

PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN MENGUNAKAN KALENG BEKAS PADA PELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR

Ulfa Maya Sari Nurza

Program Pascasarjana, Prodi Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Medan

ulfanurza@gmail.com

Keywords: Media Pembelajaran, Penggunaan Alat Bekas, Gelombang Bunyi

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Susanto (2013:166), Ilmu Pengetahuan Alam adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.

Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006). Menurut Susanto (2013:169) “Sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA dapat dikembangkan melalui kegiatan diskusi, percobaan, observasi, simulasi, atau kegiatan proyek di lapangan”.

Pembelajaran IPA di SD memberi kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu siswa secara alamiah. Hal ini akan membantu siswa mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berpikir ilmiah. IPA tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan atau kumpulan fakta, konsep, prinsip, atau teori semata. Tetapi IPA juga menyangkut tentang cara kerja, cara berpikir dan cara memecahkan masalah.

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah, perantara” atau pengantar dalam bahasa arab media berarti perantara. Atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan

Bagi anak usia sekolah dasar, belajar sambil bermain sangat menumbuhkan semangat dan kemauan untuk mengikuti pelajaran maka membuat mainan sebagai media pembelajaran yang digunakan sangat baik dilakukan. pemanfaatan bahan bekas yang ada dilingkungan sekitar seperti mebuat mainan telepon kaleng bekas ternyata mengandung nilai pengetahuan ilmiah. Mulai dari proses pembuatan sampai pada penggunaannya yang memanfaatkan prinsip perambatan bunyi dalam medium.

Kaleng susu yang digunakan bertujuan untuk membuktikan bahwa gelombang mekanik dapat merambatkan bunyi melalui zat padat, membuktikan hubungan antara cepat rambat gelombang dengan tegangan, untuk membuktikan pengaruh jarak (panjang) medium terhadap gelombang bunyi yang dihasilkan, untuk membuktikan jenis (benang nilon, benang pancing, dan kawat) medium yang berbeda memberi bunyi yang berbeda.

Bunyi ditimbulkan oleh getaran benda yang merambat melalui medium dengan kecepatan tertentu, getaran menimbulkan sederetan rapatan dan renggangan yang menjalar melalui udara. Gelombang merupakan rambatan energi getaran yang merambat melalui medium atau tanpa melalui medium (Halliday, 2010).

Sebuah getaran akan berubah menjadi gelombang bunyi dan merupakan salah satu bentuk gelombang yaitu gelombang longitudinal dan gelombang mekanik. Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya searah dengan arah getarnya. Gelombang mekanik adalah gelombang yang memerlukan medium dalam perambatannya. Oleh karena itu, bunyi tidak dapat merambat di ruang hampa. Medium yang diperlukan bunyi untuk merambat dapat berupa gas, cair, dan padat.







METODOLOGI




Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Media kaleng susu yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan seperangkat alat bantu dalam pembelajaran berupa permainan gelombang bunyi yang dihasilkan dari benang dan kaleng susu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari percobaan yang dilakukan pada kaling dengan menggunakan benang nilon, benang pancing (senar), dan kawat pada ukuran 4 meter, 6 meter, dan 8 meter. Maka didapat hasil pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil percobaan gelombang bunyi

Gambar	Medium	Bunyi yang dihasilkan					Kalimat yang terengar
		Kejelasan bunyi		Bunyi yang didengar			
		Tidak jelas	Jelas	Tidak terdengar	Pelan	Nyaring	
	Benang Nilon 4 meter		√			√	
	Benang Nilon 6 meter		√			√	
	Benang Nilon 8 meter		√			√	
	Benang Pancing (senar) 4 meter		√		√		
	Benang Pancing (senar) 6 meter		√		√		
	Benang Pancing (senar) 8 meter		√		√		

	Kawat 4 meter	√				√	
	Kawat 6 meter	√				√	
	Kawat 8 meter	√		√			

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa bunyi merambat melalui tali kemudian ditangkap telinga sehingga bisa mendengar apa yang dikatakan.

Kita dapat mendengar suara karena adanya gelombang suara yang merambat di udara. Pada telepon kaleng ini, gelombang suara merambat melalui benang dan kawat yang ditegangkan. Sedangkan pada benang dan kawat yang diregangkan (dikendurkan), kita tidak akan dapat mendengar suara teman. Karena tidak ada gelombang suara dari sumber suara yang merambat melalui benang dan kawat, ke penerima suara (pendengar). Semakin kencang benang dan kawat kita tegangkan, maka gelombang suara dari sumber suara yang merambat melalui benang dan kawat, ke penerima suara (pendengar) akan semakin jelas. Dari ketiga jenis yang digunakan yaitu benang nilon, benang pancing (senar), dan kawat yang paling jelas bunyinya adalah pada benang nilon.

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, gagasan) dari satu pihak ke pihak lain. Media alat komunikasi adalah alat perantara yang digunakan dalam penyampaian informasi dari komunikator kepada komunika yang bertujuan untuk efisiensi penyebaran informasi atau pesan tersebut.

Robert Hooke seorang fisikawan dan polymath asal Inggris melakukan percobaan pertama telepon kaleng selama tahun 1664-1665 Hooke bereksperimen dengan transmisi suara menggunakan kawat. 1667 Hooke berhasil membuat telepon kaleng. Dalam periode yang singkat telepon kaleng dijual dan dipasarkan secara komersial, mengisi kekosongan pasar telepon listrik dari Alexander Graham Bell. Saat paten Bell berakhir, telepon listrik kemudian mengalami perkembangan inovasi yang pesat persis seperti telepon yang kita kenal sekarang.

Telepon kaleng pun tidak lagi dipasarkan secara komersial. Telepon kaleng justru populer dikalangan pendidikan. Di sekolah-sekolah telepon kaleng digunakan sebagai salah

satu alat bermain sekaligus belajar akan prinsip gelombang suara. Telepon kaleng adalah transmisi suara jenis akustik (suara tanpa listrik). Prinsip kerjanya sederhana, yakni suara merambat melalui udara melalui perantara benang kawat.

Percobaan ini berawal dari sebelum ditemukannya pesawat telepon seperti hp, telepon rumah, dan lain-lain. Banyak orang-orang terdahulu menggunakan dua buah kaleng yang dihubungkan dengan seutas benang atau tali, kemudian ketika suara atau bunyi yang diucapkan dari kaleng satu maka akan dapat didengar oleh kaleng satunya. Ini dapat dikatakan bahwa bunyi dapat merambat melalui zat padat seperti benang atau tali.

Sebuah konsep dasar sifat getaran yaitu suatu getaran yang dihasilkan oleh sebuah sumber getar seringkali merambat lewat medium yang ada disekitarnya, kemudian getaran yang diteruskan ini yang disebut sebagai gelombang. Jadi, dapat dikatakan gelombang adalah gangguan atau getaran yang dirambatkan. Gelombang yang kita terapkan ini dikenal dengan gelombang bunyi yang merambat di udara, pada gelombang bunyi diudara ini terjadi pola pemampatan dan peregangan molekul-molekul udara.

Gelombang tali muncul sebagai akibat gangguan dari tali. Sesaat setelah tali diganggu, gaya gangguan ini dirambatkan sepanjang tali. Ini berarti bahwa setiap bagian tali bertindak sebagai penyalur gaya gangguan tadi. Perambatan gaya gangguan ini dapat berlangsung karena pada tiap bagian tali bekerja tegangan tali (T) yang besarnya sama dengan gaya gangguan tadi tetapi dengan arah yang berlawanan. Gerak gelombang dapat dipandang sebagai perpindahan energi dan momentum dari satu titik didalam ruang ke titik lain tanpa perpindahan materi (Tipler, 1998: 471).

Penurunan persamaan tali dilakukan dengan meninjau bagian tali ketika berada pada keadaan tak seimbang seperti yang ditunjukkan. Gaya tegangan tali yang bekerja pada ujung-ujung segmen tali diurai ke arah sumbu Y vertical dan ke arah sumbu X horizontal. Oleh karena itu bagian tali yang ditinjau ini sangat kecil maka pengaruh gaya gravitasi dapat diabaikan.

KESIMPULAN

Gelombang yang dirambatkan membutuhkan medium perantara. Gelombang bunyi misalnya, tidak dapat kita dengar bila tidak ada medium perantara. Demikian pula tanpa adanya

tali, maka tidak mungkin ada gelombang yang merambat. Pada tali dengan tegangan semakin besar, gelombang akan merambat dengan kecepatan rambat yang semakin besar pula.

Telepon kaleng dengan menggunakan tali lebih jelas terdengar dibandingkan dengan kawat hal ini terbukti dari hasil percobaan yang telah dilakukan.

Daftar Pustaka :

Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada media Group

Hery. S, Edy. 2008. *IPA untuk SD dan MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Buku Depdiknas

Halliday, Resnick, dan Walker. 2010. *Fisika Dasar Edisi ke 7*. Jakarta: Erlangga

Sri jumini, 2015. Pengaruh Cepat Rambat Gelombang Terhadap Frekuensi Pada Tali. *Jurnal PPKM III*. 151-159

Sri jumini, 2015. Pengaruh Cepat Rambat Gelombang Terhadap Frekuensi Pada Tali. *Jurnal PPKM III*. 151-159

Tipler, Paul A. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi 3 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga