



KPD3016: PENGAJARAN, TEKNOLOGI DAN PENAKSIRAN 1

KUMPULAN: AT16 C

RANCANGAN PENGAJARAN HARIAN (RPH)

NAMA:	Nor Fatin Filzah binti Miss
NO. MATRIK:	D20201095545
NAMA PENSYARAH:	Dr. Zainun binti Mustafa
TAJUK:	Topik 10: Gelombang Bunyi (Sains Tingkatan 2)

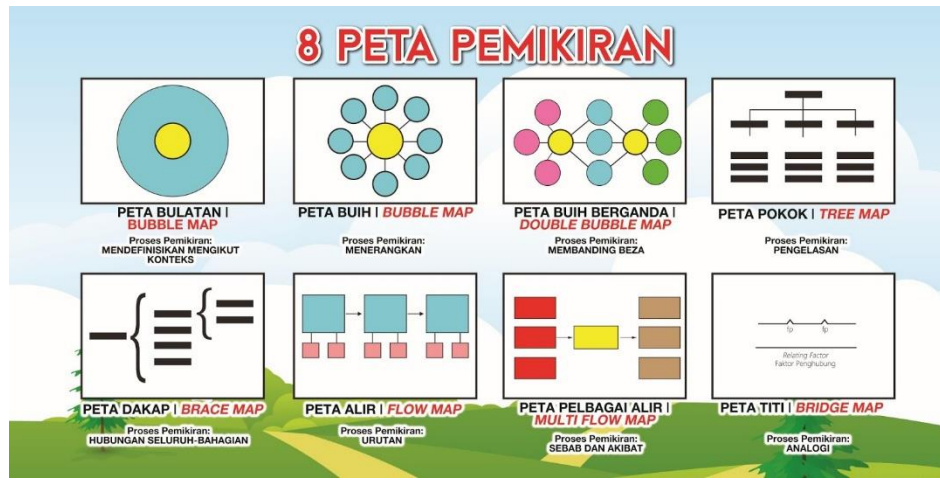
Rancangan pengajaran harian 1

Nama guru: Nor Fatin Filzah binti Miss		
Subjek: Sains	Kelas: Tingkatan 2	Kehadiran: /24
Tarikh: 22.08.2022	Hari: Isnin	Masa: 11:00pg -12:15 tghari
Tema	Tema 3: Tenaga dan Kelestarian Hidup	
Standard Kandungan	10.1 Ciri gelombang bunyi	
Objektif	10.1.1 Berkomunikasi mengenai ciri asas gelombang bunyi.	
Kaedah Mengajar	- Berpusatkan murid - Pembelajaran Masteri	
Hasil pembelajaran	Pada akhir pembelajaran, murid dapat: - Berkomunikasi mengenai ciri asas gelombang bunyi. - Menjelaskan bahawa gelombang bunyi: • Memerlukan medium untuk perambatan, • Boleh dipantulkan, • Diserap oleh permukaan yang berbeza, • Mempunyai kelajuan berbeza dalam medium yang berbeza.	
Pengetahuan Sedia ada	1. Murid telah mengetahui pelbagai bunyi yang sedia ada di dunia ini. 2. Murid mengetahui bagaimana bunyi sesebuah kenderaan seperti bunyi ambulans, kapal terbang, helikopter dan sebagainya.	
Pengurusan Bilik Darjah	1. Memastikan semua murid hadir. 2. Murid duduk di tempat masing-masing. 3. Murid membuat kumpulan. 4. Murid bergerak untuk melakukan aktiviti secara teratur.	
Penggunaan alat bantu mengajar	- skrin - LCD - Powerpoint - Bahan Eksperimen seperti: Air, tepung, bekas plastik, jam loceng, tiub kadbod, jam randik analog, plastisin, kepingan kayu, kepingan logam, papan lembut dan tuala.	
Kaedah penilaian	- pelajar membuat peta I-think secara berkumpulan - pelajar menjawab latihan di dalam modul - soal jawab	
Strategi	Penerangan, Perbincangan, Aktiviti berkumpulan dan latihan.	
Kemahiran	Berupaya memahami, menganalisis dan berkomunikasi secara berkesan	
Nilai	Bekerjasama, Sistematik, yakin dan beretika	

Fasa/ Masa	Isi Kandungan	Aktiviti (wacana)		ABM/Nota /Catatan
		Aktiviti guru	Aktiviti murid	
Set Induksi (10 minit)	Menarik minat murid dengan berkomunikasi mengenai bunyi dalam kehidupan seharian	guru menerangkan standard pembelajaran membincangkan konsep menggunakan slide powerpoint. Guru menanyakan soalan seperti: 1. Jika anda mencampakkan batu ke dalam air apakah bunyi yang dihasilkan? 2. Apakah medium yang diperlukan untuk perambatan bunyi? 3. Jika anda menjerit di padang atau tempat yang sunyi, apakah yang anda dengar?	Murid mendengar penerangan yang diberikan oleh guru Murid memberi respon dengan menjawab pertanyaan guru	- Skrin - LCD - Powerpoint - Bahan Eksperimen seperti: • Air • Tepung • bekas plastik • jam loceng • tiub kadbod • jam randik analog • plastisin • kepingan kayu • kepingan logam • papan lembut • tuala.
Menstruktur semula idea (20 minit)	Menerangkan mengenai gelombang bunyi	Guru menerangkan tentang ciri-ciri gelombang bunyi seperti: - Memerlukan medium untuk perambatan, - Boleh dipantulkan, - Diserap oleh permukaan yang berbeza, - Mempunyai kelajuan berbeza dalam medium yang berbeza	Membuat satu peta I-think pada satu kertas mahjong dan membentang secara berkumpulan.	
Perkembangan / Aplikasi (40 minit)	Menjalankan aktiviti untuk menjelaskan ciri-ciri gelombang bunyi.	Guru menjelaskan tentang aktiviti yang akan dijalankan seperti: 1) Menggunakan air, tepung, bekas plastik dan jam loceng untuk menjelaskan bahawa memerlukan medium untuk perambatan bunyi.	Murid membina kumpulan dan mendengar arahan guru dengan jelas.	

		2) Menggunakan tiub kadbod, jam randik analog, plastisin, kepingan kayu, kepingan logam, papan lembut dan tuala untuk menjelaskan bahawa bunyi boleh dipantulkan dan diserap. 3) Menjalankan aktiviti untuk menjelaskan bahawa bunyi mempunyai kelajuan berbeza dalam medium yang berbeza. Guru menyuruh murid membina kumpulan untuk menjalankan aktiviti.	Murid menjalankan aktiviti seperti yang diarahkan oleh guru.
Penutup (5 minit)	Menguasai ciri-ciri gelombang bunyi	Taksir kefahaman pelajar dengan memberi soalan mudah berdasarkan topik yang telah di ajar.	Murid menjawab soalan yang diberikan oleh guru

LAMPIRAN



Latihan Formatif

10.1

- Nyatakan empat sumber getaran yang menghasilkan bunyi.
- Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul tentang gelombang bunyi.
 - Gelombang bunyi hanya boleh dipantulkan.
 - Angkasawan di angkasa lepas boleh mendengar bunyi dengan lebih jelas berbanding dengan Bumi.
 - Gelombang bunyi memerlukan medium untuk merambat.
- Dinding pawagam biasanya dilapisi dengan papan lembut yang nipis. Apakah kegunaan papan tersebut?

☐
☐
☐

Rancangan pengajaran harian 2

Nama guru: Nor Fatin Filzah binti Miss		
Subjek: Sains	Kelas: Tingkatan 2	Kehadiran: /24
Tarikh: 24.08.2022	Hari: Rabu	Masa: 9:15pg -10:00 pg
Tema	Tema 3: Tenaga dan Kelestarian Hidup	
Standard Kandungan	10.2 Kekuatan dan kelangsingan bunyi	
Objektif	10.2.1 Menerangkan frekuensi bunyi dan unitnya serta amplitud getaran. 10.2.2 Menghubunkait frekuensi dengan Kelangsingan dan amplitud dengan kenyaringan. 10.2.3 Menjelaskan menggunakan contoh kekuatan dan kelangsingan menggunakan alatan muzik.	
Kaedah Mengajar	Pembelajaran Koperatif	
Hasil pembelajaran	Pada akhir pembelajaran, murid dapat: - Menerangkan frekuensi bunyi dan unitnya serta amplitud getaran. - Menghubunkait frekuensi dengan Kelangsingan dan amplitud dengan kenyaringan. - Menjelaskan menggunakan contoh kekuatan dan kelangsingan menggunakan alatan muzik.	
Pengurusan Bilik Darjah	1. Memastikan semua murid hadir. 2. Murid duduk di tempat masing-masing. 3. Murid membuat kumpulan. 4. Murid bergerak untuk melakukan aktiviti secara teratur.	
Penggunaan alat bantu mengajar	- Slide powerpoint - LCD - Alat muzik seperti rekorder dan tambourine	
Kaedah penilaian	Kuiz dalam kumpulan	
Strategi	Penerangan, Perbincangan, Aktiviti berkumpulan dan latihan.	
Kemahiran	Berupaya mengemukakan idea dan berkongsi maklumat	
Nilai	Bertolak- ansur, Bekerjasama, Berfikiran terbuka.	

Fasa/ Masa	Isi Kandungan	Aktiviti (wacana)		ABM/Nota /Catatan
		Aktiviti guru	Aktiviti murid	
Set Induksi (5 minit)	Menerangkan topik yang akan dipelajari	Menerangkan dengan terperinci mengenai kekuatan dan kelangsingan bunyi. Menayangkan slide power point serta video mengenai topik	Murid mendengar penerangan yang diberikan oleh guru Murid melihat video dan slaid yang ditayangkan oleh guru.	- Slide powerpoint - LCD - Alat muzik seperti rekorder dan tambourine
Menstruktur semula idea (20 minit)	Menerangkan frekuensi bunyi dan unitnya serta amplitud getaran Menghubungkan frekuensi dengan Kelangsingan dan amplitud dengan kenyaringan.	Guru mengagihkan murid dalam beberapa kumpulan. Guru memberi modul kepada setiap murid. Menyuruh murid untuk menyiapkan latihan di dalam modul yang diberikan	Murid duduk dalam kumpulan secara “roundtable” Berbincang dalam kumpulan untuk menyiapkan latihan di dalam modul yang diberikan.	
Perkembangan / Aplikasi (15 minit)	Menjelaskan menggunakan contoh kekuatan dan kelangsingan menggunakan alatan muzik.	Guru menjelaskan tentang aktiviti yang akan dijalankan seperti: Aktiviti “shootout” - Dalam aktiviti ini guru menerangkan bahawa murid perlu duduk secara berkumpulan seperti roundtable dan guru	Murid membina kumpulan dan mendengar arahan guru dengan jelas. Murid menjalankan aktiviti seperti	

		menerangkan bagaimana aktiviti itu dijalankan. 	yang diarahkan oleh guru: Bola kertas akan dibaling ke arah salah seorang murid dan murid yang terkena bola tersebut perlu menerangkan kekuatan dan kelangsingan bunyi dengan menggunakan alat muzik.
Penutup (5 minit)	Membuat kesimpulan mengenai kekuatan dan kelangsingan bunyi	Guru membimbing murid jika ada penambahan idea dan membetulkan jika terdapat kesalahan	Murid membandingkan hasil dapatan mereka.

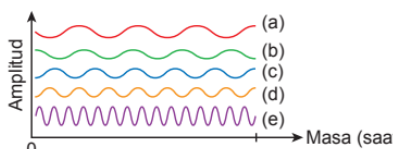
LAMPIRAN

Latihan Formatif
10.2

1. Nyatakan satu perbezaan ciri pada getaran peti suara lelaki dan wanita.
2. Jika seorang pemuzik memainkan not yang lembut, apakah ciri yang ditukarkan? Tandakan (✓) pada jawapan yang betul.

(a) Kenyaringan
☐

(b) Kelangsingan
☐
3. Rajah 1 menunjukkan beberapa gelombang bunyi yang dihasilkan dalam masa satu saat. Gelombang manakah yang mempunyai frekuensi yang paling rendah?



Rajah 1

10.3.1

231

Rancangan pengajaran harian 3

Nama guru: Nor Fatin Filzah binti Miss		
Subjek: Sains	Kelas: Tingkatan 2	Kehadiran: /24
Tarikh: 28.08.2022	Hari: Ahad	Masa: 07:50pg-9:00 pagi
Tema	Tema 3: Tenaga dan Kelestarian Hidup	
Standard Kandungan	10.3 Fenomena dan aplikasi pantulan gelombang bunyi	
Objektif	10.3.1 Menjelaskan dengan contoh fenomena yang berkait dengan pantulan gelombang bunyi seperti gema dan kesan Doppler bunyi. 10.3.2 Menjelaskan dengan contoh aplikasi pantulan gelombang bunyi. 10.3.3 Menerangkan dan berkomunikasi mengenai had pendengaran bagi manusia dan haiwan. 10.3.4 Menerangkan dengan contoh cara mengatasi had pendengaran manusia.	
Kaedah Mengajar	- Pembelajaran Berdasarkan kes - pembelajaran berdasarkan projek	
Hasil pembelajaran	Pada akhir pembelajaran, murid dapat: - Menjelaskan dengan contoh fenomena yang berkait dengan pantulan gelombang bunyi seperti gema dan kesan Doppler bunyi. - Menjelaskan dengan contoh aplikasi pantulan gelombang bunyi. - Menerangkan dan berkomunikasi mengenai had pendengaran bagi manusia dan haiwan. - Menerangkan dengan contoh cara mengatasi had pendengaran manusia.	
Pengurusan Bilik Darjah	1. Memastikan semua murid hadir. 2. Murid duduk di tempat masing-masing. 3. Murid membuat kumpulan. 4. Murid bergerak untuk melakukan aktiviti secara teratur.	
Penggunaan alat bantu mengajar	- LCD - Power point - Video - Siren	
Kaedah penilaian	Menjawab Ujian kefahaman	
Strategi	Penerangan, Perbincangan, Aktiviti berkumpulan dan latihan.	
Kemahiran	Memperoleh keupayaan mensintesis, menilai dan menggunakan maklumat dan konsep yang telah dipelajari.	
Nilai	Jujur, Minat dan Sifat ingin tahu, Sistematik Bekerjasama	

Fasa/ Masa	Isi Kandungan	Aktiviti (wacana)		ABM/Nota /Catatan
		Aktiviti guru	Aktiviti murid	
Set Induksi (5 minit)	Berkomunikasi dengan menerangkan topik yang akan dipelajari	Guru menerangkan standard pembelajaran Bertanya Kepada murid tentang gelombang bunyi	Murid mendengar penerangan yang diberikan oleh guru Murid memberi respon dengan menjawab soalan yang diberikan oleh guru.	- LCD - Power point - Video - Siren
Menstruktur semula idea (25 minit)	Mengembangkan Topik dengan: Mengenal pasti fenomena yang berkait dengan pantulan gelombang bunyi Menerangkan mengenai had pendengaran bagi manusia dan haiwan	Menjelaskan dengan contoh/video fenomena gema dalam kehidupan harian. Menjalankan aktiviti simulasi video untuk menunjukkan penggunaan sonar dalam industri perkapalan dan perikanan, sonogram dalam bidang perubatan dan cara kelawar menganggar jarak semasa terbang.	Murid melihat video yang ditayangkan oleh guru. Murid diberi masa selama 15minit untuk Perbincangan dan mencatat pada whiteboard yang diberikan. Murid membentangkan tugas secara berkumpulan	

Perkembangan / Aplikasi (35 menit)	Menjelaskan dengan contoh aplikasi pantulan gelombang bunyi. Menerangkan dengan contoh cara mengatasi had pendengaran manusia.	Guru menerangkan aktiviti yang akan dijalankan untuk membanding beza kelangsingan bunyi siren yang bergerak laju melintasi seseorang pemerhati.	Murid menjalankan aktiviti seperti yang diarahkan oleh guru Murid membuat persembahan multimedia mengenai: had pendengaran manusia dan haiwan, cara mengatasi had pendengaran bagi manusia.	
Penutup (5 menit)	Membuat rumusan tentang topik dan aktiviti yang dijalankan	Guru membantu jika perlu supaya rumusan meliputi semua standard pembelajaran yang telah ditetapkan.	Murid merumuskan aktiviti yang telah dijalankan kepada rakan-rakan sekelas.	

LAMPIRAN



REFLEKSI KENDIRI

Selepas mempelajari bab ini, anda dapat:

10.1 Ciri-ciri Gelombang Bunyi

- ☐ Berkomunikasi tentang ciri asas gelombang bunyi.

10.2 Kenyaringan dan Kelangsingan Bunyi

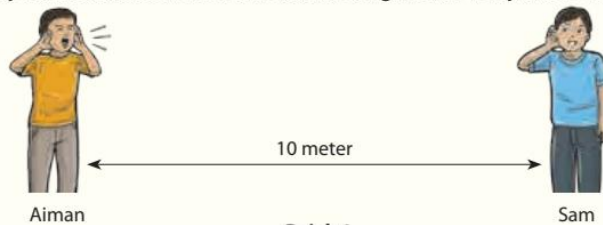
- ☐ Menerangkan frekuensi bunyi dan unitnya serta amplitud getaran.
- ☐ Menghubungkan frekuensi dengan kelangsingan.
- ☐ Menghubungkan amplitud dengan kenyaringan.
- ☐ Menjelaskan kekuatan dan kelangsingan menggunakan alatan muzik berserta dengan contoh.
- ☐ Kesan Doppler.

10.3 Fenomena dan Aplikasi Pantulan Gelombang Bunyi

- ☐ Menjelaskan fenomena yang berkait dengan pantulan gelombang bunyi seperti gema berserta dengan contoh.
- ☐ Menjelaskan aplikasi pantulan gelombang bunyi berserta dengan contoh.
- ☐ Menerangkan dan berkomunikasi tentang had pendengaran bagi manusia dan haiwan.
- ☐ Menerangkan cara mengatasi had pendengaran manusia berserta dengan contoh.

Latihan Sumatif 10

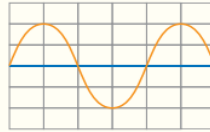
- Rajah 1 menunjukkan Aiman cuba berkomunikasi dengan Sam dari jarak 10 meter.



Rajah 1

Cadangkan satu cara supaya Sam dapat mendengar suara Aiman dengan lebih jelas.

2. Rajah 2 menunjukkan bentuk asal isyarat bunyi pada paparan O.S.K. Lukiskan bentuk gelombang yang terhasil apabila perubahan berikut dilakukan pada isyarat bunyi.



Rajah 2

- (a) Kuasa output dikurangkan
 - (b) Frekuensi ditambah
3. Kelajuan gelombang bunyi akan berubah apabila bergerak melalui medium yang berbeza. Nyatakan hubungan antara kelajuan bunyi dengan suhu udara. Jelaskan jawapan anda. 🧠
4. Encik Azli berpindah ke rumah baharu yang tidak mempunyai sebarang perabot. Dia mendapati bahawa gema dihasilkan apabila dia bercakap. Kesan gema berkurang apabila rumah telah dilengkapi dengan perabot.
- (a) Bagaimanakah gema dihasilkan?
 - (b) Mengapakah kesan gema berkurang apabila rumah telah dilengkapi dengan perabot? 🧠

5. Rajah 3 menunjukkan gelombang ultrabunyi digunakan untuk mengimbas keadaan fetus di dalam kandungan.
- (a) Terangkan cara gelombang ultrabunyi boleh digunakan untuk menghasilkan imej fetus dalam kandungan. 🧠
 - (b) Berikan dua kelebihan menggunakan ultrabunyi berbanding sinar-X. 🧠
 - (c) Berikan dua kegunaan lain gelombang ultrabunyi.



Rajah 3

6. Apakah perubahan bunyi yang dapat diperhatikan jika:
- (a) tali gitar diketatkan?
 - (b) tali gitar dipetik lebih kuat?

Masteri KBAT 10

7. Anda ditugaskan untuk mereka bentuk sebuah studio rakaman. Terangkan pengubahsuaian studio yang perlu anda lakukan supaya bunyi rakaman yang berkualiti dapat dihasilkan. 🧠
8. Para angkasawan di angkasa lepas bergantung pada komunikator gelombang radio untuk berkomunikasi antara satu sama lain. Cadangkan dan jelaskan satu cara lain untuk angkawasan berkomunikasi di angkasa lepas. 🧠