang sama dengan laju bunyi di gas X ($M_r = 32$) bersuhu ...
2. Sebuah logam massa jenisnya empat kali massa jenis air. Perbandingan antara modulus Young logam dan modulus Bulk air adalah $100 : 1$. Bila laju bunyi di air adalah v , maka laju bunyi yang merambat di logam adalah ...
3. Seutas dawai panjangnya 90 cm bergetar dengan nada atas pertama berfrekuensi 300 Hz, maka :

KUIS

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Gelombang Bunyi
Alokasi waktu	: 20 menit

K. Kompetensi Dasar

- 3.13 Menganalisis besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata .

L. Indikator

- 3.9.3 Menghitung besaran – besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata

Soal:

1. Dua buah tali panjangnya sama ditarik oleh gaya peregangan yang sama. Massa tali pertama adalah 9 kali massa tali kedua. Tali pertama digetarkan dengan frekuensi 200 Hz, sedangkan tali kedua digetarkan dengan frekuensi 400 Hz. Apabila panjang gelombang pada tali pertama adalah 4 cm maka panjang gelombang tali kedua adalah....

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN

Jawaban	Skor

Kriteria Penilaian $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Hitungan (Penerapan Konsep)

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, dan melakukan perhitungan dengan satuan yang benar.	5
2.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, dan mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, namun melakukan perhitungan dengan satuan yang salah.	4
3.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, dan menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar	3
4.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, dan merumuskan yang ditanyakan secara tepat	2
5.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat	1
6.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan salah atau tidak menjawab	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Argumentasi atau Pemahaman Konsep

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan mendalam	4
2.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan tetapi argumentasi yang disajikan kurang mendalam	3
3.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, tetapi hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	2
4.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, tetapi konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	1
5.	Permasalahan tidak diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, dan hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis atau tidak menjawab.	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

LEMBAR PENILAIAN KINERJA DISKUSI

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/ Genap
Pengamatan : Pertemuan I

Indikator Keterampilan :

4.3.3 Menyelidiki peristiwa yang berkaitan dengan Tekanan Hidrostatik, Hukum Pascall, dan Hukum Archimedes yang tersedia pada LKS.

LEMBAR PENGAMATAN DISKUSI DAN TANYA JAWAB

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Pengungkapan gagasan yang original					
		Kebenaran konsep					
		Ketepatan penggunaan istilah					
		Kesesuaian terhadap pertanyaan					

RUBRIK PENILAIAN

No.	Hal yang dinilai	Rubrik penilaian/Skor			
		1	2	3	4
1.	Pengungkapan gagasan yang original	Pengungkapan gagasan kurang original	Pengungkapan gagasan cukup original	Pengungkapan gagasan original	Pengungkapan gagasan sangat original
2.	Kebenaran konsep	Konsep yang disampaikan tidak sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan cukup sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sangat sesuai dengan kenyataan
3.	Ketepatan penggunaan istilah	Istilah yang digunakan tidak jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan sangat jelas dan sesuai dengan konsep
4.	Kesesuaian terhadap pertanyaan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan sangat jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$

LEMBAR PENGAMATAN KINERJA PRESENTASI

No.	Nama Siswa	Kinerja Presentasi		Total Skor	Nilai	Predikat
		Visualisasi	Konten			
9.						
10.						
11.						
12.						

RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Skor	Indikator
Visualisasi	4	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	3	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar tanpa menggunakan gestur.
	2	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	1	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta tidak menggunakan gestur.
Konten	4	Tepat, jelas, dan lengkap

	3	Tepat, jelas, dan tidak lengkap
	2	Tepat, tidak jelas, dan tidak lengkap
	1	Salah, tidak jelas, dan tidak lengkap

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$



Lampiran 13. RPP 04 Siklus II

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / Genap
Materi Pembelajaran	: gelombang bunyi
Sub Materi	: Azas Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 X 45 Menit)

Y. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Z. Kompetensi Dasar

- 1.4 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.4 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.11 Menerapkan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.

AA. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
1.4	1.4.1 Menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	1.4.1.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat menjelaskan hubungan makhluk hidup dengan lingkungan disekitar kita dilihat dari berbagai disiplin ilmu.	
	1.4.2 Menunjukkan sikap bersyukur kehadapan Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	1.4.2.1 Melalui kegiatan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menunjukkan sikap bersyukur kehadapan Tuhan karena telah menciptakan akal pikiran pada manusia sehingga dapat mempelajari fluida statik khususnya penerapan fluida statik di sekitar kita.	
2.4	2.4.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.	2.4.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.	

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
	2.1.5 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi	2.1.5.1 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati-hati, bertanggung jawab dan kreatif dalam diskusi.	
	2.1.6 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	2.1.6.1 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.	
3.10	<p>3.10.10 Menentukan Azaz Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.</p> <p>3.10.11 Menganalisis Azaz Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana..</p> <p>3.10.12 Menghitung Azaz Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.</p>	<p>3.10.1.1. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat menentukan Azaz Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.</p> <p>3.10.1.2. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat menganalisis Azaz Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.</p> <p>3.10.1.3. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab dalam kelompok, siswa dapat Menghitung Azaz Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.</p>	<p>C3</p> <p>C4</p> <p>C3</p>

BB. Materi Pokok

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
3.9	3.9.4 Menentukan penerapan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	<p>➤ Azas Doppler adalah fenomena pergeseran frekuensi hasil pengamatan yang terjadi akibat adanya gerak relatif antara sumber gelombang dan pengamat. Persamaan azas Doppler dapat dinyatakan yaitu,</p> $f_p = \frac{v \pm v_p}{v \pm v_s} f_s$ <ul style="list-style-type: none"> • Semakin teratur bunyi yang dihasilkan maka semakin nyaman didengarkan. Bunyi yang teratur disebut nada. • Frekuensi yang dihasilkan pada dawai tergantung pada pola gelombang yang terbentuk 	90 menit
	3.9.8 Menganalisis penerapan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	<p>Azas doppler</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sirine ambulan bila bergerak mendekati seseorang, maka bunyi sirine yang didengar orang tersebut akan semakin keras, begitu pula sebaliknya ➤ Tidak semua bunyi dapat didengar oleh telinga manusia <p>dawai</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peluit yang ditiup, besi yang dipukul, dawai yang dipetik, tepuk tangan menghasilkan bunyi 	

KD	Indikator	Materi Pembelajaran	Alokasi waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidak semua bunyi yang kita dengar nyaman ditelinga ➤ Alunan alat-alat musik biasanya enak untuk didengarkan 	
	<p>3.9.9 Menghitung penerapan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nada Dasar adalah pola harmonic pertama yang membentuk setengah panjang gelombang. Frekuensinya dapat ditentukan dengan rumus $f_1 = \frac{v}{\lambda} = \frac{v}{2l}$ • Nada atas pertama merupakan pola harmonic kedua yang membentuk satu panjang gelombang Frekuensinya dapat ditentukan dengan rumus $f_1 = \frac{v}{\lambda} = \frac{v}{l}$ • Nada atas kedua merupakan pola harmonic ketiga yang membentuk satu setengah panjang gelombang Frekuensinya dapat ditentukan dengan rumus $f_1 = \frac{v}{\lambda} = \frac{3v}{2l}$ 	

CC. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Model : STAD
 Pendekatan : Saintifik
 Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Presentasi

DD. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

10. Media : Lembar Praktikum, *power point*, dan papan tulis.
 11. Alat dan Bahan : Kisi difraksi
 12. Sumber :

- m) Kanginan, M. (2014). *Fisika 1 untuk kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Erlangga.
- n) Pujiyanto., Sururi, AM., Chasanah, R., & Abadi, R. (2016). *Buku Siswa Fisika untuk SMA/MA Kelas XI: Intan Pariwara*.
- o) Buku Praktis Fisika SMA/MA Kelas XI Semester 1 Terbitan CV VIVA PAKARINDO.
- p) Sugita, I.G., dkk. 2017. *Buku Pintar Belajar Fisika untuk SMA/MA Kelas XI A*. Denpasar: Sagufindo Kinarya

EE. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	-	➤ Guru dan siswa menyampaikan salam.	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi	-	10 Menit
		➤ Guru menanyakan kabar siswa.		-	
		➤ Guru dan siswa berdoa bersama.	PPK: Religius, dan Disiplin	- Karakter : Rasa ingin tahu Aspek Pendekatan: Mengamati	
		➤ Guru melakukan absensi.			
		➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dan informasi pembelajaran serta materi yang berkaitan dengan kisi difraksi.	PPK: Rasa Ingin tahu		
		➤ Guru meminta siswa duduk dalam kelompok heterogen yang telah ditetapkan	PPK: Sopan, Santun, dan Toleransi		
Kegiatan Inti	Tahap Mengajar (<i>teach</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan konsep kisi difraksi, interferensi untuk membangun pengetahuan awal siswa di papan tulis. ➤ Memelihara semangat siswa dengan memberikan pertanyaan . 	PPK: Literasi Dasar PPK: Disiplin, dan Rasa ingin tahu	Karakter : Rasa ingin tahu, dan kritis Aspek Pendekatan: Mengamati dan Menalar	20
	Tahap belajar dalam	➤ Guru menjelaskan bagaimana tata tertib diskusi kelompok.	PPK: Bekerjasama,	Karakter :	80 Menit

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
	kelompok (team study)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membagikan kertas kerja (LKS_01) dan kertas jawaban kepada masing-masing kelompok ➤ Guru mengawasi jalannya diskusi dalam kelompok. ➤ Guru membantu kelompok yang mengalami kesulitan selama diskusi kelompok ➤ Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban LKS nya di papan. ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang memiliki perbedaan pendapat ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi (lembar jawaban LKS) ➤ Guru mengarahkan siswa untuk merangkum dan menyimpulkan hasil pembelajaran. 	<p>bertanggungjawab 4C: <i>Creative, Collaborative, Critical thinking, Communicative, HOTS</i></p> <p>Literasi pustaka</p>	Rasa ingin tahu, dan kritis Aspek Pendekatan: Menalar, Mengasosiasi, mengkomunikasikan	
	Tahap pemberian kuis (test)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk kembali ke bangkunya masing-masing ➤ Guru membagikan tes kuis untuk mengkonfirmasi seberapa besar pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran. 	PPK: Jujur dan bertanggung jawab.	Karakter: Kritis, bertanggung jawab	15 Menit
	Tahap Penghargaan Kelompok (team recognition)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penguatan dalam bentuk lisan kepada semua kelompok yang telah bekerja dengan baik ➤ Kelompok diberikan nilai sesuai dengan hasil pekerjaannya Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan dan diskusi yang telah dilakukan siswa. ➤ Guru memberikan penghargaan dalam bentuk pujian kepada 	PPK: Bekerjasama, menghargai pendapat orang lain 4C: <i>Collaborative, Communicative</i>	Karakter: Rasa ingin tahu, Kritis, bertanggung jawab Pendekatan: Mengamati, Mengkomunikasikan,	5 menit

Kegiatan	Sintak Model STAD	Diskripsi Kegiatan	Assessment (outcome)	Kompetensi yang di Inginkan	Alokasi Waktu
		kelompok yang berprestasi (yang mendapatkan nilai LKS tertinggi).	<i>e, Crirical Thinking, Creative</i> Literasi Perpustakaan dan Literasi Lab HOTS	dan Menanya	
Penutup	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengumpulkan hasil tes kuis yang dikerjakan siswa ➤ Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi yang telah dikaji ➤ Guru juga menginformasikan materi yang akan dikaji pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran 	PPK: Religius, Sopan, santun, dan toleransi		5 Menit

FF.Penilaian

No	Aspek Penilaian	Jenis/ Teknik	Bentuk Instrumen	Keterangan
1	Spiritual	Observasi	Lembar Observasi	Instrumen Kuisioner/Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.1</i>)
2	Kognitif/ Pengetahuan	Test Tertulis dan penugasan	LKS 01	Instrumen Penilaian Test / Penugasan, Kunci, Rubrik dan Pedoman Penskoran (<i>terlampir 1.2</i>)
3	Afektif/Sikap	Observasi dan Penilaian diri	Lembar Observasi	Instrumen Pengamatan/Penilaian, Rubrik dan Pedoman

No	Aspek Penilaian	Jenis/ Teknik	Bentuk Instrumen	Keterangan
				Penskoran (<i>terlampir 1.3</i>)
4	Ketrampilan	Penilaian Kinerja	Lembar Penilaian Kinerja	Instrumen Penilaian, portofolio, rubrik dan pedoman penskoran (<i>terlampir 1.4</i>)

Mengetahui,
Kepala SMAN 2 Singaraja

Singaraja, maret 2020
Guru Mata Pelajaran

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011

Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011



Lampiran 1. Instrumen Penilaian Sikap Spiritual

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI / Genap

Pengamatan : Pertemuan 1

Indikator Sikap Spiritual :

1.1.1 Mensyukuri dan menunjukkan sifat kagum terhadap kebesaran dan karunia Tuhan Yang Maha Esa atas keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
1.		Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
2.		Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama					
3.		Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran					
4.		Saling menghormati dan menghargai sesama ataupun antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama					

Rubrik Penilaian

No.	Sikap yang diamati	Indikator/Skor			
		1	2	3	4
1.	Melakukan doa bersama sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah melaksanakan doa bersama	Jarang melaksanakan doa bersama	Sering melaksanakan doa bersama	Selalu melaksanakan doa bersama
2.	Khusuk dan tertib dalam melaksanakan doa bersama	Tidak pernah khusuk dan tertib berdoa	Jarang khusuk dan tertib berdoa	Sering khusuk dan tertib berdoa	Selalu khusuk,, tertib berdoa
3.	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran	Tidak pernah mengucapkan salam	Jarang mengucapkan salam	Sering mengucapkan salam	Selalu mengucapkan salam
4.	Saling menghormati dan menghargai antar siswa yang berbeda agama ketika melaksanakan doa bersama	Tidak pernah menghormati siswa beda agama saat berdoa	Jarang menghormati siswa beda agama saat berdoa	Sering menghormati siswa beda agama saat berdoa	Selalu menghormati siswa beda agama saat berdoa

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Jarang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

Predikat

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D



Lampiran 2. Instrumen Penilaian Sikap Sosial

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI / Genap

Periode Pengamatan : Pertemuan 1

Indikator Sikap Sosial :

- 2.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah rasa ingin tahu dan kritis dalam proses pembelajaran.
- 2.1.2 Menunjukkan perilaku ilmiah teliti, hati - hati, bertanggung jawab, kerja sama dan kreatif dalam diskusi.
- 2.1.3 Menunjukkan perilaku ilmiah jujur, cermat, tekun dalam mengerjakan soal evaluasi.
- 2.2.1 Menghargai setiap pendapat/kerja individu ketika kerja kelompok dalam melaksanakan LKS.
- 2.2.2 Menghargai kerjasama tim dalam melaporkan hasil LKS.
- 2.2.3 Menunjukkan perilaku menghargai pendapat saat presentasi hasil diskusi/hasil LKS.

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Ingin tahu					
		Kritis					
		Teliti					
		Hati-hati					
		Tanggung jawab					
		Kerja Sama					
		Kreatif					

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Jujur					
		Cermat					
		Tekun					

Rubrik Penilaian

Aspek	Skor	Indikator
Ingin tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	3	Sering bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	2	Kadang - kadang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
	1	Tidak pernah bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
Kritis	4	Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	3	Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	2	Kadang - kadang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
	1	Tidak pernah kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
Teliti	4	Selalu teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	3	Sering teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung

Aspek	Skor	Indikator
	2	Kadang – kadang teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
	1	Tidak pernah teliti dalam mengasosiasi/menganalisis data ketika diskusi berlangsung
Hati-hati	4	Selalu berhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	3	Seringberhati-hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	2	Kadang-kadang berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
	1	Tidak pernah berhati - hati dalam mengambil keputusan ketika diskusi
Tanggung jawab	4	Selalu bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	3	Sering bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	2	Kadang-kadang bertanggung jawab atas tugas - tugas yang diberikan.
	1	Tidak pernah bertanggung jawab atas tugas – tugas yang diberikan.
Kerjasama	4	Selalu bekerjasama dengan teman kelompok.
	3	Sering bekerjasama dengan teman kelompok.
	2	Kadang - kadang bekerjasama dengan teman kelompok.
	1	Tidak pernah bekerjasama dengan teman kelompok.
Kreatif	4	Selalu menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	3	Sering menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	2	Kadang – kadang menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
	1	Tidak pernah menunjukkan kreatifitasnya ketika berdiskusi
Jujur	4	Selalu jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang-kadang jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

Aspek	Skor	Indikator
	1	Tidak pernah jujur dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
Cermat	4	Selalu cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah cermat dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
Tekun	4	Selalu tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	3	Sering tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	2	Kadang - kadang tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan
	1	Tidak pernah tekun dalam mengerjakan tugas ataupun soal yang diberikan

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu	$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maximum\ LKS} \times 4$

PREDIKAT

Total Skor	Predikat
> 3.66	A
3.33 – 3.66	A-
3.00 – 3.33	B+
2.66 – 3.00	B
2.33 – 2.66	B-
2.00 – 2.33	C+
1.66 – 2.00	C
1.33 – 1.66	C-
1.00 – 1.33	D+
< 1.00	D



LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Genap
Materi Pokok : Gelombang bunyi
Alokasi waktu : 20 menit

M. Kompetensi Dasar

3.11 Menerapkan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi..

N. Indikator

3.9.3 Menghitung Azas Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.

Anggota Kelompok (.....)

16.
17.
18.
19.
20.

Soal

1. Jokowi berdiri diam ditepi jalan yang membujur dari timur ke barat. Prabowo mengendarai sepeda dari arah timur tempat Jokowi berdiri dengan kelajuan 12 m/s. Sementara itu, dari tempat Jokowi berdiri sebuah mobil ambulance muncul ke timur dengan laju 72 km/jam sambil membunyikan sirine berfrekuensi 720 Hz. Jika kecepatan bunyi diudara adalah 340 m/s. Tentukan frekuensi sirine yang teramati oleh (a) Jokowi dan (b) Prabowo!
2. Pada sebuah pipa organa terbuka, frekuensi nada dasarnya adalah f . Tentukan frekuensi harmonik ke-3 dan 4!

KUIS

Sekolah	: SMA Negeri 2 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Gelombang Bunyi
Alokasi waktu	: 20 menit

O. Kompetensi Dasar

3.10 Menerapkan konsep konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi..

P. Indikator

3.9.3 Menghitung Azas Doppler, Fenomena Dawai dan Pipa Organa, Intensitas dan Taraf Sederhana.

Soal:

1. Seutas dawai dengan massa persatuan panjang sebesar 4×10^{-3} kg/m ditenggangkan dengan gaya 360 N. Dawai tersebut diikat pada kedua ujungnya. Salah satu frekuensi resonansinya ialah 375 Hz dan resonansi berikutnya adalah 375 Hz. Tentukanlah:
 - a. Panjang dawai
 - b. Cepat rambat bunyi pada dawai

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN

Jawaban	Skor

Kriteria Penilaian $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Hitungan (Penerapan Konsep)

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, dan melakukan perhitungan dengan satuan yang benar.	5
2.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, dan mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, namun melakukan perhitungan dengan satuan yang salah.	4
3.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, dan menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar	3
4.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, dan merumuskan yang ditanyakan secara tepat	2
5.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat	1
6.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan salah atau tidak menjawab	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Argumentasi atau Pemahaman Konsep

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan mendalam	4
2.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan tetapi argumentasi yang disajikan kurang mendalam	3
3.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, tetapi hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	2
4.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, tetapi konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan kurang mendalam.	1
5.	Permasalahan tidak diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tidak tepat, dan hubungan antar konsep tidak dideskripsikan secara jelas dan logis atau tidak menjawab.	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

LEMBAR PENILAIAN KINERJA DISKUSI

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/ Genap
Pengamatan : Pertemuan I
Indikator Keterampilan :

4.3.4 Menyelidiki peristiwa yang berkaitan dengan Tekanan Hidrostatik, Hukum Pascall, dan Hukum Archimedes yang tersedia pada LKS.

LEMBAR PENGAMATAN DISKUSI DAN TANYA JAWAB

No.	Nama Siswa	Sikap yang Dinilai	Skor				Total skor
			1	2	3	4	
		Pengungkapan gagasan yang original					
		Kebenaran konsep					
		Ketepatan penggunaan istilah					
		Kesesuaian terhadap pertanyaan					

RUBRIK PENILAIAN

No.	Hal yang dinilai	Rubrik penilaian/Skor			
		1	2	3	4
1.	Pengungkapan gagasan yang original	Pengungkapan gagasan kurang original	Pengungkapan gagasan cukup original	Pengungkapan gagasan original	Pengungkapan gagasan sangat original
2.	Kebenaran konsep	Konsep yang disampaikan tidak sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan cukup sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sesuai dengan kenyataan	Konsep yang disampaikan sangat sesuai dengan kenyataan
3.	Ketepatan penggunaan istilah	Istilah yang digunakan tidak jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan tidak sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan jelas dan sesuai dengan konsep	Istilah yang digunakan sangat jelas dan sesuai dengan konsep
4.	Kesesuaian terhadap pertanyaan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan tidak jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan jelas dan tidak sesuai dengan pokok permasalahan	Jawaban yang disampaikan sangat jelas dan sesuai dengan pokok permasalahan

Pedoman Penskoran

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$

LEMBAR PENGAMATAN KINERJA PRESENTASI

No.	Nama Siswa	Kinerja Presentasi		Total Skor	Nilai	Predikat
		Visualisasi	Konten			
13.						
14.						
15.						
16.						

RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Skor	Indikator
Visualisasi	4	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	3	Presentasi dengan bahasa yang jelas dan lancar tanpa menggunakan gestur.
	2	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta menggunakan gestur.
	1	Presentasi dengan bahasa yang tidak jelas dan lancar serta tidak menggunakan gestur.
Konten	4	Tepat, jelas, dan lengkap

	3	Tepat, jelas, dan tidak lengkap
	2	Tepat, tidak jelas, dan tidak lengkap
	1	Salah, tidak jelas, dan tidak lengkap

PEDOMAN PENSKORAN

Kriteria Pengisian Skor				Rumus Penilaian
1	2	3	4	
Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	$Skor = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkormaximumLKS} \times 100$



Lampiran 14. Data test hasil belajar

	NIS	Nama	Nilai
1	9700	A.A Ngurah Panji Kriisna	57
2	9886	Anak Agung Dennys Ageta	75
3	9684	Gege Andhra Paradipta	72
4	9895	Gede Kasha Triage Bhaskara	62
5	9908	Gede Yana Nuarta	75
6	9697	Gusti Putu Ngurah Kusnadiana	78
7	9890	I Gede Edi Dharmawan Gunawan	63
8	9880	I Made Edu Setyawan Gunawan	80
9	9909	I Made Yogi Mahayana	76
10	9904	I Nyoman Tegar Seputra	80
11	10098	I Putu Rian Andika	73
12	10091	Ida Ayu Dita Safitri Cahyani	77
13	9882	Kadek Agus Yuda Saputra	74
14	9685	Kadek Bagistia Sanjaya	82
15	9863	Kadek Handika Dwi Suputra	75
16	9899	Kadek Pastika Diana Artha	61
17	9681	Komang Agus Mahendra	76
18	9884	Komang Andre Nova Saputra	76
19	9900	Momang D Satria Wiguna	76
20	9889	Komang Dila Sintya Vidnyaswari	59
21	9893	Komang Jordy Puspayoga	80
22	9896	Krsna Dewantara	75
23	9897	Luh Putu Lelien Irma Oktapiani	77
24	9887	Made Devi Adriyani	57
25	9903	Made Suryana Yasa	79
26	9898	Meiko Karunia	85
27	10092	Ni Putu Niken Risna Putri	76
28	9881	Putu Agus Indra Prastawan	79
29	9892	Putu Jenny Sanghai	55
30	9703	Putu Resta Widya Andika Putra	77
31	9901	Shina Aprodhita	72
32	9891	Wayan Gde Galih Chandra Permana	62
33	9905	Wira Dharma Angga Radiksa	75

Lampiran 15. Data test hasil belajar siklis 2

	NIS	Nama	Nilai
1	9700	A.A Ngurah Panji Kriisna	87
2	9886	Anak Agung Dennys Ageta	93
3	9684	Gege Andhra Paradipta	93
4	9895	Gede Kasha Triage Bhaskara	82
5	9908	Gede Yana Nuarta	89
6	9697	Gusti Putu Ngurah Kusnadiana	95
7	9890	I Gede Edi Dharmawan Gunawan	80
8	9880	I Made Edu Setyawan Gunawan	92
9	9909	I Made Yogi Mahayana	93
10	9904	I Nyoman Tegar Seputra	95
11	10098	I Putu Rian Andika	76
12	10091	Ida Ayu Dita Safitri Cahyani	95
13	9882	Kadek Agus Yuda Saputra	84
14	9685	Kadek Bagistia Sanjaya	96
15	9863	Kadek Handika Dwi Suputra	87
16	9899	Kadek Pastika Diana Artha	90
17	9681	Komang Agus Mahendra	96
18	9884	Komang Andre Nova Saputra	77
19	9900	Momang D Satria Wiguna	96
20	9889	Komang Dila Sintya Vidnyaswari	97
21	9893	Komang Jordy Puspayoga	88
22	9896	Krsna Dewantara	85
23	9897	Luh Putu Lelien Irma Oktapiani	90
24	9887	Made Devi Adriyani	75
25	9903	Made Suryana Yasa	91
26	9898	Meiko Karunia	67
27	10092	Ni Putu Niken Risna Putri	87
28	9881	Putu Agus Indra Prastawan	90
29	9892	Putu Jenny Sanghai	88
30	9703	Putu Resta Widya Andika Putra	94
31	9901	Shina Aprodhita	80
32	9891	Wayan Gde Galih Chandra Permana	95
33	9905	Wira Dharma Angga Radiksa	89

Lampiran 16. Keterangan telah melakukan penelitian



PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN
DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 2 SINGARAJA

Alamat : Jl. Srikandi – Singaraja (81119) Telp. (0362) 24321
Email : smandasingaraja2011@gmail.com Alamat website www.smanda-singaraja.sch.id



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.3 / 10401/SMAN2/SGR/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 2 Singaraja menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Sutrisno
NIM : 1313021046
Jurusan/ Program Studi : Matematika dan Pengajaran IPA
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 2 Singaraja. Surat ini dibuat untuk keperluan penyelesaian skripsi yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe STAD untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIPA 7 di SMA Negeri 2 Singaraja, Tahun Ajaran 2019/2020".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 27 Juli 2020
Kepala SMA N 2 Singaraja



Mmyan
Drs. I Made Arya Kartawan, M.Pd
NIP. 19620518 198903 1 011

Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran

