

## KEEFEKTIFAN ALAT PERAGA BUNYI UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

**Ach. Muchlis Aminulloh**

Mahasiswa S1 Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : achmuchlisaminulloh@gmail.com

**Wahono Widodo**

Dosen Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : wahonow@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan alat peraga pada materi bunyi. Penelitian ini berjenis penelitian pengembangan media pembelajaran dengan model *Research and Development (R&D)*. Namun, pada penelitian ini tahap yang ditempuh hanya sampai uji coba terbatas saja. Penelitian ini dilakukan pada 20 orang siswa kelas VIII SMPN 17 Surabaya dengan desain penelitian yaitu *One Group pre-test and post-test design*. Keefektifan alat peraga diperoleh dari hasil angket motivasi belajar siswa dan juga hasil tes pemahaman konsep siswa. Hasil dari angket motivasi belajar siswa menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai *gain score* antara motivasi awal dan akhir sebesar 0,6 dengan kategori sedang. Kemudian untuk hasil tes pemahaman konsep siswa terdapat peningkatan nilai *gain score* antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa sebesar 0,6 dengan kategori sedang dan 100% siswa dinyatakan tuntas. Data yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa alat peraga pada materi bunyi dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa.

**Kata Kunci:** Alat Peraga, Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep.

### Abstract

*This study aims to describe the effectiveness of props in sound material. This research is type of research development of instructional media with Research and Development (R & D) model. However, in this study the steps taken only until the trial is limited only. This research was conducted on 20 students of class VIII SMPN 17 Surabaya with research design that is One Group pre-test and post-test design. The effectiveness of props is obtained from the questionnaire of students' learning motivation and also the students' concept comprehension test result. The result of questionnaire of student learning motivation showed that there was an increase of gain score score between initial and final motivation of 0.6 with medium category. Then for the students concept comprehension test results there is an increase in the value of gain score between the pretest and posttest values of students by 0.6 with the category of moderate and 100% of students expressed thoroughly. The data obtained shows that visual aids in sound material is declared effective use as a medium of learning to improve learning motivation and understanding of student concepts.*

**Keywords:** Props, Learning Motivation, Conceptual Understanding.

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di kelas yang dilaksanakan oleh guru haruslah dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, inspiratif, dapat menantang pengetahuan siswa, guru dan siswa harus saling berinteraksi, guru harus bisa membuat siswa termotivasi lebih untuk aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, kemudian siswa diberikan kesempatan yang cukup untuk mencari dan menemukan pengetahuan, kreativitas, ide, keinovatifannya sendiri sesuai dengan kemampuan, bakat dan minat, kebutuhan dan perkembangan psikologis atau fisik yang dimiliki oleh siswa (Permendikbud, Nomor 65 Tahun 2013). Guru haruslah melakukan pembelajaran

berpusat kepada siswa (*student centered*), kreativitas siswa dapat dikembangkan dengan baik, suasana kelas menjadi menyenangkan dan menantang. Kegiatan pembelajaran harus mengandung nilai-nilai moral, etika, keindahan, logika berfikir, dan kinestetika, serta membentuk pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna dan beragam melalui berbagai strategi dan metode pembelajaran yang tepat (Permendikbud, Nomor 81A Tahun 2013). Kedua peraturan di atas juga sejalan dengan Permendikbud, Nomor 103 Tahun 2014 yang berisi tentang kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan berkualitas akan dapat mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki oleh siswa, sehingga diharapkan nantinya dapat menjadi pribadi, masyarakat

dan warga negara yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjadi orang yang produktif, memiliki kreatifitas yang tinggi dan ide-ide yang inovatif, sehingga mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat sosial, bangsa dan negaranya bahkan pada peradaban dunia.

Kenyataan yang ada di sekolah berdasarkan hasil pengamatan pada saat guru mengajar di kelas diperoleh suatu fakta bahwa guru masih menyampaikan pelajaran dengan metode ceramah dan presentasi. Media pembelajaran yang digunakan yaitu media *Power Point* (PPT) dan masih belum menggunakan media pembelajaran lain yang lebih menarik, memotivasi dan memudahkan kegiatan belajar siswa seperti media alat peraga. Proses belajar mengajar seperti ini sangat membosankan dan membuat siswa cepat jenuh. Rendahnya tingkat motivasi yang ada pada diri siswa dapat berdampak buruk dalam pembelajaran, seperti tidak bersungguh-sungguh atau kurang bersemangat dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, akibatnya dapat menghambat dalam mencapai tujuan belajar. Siswa juga cenderung diam, bukan diam memperhatikan guru tapi diam pasif di kelas, siswa hanya menerima penjelasan dari guru kemudian mencatat penjelasan materi tersebut di buku. Apabila siswa tidak termotivasi dalam kegiatan pembelajaran, maka siswa akan cenderung malas untuk memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Jika siswa tidak memperhatikan guru secara otomatis mereka tidak akan mendapatkan pengetahuan dari guru. Siswa akan malas belajar, bahkan dapat berdampak buruk terhadap hasil belajarnya. Kemudian dari hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi IPA di SMP Negeri 17 Surabaya menyatakan bahwa, kemauan dan motivasi siswa untuk belajar masih kurang, akibatnya buruk terhadap nilai dan pemahaman materi pelajarannya. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai IPA pada semester 1, masih ada siswa yang mendapatkan nilai rata-rata dibawah KKM yang sudah ditentukan yaitu sebesar 75.

Dalam pelajaran IPA SMP, konsep bunyi masuk pada bab 9 mengenai pendengaran dan sistem sonar pada makhluk hidup. Materi ini diajarkan di kelas VIII semester dua. Kompetensi dasar yang ingin dicapai pada materi ini yaitu siswa diharapkan mampu memahami konsep getaran, gelombang, bunyi, dan pendengaran, serta penerapannya dalam sistem sonar pada hewan dan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut B. Setiawan (2015) menguasai konsep dari suatu materi merupakan kewajiban yang utama, agar pemahaman konsep yang didapatkan dari pembelajaran bisa diterima dengan baik dan benar. Untuk mencapai kompetensi dasar tersebut maka siswa harus memahami konsep bunyi dengan baik agar dapat menerapkannya dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Haisy, dkk (2015) menyatakan bahwa konsep bunyi sering dianggap siswa sulit untuk dipahami dan dianggap memiliki pengertian-pengertian konsep yang abstrak, karena gelombang bunyi beserta fenomenanya tidak dapat dilihat langsung oleh mata melainkan hanya dapat didengar. Konsep-konsep bunyi tersebut seperti cepat rambat, frekuensi, nada dasar dari suatu sumber bunyi, kuat lemahnya bunyi, pemantulan bunyi. Begitu juga dengan fenomena resonansi dan efek doppler yang sering terjadi dalam

kehidupan sehari – hari. Oleh karena itu, untuk memotivasi belajar siswa dan untuk lebih memudahkan pemahaman konsep tersebut diperlukan adanya suatu media pembelajaran khususnya berupa alat peraga yang dapat membantu siswa untuk memahaminya. Pernyataan ini diperkuat oleh penelitian survei yang dilakukan oleh Nofriati, dkk (2016) di SMP Negeri 9 Kota Pariaman pada 55 orang siswa dengan perincian 28 siswa berasal dari kelas VIII dan 27 siswa kelas IX, didapatkan hasil bahwa tingkat penguasaan konsep siswa pada materi bunyi termasuk kedalam kategori sedang dan rendah. Siswa memiliki penguasaan konsep yang sedang yaitu pada konsep pendengaran manusia terbatas (47,2%), konsep syarat terdengar bunyi (50,91%), dan konsep pada karakteristik bunyi (37,58%). Sedangkan siswa yang memiliki penguasaan konsep rendah pada konsep rambatan bunyi (9,09%), konsep cepat rambat bunyi (29,09%), dan konsep medium perambatan bunyi (17,57%).

Berdasarkan permasalahan tersebut, dirasa perlu adanya suatu upaya perbaikan proses pembelajaran yang tepat dan inovatif agar menjadi lebih baik dari sebelumnya, baik dari media pembelajaran yang digunakan, kondisi siswa, maupun dari pihak pengajar atau guru. Menurut penelitian dari An Nuril dan Laily Rosdiana (2016) menyatakan bahwa berdasarkan hasil angket pertanyaan positif dan negatif yang diberikan, didapatkan hasil persentase secara berturut- turut sebesar 93,3% dan 95%, bahwa sebagian besar guru- guru peserta pelatihan merasa termotivasi untuk terus mengembangkan media- media yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah, sehingga siswa tidak merasa jenuh dengan pelajaran dikelas serta senang karena dapat belajar sambil bermain. Oleh karena itu salah satu solusinya yaitu perlu adanya pengembangan berupa alat peraga untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Suprihatiningrum (2013) menyatakan bahwa salah satu fungsi utama dari media alat peraga yaitu sebagai fungsi atensi dan fungsi motivasi, artinya media alat peraga dapat menarik perhatian siswa dengan menampilkan atau menunjukkan sesuatu yang menarik dari media tersebut dan sekaligus dapat menumbuhkan kesadaran siswa untuk lebih giat belajar. Pernyataan tersebut juga sejalan dengan Nana Sudjana (2002) yang mengemukakan bahwa terdapat enam fungsi pokok alat peraga yang salah satunya yaitu dengan bantuan alat peraga dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untuk berfikir, oleh karena itu dapat mengurangi terjadinya verbalisme, dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar sehingga akan berdampak baik bagi hasil belajar yang dicapai siswa, serta dapat memberikan pengalaman yang nyata kepada siswa sehingga kegiatan pembelajaran dapat bermakna dan berkesan.

Beberapa penelitian pendukung yang telah menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran diantaranya adalah (1) Hendrik Tri Wicaksoni (2013) menyatakan bahwa alat peraga resonator yang dikembangkan mendapat rerata skor validasi sebesar 3,27 dengan kategori baik, (2) Shantie (2017) menyatakan bahwa media KIT pada materi tata surya mendapatkan rerata hasil validasi sebesar 3,39 dengan kriteria baik dan

juga efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan hasil rata-rata peningkatan sebesar 0,74 dengan kriteria tinggi dan ketuntasan sebesar 100%, (3) Lailatul Ahadiyah (2016) yang menyatakan bahwa media alat peraga “*Kit Praktikum Sederhana*” sangat layak digunakan dalam materi listrik statis pada siswa kelas IX SMP, dan (4) Virandy Putra (2015) yang menyatakan bahwa media alat peraga “*Tabung Resonansi Bunyi Untuk Siswa Tunanetra*” sangat layak digunakan dalam resonansi bunyi pada siswa Mts LB/A Yaketunis, Yogyakarta. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran khususnya alat peraga dapat membuat siswa lebih termotivasi, lebih menyenangkan, dan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga materi dan konsep yang diajarkan oleh guru dapat diterima dan dipahami oleh siswa. Apabila siswa paham dan menguasai dengan materi atau konsep yang dijelaskan oleh guru, maka secara otomatis akan berdampak baik dengan hasil belajar siswa.

Berdasarkan semua uraian tersebut, peneliti bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan media alat peraga pada materi bunyi untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa berdasarkan aspek keefektifan.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah tergolong penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan yang diadaptasi dari *Research and Development (R&D)*. Namun, peneliti pada penelitian ini hanya sampai tahap uji coba terbatas saja. Media alat peraga yang dikembangkan diujicobakan kepada 20 siswa kelas VIII SMPN 17 Surabaya dengan desain penelitian *One Group Pretest and Posttest Desain*. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket motivasi ARCS dan tes pemahaman konsep.

Kelayakan media alat peraga berdasarkan aspek keefektifan diperoleh berdasarkan hasil peningkatan nilai *posttest* pemahaman konsep siswa lebih besar dibandingkan nilai *pretest* pemahaman konsep siswa sebelum diberikan perlakuan pembelajaran dengan media alat peraga. Kemudian dinyatakan efektif juga jika nilai persentase motivasi belajar akhir lebih besar daripada motivasi belajar awal siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini kelayakan media alat peraga dinyatakan berdasarkan aspek efektivitas yang ditinjau dari hasil motivasi belajar siswa dan tes pemahaman konsep siswa. Media alat peraga yang dikembangkan meliputi tiga alat yaitu alat peraga piano frekuensi, alat peraga *mini echosounder*, dan alat peraga kipas doppler. Alat peraga Piano frekuensi digunakan untuk mendeskripsikan dan menekankan konsep mengenai karakteristik bunyi, seperti kuat lemah bunyi, tinggi rendah bunyi, nada, warna dan kualitas bunyi. Alat peraga *Mini Echosounder* dibuat untuk mendeskripsikan konsep pemantulan bunyi dan menerapkan sistem sonar dalam kehidupan sehari-hari sebagai alat pengukur kedalaman. Kemudian Alat peraga kipas doppler dibuat

untuk memvisualisasikan dan menjelaskan konsep Efek Doppler yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Pengukuran motivasi belajar siswa dilakukan dan diukur dengan menggunakan lembar angket motivasi model ARCS yang sudah dikembangkan oleh John Keller. Angket ini kemudian dimodifikasi oleh peneliti atas dasar saran dari validator yang awalnya berisi 36 pernyataan dari pertanyaan positif dan negatif, kemudian menjadi 25 pernyataan positif saja. Angket ini mencakup keempat indikator di dalam setiap aspek pernyataan tersebut. Angket ini juga menggunakan skala Likert dengan skor penilaian 1 sampai 5. Pernyataan dengan indikator perhatian (A) terdapat pada nomor 2, 6, 7, 9, 14, 16, 17, dan 20. Pernyataan dengan indikator relevansi (R) terdapat pada nomor 3, 5, 12, 13, 21, dan 23. Pernyataan dengan indikator percaya diri (C) terdapat pada nomor 1, 10, 18, dan 24. Kemudian pernyataan dengan indikator kepuasan (S) terdapat pada nomor 4, 8, 11, 15, 22, dan 25. Berikut ini adalah tabel hasil analisis angket motivasi ARCS siswa setelah digunakannya media alat peraga dalam proses pembelajaran:

**Tabel 1. Peningkatan Motivasi Belajar**

No	Motivasi Awal	Motivasi Akhir	N-Gain	Kategori
1	69	87	0,6	Sedang
2	68	92	0,8	Tinggi
5	70	93	0,8	Tinggi
8	47	87	0,8	Tinggi
13	54	82	0,6	Sedang
14	68	84	0,5	Sedang
16	64	91	0,8	Tinggi
19	62	80	0,5	Sedang
20	75	88	0,5	Sedang
21	73	85	0,4	Rendah
22	46	81	0,6	Sedang
24	64	85	0,6	Sedang
25	68	81	0,4	Rendah
26	71	89	0,6	Sedang
30	63	91	0,8	Tinggi
33	52	88	0,8	Tinggi
34	70	87	0,6	Sedang
35	60	90	0,8	Tinggi
36	57	80	0,5	Sedang
37	67	81	0,5	Rendah
Rata-rata Keseluruhan			0,6	Sedang

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan rata-rata keseluruhan hasil peningkatan motivasi belajar siswa berada pada kategori sedang dengan nilai *gain skor* sebesar 0,6. Kemudian peningkatan motivasi belajar dapat dilihat juga dari keempat indikator motivasi belajar model ARCS, yaitu *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction* masing-masing mendapat nilai *gain skor* sebesar 0,6 dengan kategori sedang. Sehingga hasil rata-rata keseluruhan dari indikator motivasi belajar model ARCS mendapat nilai *gain skor* sebesar 0,6 dengan kategori sedang, hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

**Tabel 2. Peningkatan Indikator Motivasi Belajar ARCS**

Indikator ARCS	Motivasi Awal	Motivasi Akhir	N-Gain	Kategori
<i>Attention</i>	66	88	0,6	Sedang
<i>Relevance</i>	64	85	0,6	Sedang
<i>Confidence</i>	58	84	0,6	Sedang
<i>Satisfaction</i>	62	86	0,6	Sedang
Rata-rata Keseluruhan			0,6	Sedang

Peningkatan motivasi belajar siswa ini juga didukung oleh hasil observasi aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga. Salah satu aktivitas siswa yang sering muncul selama 3 kali pertemuan yaitu memperhatikan guru, dengan persentase rata-rata sebesar 26,8%. Hal ini sejalan dengan hasil peningkatan pada indikator *attention* (perhatian) yang mendapat nilai *gain skor* sebesar 0,6 dengan kategori sedang. Pada indikator *confidence* (percaya diri), indikator *relevance* (relevansi), dan indikator *satisfaction* (kepuasan) dapat dilihat dari aktivitas siswa bekerja dengan alat, melakukan observasi dan berdiskusi dengan kelompok, serta mengerjakan LKPD. Ketiga aktivitas siswa tersebut masing-masing mendapat persentase rata-rata cukup baik yaitu sebesar 17,3%, 17,4%, dan 14,4% dari seluruh waktu belajar. Hasil persentase ketiga aktivitas tersebut sejalan dengan hasil peningkatan indikator *confidence* (percaya diri), indikator *relevance* (relevansi), dan indikator *satisfaction* (kepuasan) yang mendapatkan masing-masing nilai *gain skor* sebesar 0,6 dengan kategori sedang. Sesuai dengan motivasi model ARCS Keller (1988) tingkat kepercayaan diri siswa dapat dilihat apabila siswa tersebut percaya bahwa pembelajaran yang mereka lakukan mudah dan mampu untuk mempelajari isinya. Sehingga mereka akan berpartisipasi aktif ikut bekerja dan belajar dalam proses kegiatan pembelajaran. Kemudian untuk tingkat kesesuaian atau relevansi, Keller (1988) menyatakan bahwa siswa akan menganggap pembelajaran tersebut relevan dengan dirinya apabila pembelajaran tersebut sesuai dengan minatnya. Jika pembelajaran sesuai dengan minat, maka mereka akan mengetahui tindakan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan pembelajaran, agar pembelajaran yang mereka pelajari itu bisa bermanfaat untuk dirinya. Sedangkan tingkat kepuasan siswa dapat ditunjukkan dari respon positif siswa yang merasa senang dan puas telah menyelesaikan proses pembelajaran dengan baik (Keller, 1988). Selain itu, menurut Hamzah Uno (2012) Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai tenaga atau daya juang yang terdapat di dalam diri seseorang, yang menyebabkan seseorang tersebut melakukan suatu tindakan. Motif juga merupakan suatu kekuatan yang ada pada diri seseorang untuk melakukan suatu tingkah laku tertentu demi tujuan yang diinginkan. Dengan demikian motivasi merupakan daya kekuatan pendorong yang terdapat di dalam diri manusia untuk berusaha mengerjakan suatu perubahan tindakan yang lebih baik untuk mencapai dan memenuhi kebutuhannya.

Peningkatan motivasi belajar siswa juga didukung oleh hasil keterlaksanaan pembelajaran yang mengacu pada keterlaksanaan RPP guru. Persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I sebesar 78,5%, keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan II dan III masing-masing mendapat persentase sebesar 87,3% dan 94,4%, sehingga keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan dikategorikan sangat baik dengan memperoleh persentase rata-rata sebesar 86,7%. Selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung selama 3 kali pertemuan, guru menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga dalam menyampaikan materi. Menurut Mujadi, dkk (1994) salah satu peran alat peraga adalah

memberi motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar. Menurut Piaget dalam Mujadi, dkk (1994) terdapat dua jenis motivasi yaitu motivasi ekstrinsik (motivasi karena pengaruh dari luar) dan motivasi intrinsik (motivasi yang datang dari dalam diri sendiri). Motivasi intrinsik perlu ditingkatkan dengan memberi stimulasi keingintahuan, minat, perhatian, dan kesenangan dengan memberi kesempatan siswa untuk melakukan aktivitas yang sesuai untuk memenuhi kebutuhannya. Penggunaan alat peraga bunyi membuat siswa lebih tertarik pada mata pelajaran yang diajarkan yaitu materi bunyi. Alat yang tampak baik dan menarik akan membuat siswa lebih senang dan tertarik untuk belajar, sehingga menumbuhkan motivasi siswa untuk memahami suatu konsep atau pelajaran dengan menggunakan alat peraga tersebut.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ismi Asmiati (2015) juga menunjukkan hasil yang sama bahwa penggunaan alat peraga *SEQIP* (*Science Education Improvement Project*) mampu meningkatkan motivasi belajar IPA tema Pengalaman pada siswa kelas III SD Negeri Banjarharjo Kalibawang Kulonprogo Tahun Ajaran 2015/2016. Hasil observasi motivasi siswa menunjukkan bahwa persentase pada pra siklus terlaksana 20%, pada siklus I motivasi siswa meningkat 60% dan pada siklus II motivasi siswa meningkat 100%. Selain itu juga konsisten dengan penelitian Darsono (2013) yang membuktikan bahwa hasil penelitian dengan menggunakan KIT IPA dalam pembelajaran di kelas V SDN I Jatisari, Boyolali mampu meningkatkan motivasi belajar meningkat dari siklus I 43,2% menjadi 86,4% pada siklus II, sehingga timbul peningkatan sebanyak 43,2%.

Kemudian untuk data hasil pemahaman konsep dapat dilihat dari peningkatan antara hasil tes kemampuan awal siswa (*pretest*) sebelum proses pembelajaran menggunakan alat peraga dengan hasil tes kemampuan akhir siswa (*posttest*) sesudah proses pembelajaran menggunakan alat peraga. Hasil nilai tes pemahaman tersebut dikatakan tuntas berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh pihak SMPN 17 Surabaya, untuk mata pelajaran IPA dikatakan tuntas apabila mencapai nilai  $\geq 75$ . Hasil penilaian tes pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa**

No	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori	Ketuntasan
1	60	90	0,8	Tinggi	Tuntas
2	50	80	0,6	Sedang	Tuntas
5	75	85	0,4	Sedang	Tuntas
8	15	80	0,8	Tinggi	Tuntas
13	20	80	0,8	Tinggi	Tuntas
14	45	75	0,5	Sedang	Tuntas
16	65	85	0,6	Sedang	Tuntas
19	30	75	0,6	Sedang	Tuntas
20	80	90	0,5	Sedang	Tuntas
21	60	90	0,8	Tinggi	Tuntas
22	30	75	0,6	Sedang	Tuntas
24	60	80	0,5	Sedang	Tuntas
25	50	80	0,6	Sedang	Tuntas
26	75	85	0,4	Sedang	Tuntas
30	45	75	0,5	Sedang	Tuntas
33	40	75	0,6	Sedang	Tuntas
34	50	80	0,6	Sedang	Tuntas
35	45	75	0,5	Sedang	Tuntas

No	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori	Ketuntasan
36	50	90	0,8	Tinggi	Tuntas
37	35	85	0,8	Tinggi	Tuntas
Rata-rata Keseluruhan			0,6	Sedang	Tuntas

Penilaian pemahaman konsep siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa. Pada saat *pretest*, dari 20 orang siswa yang dinyatakan tuntas hanya 3 orang saja, sedangkan 17 orang sisanya tidak tuntas. Hal ini dikarenakan, siswa sama sekali belum mendapatkan pelajaran mengenai bab bunyi, sehingga siswa hanya mengetahui konsep-konsep yang umum saja yang pernah mereka dapatkan di kelas VII atau di Sekolah Dasar. Kemudian pada saat *posttest*, dari 20 siswa seluruhnya dinyatakan tuntas dengan nilai di atas 75, sesuai dengan KKM. Berdasarkan pada Tabel 3 di atas, bahwa hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep siswa dapat diketahui secara keseluruhan mengalami peningkatan dari nilai *pretest* dibandingkan nilai *posttest*. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata peningkatan *gain skor* siswa sebesar 0,6 dengan kriteria sedang dan dengan persentase ketuntasan sebesar 100%. Lalu untuk hasil analisis tes pemahaman konsep siswa pada setiap indikator pemahaman konsep setelah proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga disajikan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. Peningkatan Indikator Pemahaman Konsep**

Indikator Pemahaman Konsep	No Soal	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kategori
Interpretasi	1	53	70	0,4	Sedang
Interpretasi	2	45	95	0,9	Tinggi
Membandingkan	3	38	65	0,5	Sedang
Mengklasifikasikan	4	95	100	1	Tinggi
Mencontohkan	5	95	98	0,6	Sedang
Menggeneralisasikan	6	98	98	0	Tetap
Menggeneralisasikan	7	28	75	0,65	Sedang
Menjelaskan	8	15	73	0,68	Sedang
Inferensi	9	8	45	0,4	Sedang
Menjelaskan	10	18	95	0,9	Tinggi
Rata-rata Keseluruhan				0,6	Sedang

Peningkatan pemahaman konsep siswa juga dapat dilihat juga dari ketujuh indikator pemahaman konsep Anderson, yaitu interpretasi, membandingkan, inferensi, mengklasifikasikan, menjelaskan, dan mencontohkan, menggeneralisasikan. Hasil rata-rata keseluruhan dari indikator pemahaman konsep mendapat nilai *gain skor* sebesar 0,6 dengan kategori sedang. Pada indikator menggeneralisasikan nomor soal 6 mendapat nilai *gain skor* sebesar 0, dengan kata lain indikator menggeneralisasikan nomor soal 6 tidak terjadi peningkatan dari tes pemahaman awal dan akhir. Hal ini dikarenakan tipe soal pada nomor 6 termasuk kategori mudah dan siswa juga sudah paham atau jelas dengan gambar soal yang ditanyakan. Pada soal nomor 6 ini siswa dituntut untuk memberikan suatu simpulan umum atau penjelasan dari gambar yang ditampilkan. Gambar yang ditampilkan yaitu mengenai seorang anak yang tetap bisa mendengarkan bunyi jam becker meskipun diantara keduanya terdapat penghalang (peristiwa pemantulan bunyi). Kemudian pada indikator inferensi pada nomor soal 9, meskipun peningkatannya termasuk dalam kategori sedang, namun mendapat nilai *gain skor*

yang sedikit. Pada *pretest* mendapat skor 18 kemudian pada *posttest* mendapat skor 45. Hal ini dikarenakan tipe soal pada nomor 9 termasuk kategori sulit dan siswa harus menggunakan analisisnya untuk bisa menjawab pertanyaan tersebut. Pada soal nomor 9 ini siswa dituntut untuk memberikan suatu prediksi yang terjadi dari gambar yang ditampilkan. Gambar yang ditampilkan yaitu mengenai sekawan ikan paus atau lumba-lumba yang mati terdampar di tepi pantai (dampak negatif dari sonar yang ada pada kapal).

Peningkatan pemahaman konsep siswa ini juga didukung oleh hasil observasi aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga. Persentase rata-rata untuk aktivitas bekerja dengan alat sebesar 17,3%, kemudian untuk aktivitas melakukan observasi dan berdiskusi dengan kelompok mendapat persentase sebesar 17,4% dan pada aktivitas mengerjakan LKPD sebesar 14,4%. Hasil aktivitas-aktivitas siswa tersebut yang kebanyakan ada pada kegiatan praktikum dapat menunjang pemahaman konsep siswa. Berdasarkan teori kerucut pengalaman dari Edgar Dale bahwa dengan melalui kegiatan observasi dan pengalaman langsung kepada siswa, akan dapat menanamkan suatu konsep atau pengetahuan dalam memori jangka panjang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Ibrahim (2010) dimana peningkatan pemahaman konsep yang didapatkan oleh siswa merupakan hasil dari siswa membangun sendiri pengetahuannya dari pengalamannya sendiri melalui proses aktif siswa merangkai pengalaman dalam proses kegiatan pembelajaran.

Peningkatan pemahaman konsep siswa juga didukung oleh hasil keterlaksanaan pembelajaran yang mengacu pada keterlaksanaan RPP guru. Persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I sebesar 78,5%, tingkat persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan II dan III masing-masing sebesar 87,3% dan 94,4%, sehingga keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan dikategorikan sangat baik dengan memperoleh persentase rata-rata sebesar 86,7%. Selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung selama 3 kali pertemuan, guru menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga dalam menyampaikan materi dan dalam kegiatan praktikum. Berdasarkan pendapat Gerlach & Ely (dalam Ibrahim, *et.al.*, 2001) dimana terdapat 3 kelebihan penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran yaitu mampu meningkatkan kemampuan *fiksatif* (menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu obyek atau kejadian), kemampuan *manipulative* (media dapat menampilkan kembali obyek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan), dan kemampuan *distributive* (media mampu menjangkau audien yang besar jumlahnya).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Luluk Imasnuna (2016) juga membuktikan hasil yang sama bahwa penggunaan alat peraga "*Circulatory Bottle*" efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan hasil *gain skor* lebih dari 0,30 dan dinyatakan baik dengan tingkat ketuntasan sebesar 75%. Selain itu juga konsisten dengan penelitian Shantie (2017) yang menyatakan bahwa media KIT pada materi tata surya efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa rata-rata

peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,74 dengan kriteria tinggi dan ketuntasan sebesar 100%.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa alat peraga yang dikembangkan pada materi bunyi dinyatakan efektif untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan peningkatan keempat indikator motivasi belajar model ARCS, yaitu *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction* dengan rata-rata keseluruhan mendapat nilai *gain skor* sebesar 0,6 dengan kategori sedang, kemudian untuk hasil tes pemahaman konsep dengan rata-rata *gain skor* sebesar 0,6 dengan kriteria sedang dan dengan persentase ketuntasan sebesar 100%.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang perlu disampaikan sebagai berikut:

1. Alat peraga yang telah dikembangkan ini diharapkan agar dapat dipergunakan sebagai media penunjang dalam kegiatan pembelajaran.
2. Bagi siswa agar lebih paham mengenai konsep-konsep bunyi yang diajarkan, sebaiknya siswa lebih bisa mengikuti kegiatan dengan tertib dan ikut serta secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.
3. Bagi guru yang menggunakan alat peraga ini, agar dapat merencanakan waktu dengan baik, mempersiapkan semua yang dapat mendukung keberhasilan pembelajaran, seperti menyiapkan perangkat pembelajaran dengan benar dan sistematis, agar siswa benar-benar memperoleh dan menemukan informasi melalui alat peraga tersebut.
4. Bagi sekolah agar lebih memperbanyak perbendaharaan media pembelajaran seperti alat peraga, agar kegiatan pembelajaran dapat menarik, memotivasi, dan di pahami oleh siswa.
5. Bagi penelitian selanjutnya, perlu diadakannya penelitian lebih lanjut untuk mengaitkan penggunaan alat peraga piano frekuensi dengan alat peraga kipas doppler yang sudah dikembangkan ini, agar dapat lebih memperjelas dalam pemahaman mengenai konsep bunyi, khususnya pada konsep efek doppler.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Sardiman. 2008. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- A.M, Sardiman. 2012 *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta: Rajawali Pers
- An Nuril, L. Rosdiana. 2016. *Keterampilan Guru Ipa Dalam Pembuatan Alat Peraga Sederhana*. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, Vol. 1 No. 2 Universitas Negeri Surabaya.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- B. Setiawan. 2015. *Improving Cognitive And Pedagogical Of Undergraduate Science Education Students In Integrated Science Course Through Simulation Method*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Vol. 4 No. 1, 97-100 UNNES Semarang.
- Haisy, Astra, & Handoko. 2015. *Pengembangan Alat Peraga Resonansi dan Efek Doppler Berbasis Soundcard Pc/Laptop Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Siswa SMA*. Seminar Nasional Fisika, Vol IV. Universitas Negeri Jember.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hendrik Tri Wicaksoni, Eko Setyadi Kurniawan, H. Arif Maftukhin. 2013. *Pengembangan Alat Peraga Resonator sebagai Alternatif Media Pembelajaran pada Materi Gelombang Bunyi Kelas XII SMA*. Universitas Muhammadiyah Purworejo, Vol.3, No.2.
- Ibrahim, H. 2001. *Media pembelajaran: Arti, fungsi, landasan penggunaan, klasifikasi, pemilihan, karakteristik oht, opaque, filmstrip, slide, film, video, Tv, dan penulisan naskah slide*. Bahan sajian program pendidikan akta mengajar III-IV. FIP- IKIP Malang.
- Ibrahim, H., Sihkabuden, Suprijanta, & Kustiawan, U. 2007. *Media pembelajaran: Bahan sajian program pendidikan akta mengajar*. FIP. UM.
- Ibrahim, Muslimin. dkk. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Imasnuna, Luluk. 2016. *Pengembangan Alat Peraga "Circulatory Bottle" untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia Kelas VIII SMP*. Skripsi Jurusan IPA, Universitas Negeri Surabaya.
- Keller, M. John dan Kopp, W. Thomas, *An Application of The ARCS Model of Motifational Design, dalam Charles M. Reigeluth (ed), Instructional Theories in Action, 289-319, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher, 1987.*
- Keller, M. John, "Development and Use of ARCS Model of Instructional Design", *Journal of Instructional Development*, (Vol. 10, No. 3, 1987).
- Nofriati, dkk. 2016. *Penguasaan Konsep Siswa SMP pada Materi Bunyi*. Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Negeri Malang, Vol. 1, 2016, ISBN: 978-602-9286-21-2.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. 2013. Jakarta : Permendikbud
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum. 2013. Jakarta: Permendikbud.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. 2014. Jakarta: Permendikbud.
- Pramitha, Shantie. 2017. *Pengembangan KIT Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Sistem Tata*

- Surya untuk Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi Jurusan IPA, Universitas Negeri Surabaya.
- Putra, Virandy. 2015. *Pengembangan Alat Peraga Tabung Resonansi Bunyi untuk Siswa Tunanetra Kelas VIII di MTs LB/A Yaketunis Yogyakarta*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian cetakan ke VII*. Bandung : Alfabeta
- Sudjana, N dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar baru Algensindo.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Razz Media.
- Uno, Hamzah B. 2012. *Teori Motivasi dan Pengukurannya* . Jakarta:Bumi Aksara

