



<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/luminous>

Jurnal Luminous 02 (1) (2021) 22-26
Riset Ilmiah Pendidikan Fisika
Vol. 2 No. 1 (2021) hal 22 - 26

E-ISSN 2715-6990
P-ISSN 2715-9582
02 2021

PENGEMBANGAN ALAT PERAGA (TANDA) TANGGA NADA BERBAHAN BEKAS PAKAI MATERI RESONANSI BUNYI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN KOGNITIF SISWA KELAS VIII SMP

Putri Sion Tobing^{1*}, Dr Sulistiawati, M.Si^{1*}, Patricia Lubis, Ph.D^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Palembang
Jl A. Yani Irg Gotong Royong, 9/10 Ulu Palembang
putrisioontobing@gmail.com
082175309736

Received: 31 01 2021. Accepted: 02 02 2021. Published: 15 02 2021

Abstrak

Salah satu cara agar proses pembelajaran berjalan dengan efektif adalah dengan menggunakan sarana penunjang pembelajaran seperti halnya alat peraga. Alat peraga sendiri memiliki pengertian perangkat yang digunakan pendidik untuk mentransfer ilmu kepada peserta didik agar lebih praktis dan efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga juga akan membuat suasana belajar menjadi menarik dan menyenangkan. Telah dikembangkan alat peraga berbahan bekas pakai pada materi resonansi bunyi untuk membantu proses pembelajaran agar semakin efektif dan menyenangkan serta dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil N-gain = 0,78. Dengan demikian maka diketahui alat peraga tangga nada berbahan bekas pakai ini dapat membantu proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien.

Kata kunci : Alat peraga berbahan bekas pakai, resonansi bunyi, hasil belajar kognitif

© 2021 Pendidikan Fisika FKIP UPGRi Palembang

PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses mendidik yang bertujuan mengembangkan kualitas melalui transmisi ilmu pengetahuan oleh pendidik kepada peserta didik agar terbentuk pribadi yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari (Dimiyati dan Mudjiono, 2013:7). Agar proses transmisi ilmu pengetahuan berjalan dengan baik dan menarik, hendaknya diperlukan antusias siswa dalam proses kegiatan belajar. Hal ini

mendukung ketetapan pemerintah yang diatur dalam Permendikbud No 68 tahun 2013 dimana proses pembelajaran yang terjadi di sekolah berpusat kepada siswa. Pembelajaran yang terjadi harus bersifat interaktif, yang artinya dalam proses belajar akan terjadi interaksi dan hubungan antara guru, siswa, masyarakat, dan lingkungan sekitar yang tentunya memakai media atau alat peraga. Alat peraga adalah perangkat yang digunakan pendidik untuk mentransfer ilmu kepada peserta didik agar lebih praktis dan efektif sesuai dengan

tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga juga akan membuat suasana belajar menjadi menarik dan menyenangkan. (Ahmad Sobari, 2011:20). Belajar menggunakan media atau alat peraga memudahkan menyampaikan materi karena belajar dan langsung melakukan percobaan lebih efektif.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada perwakilan beberapa siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Palembang menemukan fenomena: Siswa cenderung merasa bosan mengikuti pelajaran fisika hal ini disebabkan karena suasana yang membuat siswa merasa jenuh sehingga pasif dalam belajar, siswa belum mengerti konsep materi yang telah diajarkan di kelas, siswa merasa kesulitan saat belajar terutama jika menggunakan rumus, dan pembelajaran di kelas tidak memakai alat peraga maupun media apapun. Para pendidik hanya menjelaskan pembelajaran fisika secara abstrak dengan metode ceramah saja, dan jika pun ada alat peraga para pendidik hanya dapat menggunakan beberapa alat saja dikarenakan pendidik kurang memahami kegunaan alat-alat peraga tersebut, dan juga kurangnya kelengkapan alat peraga yang mengharuskan para peserta didik melaksanakan pembelajaran dengan cara mendengarkan pendidik memaparkan materi saja. Hal ini menyebabkan pelajaran fisika sering menjadi pelajaran yang mengerikan bagi siswa dan tentu berdampak pada kurangnya pemahaman konsep siswa.

Manfaat alat peraga dalam dunia pendidikan khususnya untuk pembelajaran fisika sangat banyak diantaranya: (1) Proses pembelajaran menjadi termotivasi dan efektif. (2)

Konsep materi yang disajikan dalam bentuk kongkrit, dapat di pahami dengan mudah dan jelas. (3) Pembelajaran yang abstrak pada materi fisika lebih mudah dipahami dengan alat peraga. (4) Konsep abstrak dapat dipakai sebagai objek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide, gagasan serta relasi yang lebih banyak lagi. Oleh sebab itu tenaga pendidik diharapkan memiliki kreatifitas dalam merancang dan memanfaatkan benda-benda sekitar untuk digunakan dalam pembelajaran, sehingga para peserta didik antusias dalam belajar.

Beberapa karakteristik alat peraga yang harus dipenuhi yaitu: (1) Tahan lama dan terbuat dari bahan yang cukup kuat. (2) Mempunyai bentuk dan warna yang menarik. (3) Tidak rumit dan sederhana saat digunakan. (4) Tidak mempersulit pemahaman. (5) Sesuai dengan konsep pembelajaran. (6) Dapat membantu memahami konsep pembelajaran. (7) Dapat diraba, dipegang, dimainkan, dipasang, dan dicopot, agar peserta didik dapat belajar aktif. (8) Bila memungkinkan alat peraga dapat berjumlah banyak. (Ruseffendi, 2006,131).

Adapun syarat- syarat dalam pembuatan alat peraga adalah: (1) Sederhana dan tahan lama, tidak mudah cepat rusak. (2) Bahan diperoleh dengan mudah dan murah. (3) Mudah disimpan dan digunakan. (4) Memperlancar pembelajaran dan pemahaman konsep. (5) Harus sesuai dengan usia dan kebutuhan siswa. (6) Bentuk dan warnanya menarik. (Ruseffendi, 2006:132).

Sedangkan beberapa kriteria dalam alat peraga yang harus dipenuhi adalah: (1) Tujuan, tujuan dari pengajaran fisika itu sendiri apakah untuk pemahaman konsep, atau pembinaan

keterampilan. (2) Materi pelajaran, materi pelajaran harus sesuai dengan alat peraga yang digunakan. (3) Strategi belajar, alat peraga juga dapat mendukung strategi belajar yang digunakan. (4) Kondisi, alat peraga juga perlu memperhatikan kondisi lingkungan, ruang kelas, dan jumlah siswa.

Alat peraga TANDA secara teknis mirip dengan alat musik piano dan pianika, dalam seni musik klasik seperti bunyi piano, cello, dan biola alto dapat membantu merelaksasikan siswa dalam situasi penuh stres di kelas (De Porter & Mike Hernaki, 2008: 74). Anak yang memainkan musik klasik cerdas secara intelektual hal ini dikarenakan musik klasik dapat menyeimbangkan otak kiri dan otak kanan. (Hasyim, 2004). Musik berpengaruh kuat pada lingkungan belajar. Kebanyakan musik *barok* (klasik) sesuai dengan detak jantung manusia yang santai dalam kondisi belajar yang optimal. (Darmansyah, 2010:37). Hal ini berarti musik dapat membantu anak meningkatkan konsentrasi dan kondisi tubuh yang lebih baik dalam mengerjakan fisika.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian dengan pengembangan *research and development* dibantu dengan model borg and gall sampai pada tahap field tes. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisis walktrough untuk menghitung tingkat kevalidan, analisis N-gain untuk mengukur tingkat keefektifan alat peraga.

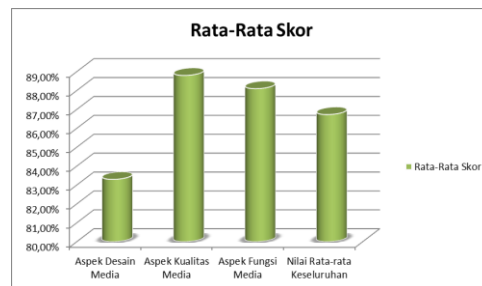
Untuk mendukung keberhasilan proses analisis ini diperlukan alat peraga tangga nada berbahan bekas pakai seperti gambar di bawah ini



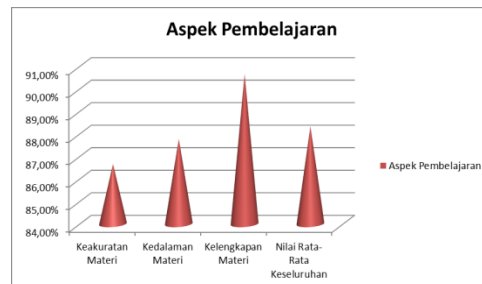
Gambar 1. Alat Peraga Tangga Nada

HASIL DAN PEMBAHASAN

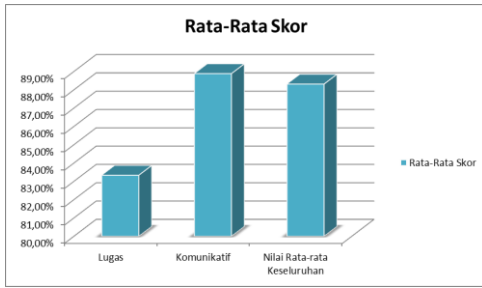
Hasil percobaan yang dilakukan pada penelitian ini telah sesuai dengan prosedur penelitian yang telah direncanakan, maka hasil yang diperoleh untuk kevalidan dari alat peraga adalah :



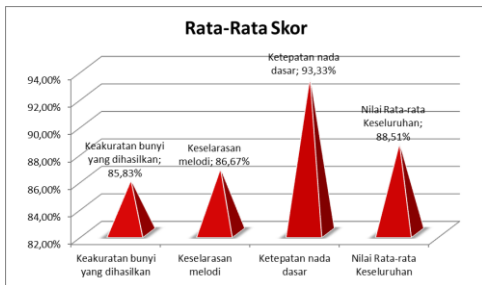
Gambar 2. Hasil Validasi media



Gambar 3. Hasil Validasi materi



Gambar 4. Hasil Validasi Bahasa



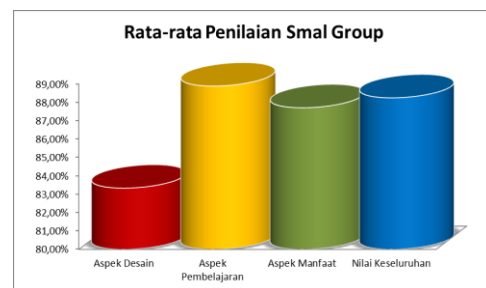
Gambar 5 Hasil Validasi Bunyi

Alat peraga tangga nada ini divalidasi oleh tiga orang dari masing-masing bagian validasi. Adapun kendala yang peneliti hadapi pada tahap ini adalah sulitnya mencari dan menghubungi validator akibat pandemi covid 19 yang masuk ke Indonesia dari bulan maret sampai saat ini. Penerapan social distancing dan pembatasan berskala besar yang dianjurkan pemerintah menjadi alasan terhambatnya kegiatan validasi alat peraga. Proses validasi ini berlangsung selama 4 bulan, dari bulan maret hingga bulan juli secara online dan tatap muka. Banyak saran dan komentar pada alat peraga tangga nada untuk kemudian diperbaiki dan disempurnakan menurut arahan dari para validator.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahawa alat peraga tangga nada berbahan bekas pakai ini termasuk dalam kategori sangat valid dari aspek desain media, pembelajaran, bahasa, dan kualitas bunyi.

Hasil validator ini didapatkan dari perhitungan dengan menggunakan rumus walktrough untuk menghitung kevalidan suatu produk yang dikembangkan. Beberapa penelitian relevan yang menggunakan analisis walktrough diantaranya : penelitian pada pengembangan alat peraga sederhana eye lens tema mata kelas VIII untuk menumbuhkan keterampilan peserta didik (Saputri, 2014:3) yang menghitung nilai validasi dengan analisis walktrough dan mendapatkan nilai 93% dengan kategori sangat valid. Pengembangan media pembelajaran sebagai alat peraga penerapan konsep hukum Newton dan aplikasinya (Rochaeni Siti, 2015:5) yang juga menghitung nilai validasi dengan analisis walktrough dan memperoleh persentase 66, 75% dengan kategori cukup. Hasil validasi alat peraga tangga nada yang dilakukan oleh validator dihitung dengan menggunakan analisis walktrough dan memperoleh persentase diatas 80% dengan kategori sangat valid

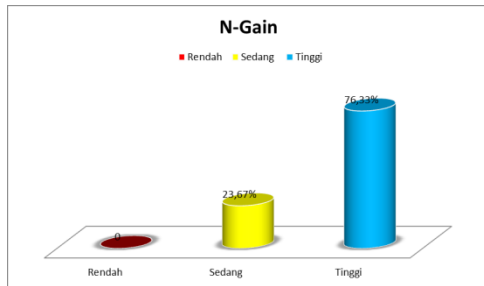
Untuk tingkat kepraktisan dan keefektifan dari alat peraga dapat di lihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 6. Diagram Hasil Kepraktisan

Pada gambar diatas dapat kita lihat bahwa tingkat kepraktisan alat peraga tangga nada mendapatkan nilai 88,31% dengan kategori sangat

positif. Hasil perhitungan tingkat keefektifan dapat kita lihat pada gambar dibawah ini



Gambar 7. Nilai N-Gain

Pada diagram diatas dapat dilihat hasil perhitungan N-Gain mendapatkan 26,67% untuk interpretasi sedang dan 76,33% dalam kategori interpretasi tinggi.

Tahap ujicoba produk ini peneliti melakukan penelitian ke sekolah pada bulan juli sampai agustus penelitian ini dilakukan secara online melalui classroom, tahap ini dilakukan untuk mencari nilai kepraktisan dan keefektian dari alat peraga tangga nada yang dikembangkan. Seperti pada penelitian yang relevan termoskop dan pendinginan udara sederhana pengembangan alat peraga fisika untuk pembelajaran fisika (Masturoh, 2019:6) yang melakukan tahap small group dan field test untuk menguji tingkat kepraktisan dan keefektifan dari alat peraga yang dikembangkannya. Pada tahap ini juga peneliti melakukan test untuk menghitung interpretasi siswa setelah menggunakan alat peraga bebahan bekas pakai. Untuk menghitung nilai interpretasi ini peneliti menggunakan rumus N-gain. Pada penelitian pengembangan Sains yang menarik dan menantang (Dr Ferdy, 2008: 7) menghitung nilai interpretasi siswa dengan menggunakan rumus N-gain dan mendapatkan persentase

85,6% dengan kategori nilai N-Gain interpretasi tinggi.

Berdasarkan hasil penilaian pada tahap uji coba field test diperoleh hasil 88,24% dengan kategori sangat positif/praktis. Hasil penilaian N-Gain pada alat peraga tangga nada berbahan bekas pakai ini mendapatkan nilai 76, 67% dengan kategori tinggi dan 23,37% dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa alat peraga tangga nada berbahan bekas pakai dapat meningkatkan pengetahuan kognitif siswa dalam materi resonansi bunyi.

SIMPULAN

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*), yaitu pengembangan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : Penelitian ini telah berhasil mengembangkan media pembelajaran berupa alat peraga tangga nada untuk siswa kelas VIII SMP dan alat peraga tangga nada berbahan bekas pakai dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Dengan demikian berdasarkan hasil belajar fisika siswa lebih tinggi dengan menggunakan alat peraga tangga nada berbahan bekas pakai, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut : 1. Tenaga pendidik diharapkan menggunakan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang diajarkan untuk menciptakan suasana belajar yang efektif, 2. Tenaga pendidik diharapkan dapat memanfaatkan bahan bekas yang masih bisa diolah lagi untuk membuat alat peraga sederhana guna membantu

proses pembelajaran, 3. Ditengah masa pandemi ini tenaga pendidik harus lebih kreatif dalam mempersiapkan dan mengatur pembelajaran agar tetap semangat dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sobari, A. (2011). *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Dakon Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Darmansyah. (2010). *Strategi Pembelajaran Meyenangkan Dengan Humor*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasyim, AS, M. (2004). *Pengaruh Musik Klasik terhadap Hasil Belajar Matematika*.
- Rusefendi. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Potensinya Dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Dimiyati&Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Masturoh, S. N. (2019). Barang Bekas Di Sekitarku (BARBEKU) Sebagai Alat Peraga Sederhana Untuk Meningkatkan Pemahaman Hukum III Newton. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 1-10.
- Vidyawati, H. (2019). Efektivitas Musik Klasik Untuk Menciptakan Suasana Hati Positif Pada Siswa SMP Semen Gresik. *Psikosains*, 1-11.
- Saputri. (2014). Pengembangan Alat Sederhana Eyelens Tema Mata Kelas VIII Untuk Menumbuhkan Keterampilan Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1-7.
- Dr. Ferdy S. Rondonuwu, S. M., Dr n. ign. Kristijanto, M., Dr Adi Setiawan, M., & Wahyu Hari Kristiyanto, M. (Penyunt.). (2008). Pembelajaran Sains yang Menarik dan Menantang. *Seminan Nasional Sains dan Pendidikan Sains*, (hal. 1-10). Salatiga.
- Ishafit, K. A. (2008). Pengukuran Frekuensi Tangga Nada Instrumen Musik Piano Dengan Sistem Microcomputer Based Laboratory. 1-10.
- Rochaeni, S. (2015). Pengembangan Alat Fisika SMA Materi Hukum Newton Dan Aplikasinya. *Seminar Nasional Fisika 2015* (hal. 1-6). Jakarta: Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015.