

VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN ETR-SW20 PADA MATERI GELOMBANG MEKANIK UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Eka Laila Kurniawati, Prabowo

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: ekakurniawati16030184004@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan Perangkat Pembelajaran *Guided Discovery* Berbantuan ETR-SW20 (Eka Tangki Riak-Speaker Woofer 2020) Pada Materi Gelombang Mekanik Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains ditinjau pada hasil validasi oleh ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dideskripsikan diantaranya RPP, LKPD, Buku ajar, dan Lembar Penilaian. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif-kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang menggunakan lembar validasi untuk mengetahui kevalidan dari perangkat. Dari hasil penilaian dinyatakan bahwa perangkat yang dikembangkan valid digunakan sebagai bahan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perangkat Pembelajaran *Guided Discovery* Berbantuan ETR-SW20 (Eka Tangki Riak-Speaker Woofer 2020) Pada Materi Gelombang Mekanik Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains valid digunakan dalam pembelajaran ditinjau dari aspek validitas. Kevalidan berdasarkan hasil validitas oleh ahli meliputi kevalidan silabus 88%, RPP 84%, buku ajar 80%, LKPD 85% dan lembar penilaian 83%.

Kata Kunci: Validitas, Perangkat Pembelajaran, KPS.

Abstract

This study aims to describe the validity of the ETR-SW20 Assisted Guided Discovery Learning Device (Eka Woofer-Speaker Tank Ripple 2020) on the Material of Mechanical Waves to Practice Science Process Skills reviewed in the results of the validation by experts of the learning devices developed. Learning tools described include RPP, LKPD, Textbooks, and Assessment Sheets. This research uses descriptive quantitative research. Data collection techniques that use validation sheets to determine the validity of the device. From the results of the assessment stated that the device developed is valid used as learning material. The results showed that the Guided Discovery Learning Device Assisted by ETR-SW20 (Eka Woofer Ripple-Speaker 2020 Tank) on the Material of Mechanical Waves to Practice Valid Science Process Skills used in learning in terms of validity. Validity based on the results of validity by experts includes the validity of the syllabus 88%, RPP 84%, textbooks 80%, LKPD 85% and assessment sheets 83%.

Keywords: Validity, Learning Tools, KPS.

PENDAHULUAN

Fisika dapat dipahami serta diperoleh dari hasil penelitian, percobaan, pengukuran, penyajian secara matematis, yang disederhanakan serta diterjemahkan dalam bahasa matematika (Pratama & Istiyono, 2015).

Pendidikan Nasional bertujuan untuk Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan menggunakan pendekatan saintifik (*Scientific Approach*) melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013). Pada hakikatnya, proses pembelajaran merupakan proses komunikasi, yaitu penyampaian ide

atau informasi dari guru ke siswa. Penyampaian informasi tidak hanya memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa melainkan menciptakan situasi yang dapat membawa siswa belajar aktif untuk mencapai perubahan tingkah laku (Astry dan Madlazim, 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian mengembangkan perangkat pembelajaran, dengan judul penelitian “Validitas Perangkat Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan ETR-SW20 Pada Materi Gelombang Mekanik Untuk melatihkan keterampilan Proses Sains”. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kevalidan perangkat yang

dikembangkan melalui hasil validasi yang telah dilakukan.

Perangkat pembelajaran merupakan komponen yang digunakan dalam proses pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Instrumen evaluasi, media pembelajaran, dan buku siswa. Untuk memperoleh pola pembelajaran yang berkualitas diperlukan model pembelajaran yang efektif, yang lebih menekankan pada proses dari pada penekanan pada hasil. Model tersebut adalah penemuan terbimbing (*guided discovery*). Menurut Nur (dalam Astry dan Madlazim, 2018). model ini memiliki beberapa keuntungan, diantaranya model ini memacu hendak tahu siswa, memotivasi siswa untuk melanjutkan pekerjaannya hingga mereka menemukan jawabannya, memecahkan masalah secara mandiri dan berfikir kritis. Penemuan terbimbing didasarkan pada teori belajar konstruktivis yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dengan menggunakan metode penemuan.

Gelombang mekanik adalah suatu gangguan yang berjalan melalui tersebut. Partikel-partikel yang membentuk medium itu mengalami berbagai macam perpindahan (pergeseran) yang bergantung pada sifat gelombang. (Young & A. Freedman, 2016)

KPS (Ketrampilan Proses Sains) adalah kegiatan dimana peserta didik melaksanakan penyelidikan ilmiah untuk memungkinkan mendapatkan pengetahuan ilmiah dan ketrampilan (Abungu, 2014). Sehingga dapat dianggap bahwa KPS merupakan ketrampilan yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan menerapkan sikap ilmiah sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman dalam penelitian atau percobaan didalam pembelajaran. Melatihkan keterampilan proses dalam pembelajaran fisika diharapkan dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Keterampilan proses ini terintegrasi dalam salah satu model pembelajaran yaitu *Discovery Learning* jenis *guided discovery* (penemuan terbimbing). Pembelajaran berbasis penyingkapan/ penelitian ini diterapkan untuk memperkuat pendekatan ilmiah. Dalam aplikasinya, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif. Dalam penyampaian, materi pengajaran peserta didik tidak diberitahukan sebelumnya sehingga sebagian konsep atau seluruhnya ditemukan sendiri. (Nur & Admoko, 2014)

Menurut Ostlund (dalam Mukhlis dan Madlazim) mengemukakan bahwa, percobaan dengan melatih keterampilan proses sains sangat esensial untuk

membantu siswa yang memiliki kesulitan dalam memahami bacaan. Siswa lebih mudah menyampaikan apa saja konsep yang terdapat dalam percobaan daripada membaca konsep dalam buku. Pelatihan keterampilan proses sains meningkatkan kemampuan matematika dalam berbagai masalah kehidupan.

Hasil penelitian Nivalainen (dalam Habibulloh dan jaitmiko) mendapatkan kesimpulan bahwa *Open Guided Inquiry* membantu guru dalam melakukan pembimbingan dalam proses belajar mengajar yang dilakukan. Sedangkan menurut Menurut Carin (dalam Linda & Sri, 2014), model *Guided Discovery* merupakan proses kombinasi yang serasi antara pembelajaran yang terpusat pada guru (*teacher center*) dan terpusat pada siswa (*student center*). Dalam model pembelajaran ini, guru memberikan kebebasan siswa untuk menemukan suatu konsep sendiri, karena dengan menemukan sendiri siswa dapat lebih memahami apa yang mereka dapatkan tersebut sehingga dapat diingat lebih lama. Sedangkan guru hanya memberikan pengarahan atau petunjuk. Model ini dapat melatih keterampilan siswa untuk menyelidiki dan memecahkan masalah secara mandiri.

METODE

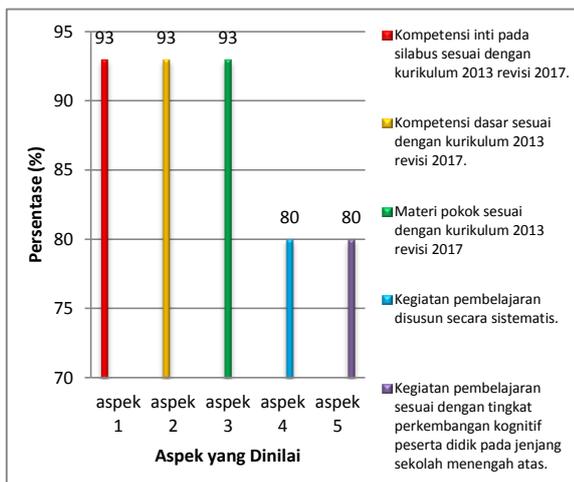
Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif-kuantitatif yang merupakan bagian dari penelitian pengembangan. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Fisika FMIPA UNESA pada semester ganjil 2019/2020. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan lembar validasi untuk mengetahui kevalidan dari perangkat yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh pada tahap analisis (*analysis*) adalah landasan pembuatan perangkat yang akan dikembangkan. Pada tahap perencanaan (*design*) diperoleh draf I yang terdiri dari silabus, RPP, buku ajar, LKS, dan lembar penilaian, serta pada tahap ini pula dirancang instrumen penelitian. Pada tahap pengembangan (*develop*) diperoleh hasil telaah ahli dan hasil validasi ahli. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid digunakan apabila aspek yang divalidasi memenuhi instrumen validasi dengan kriteria penilaian $\geq 61\%$ (Riduwan, 2010).

a. Silabus

Berikut ini merupakan diagram Hasil validasi ahli terhadap silabus ditampilkan pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1 Grafik Presentase Validasi Silabus

Aspek kevalidan isi menunjukkan bahwa silabus model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase kevalidan sebesar 88% dengan kategori sangat valid. Pada aspek kompetensi inti pada silabus sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2017 sebesar 93% dan termasuk kategori sangat valid, aspek kevalidan Kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2017 valid digunakan dengan persentase kevalidan penyajian sebesar 93% dan termasuk kategori sangat valid. Aspek kevalidan Materi pokok sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2017 sebesar 93% dan termasuk kategori sangat valid. Aspek kevalidan Kegiatan pembelajaran disusun secara sistematis sebesar 80% dan termasuk kategori sangat valid. Aspek kevalidan Kegiatan pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik pada jenjang sekolah menengah atas sebesar 80% dan termasuk kategori sangat valid.

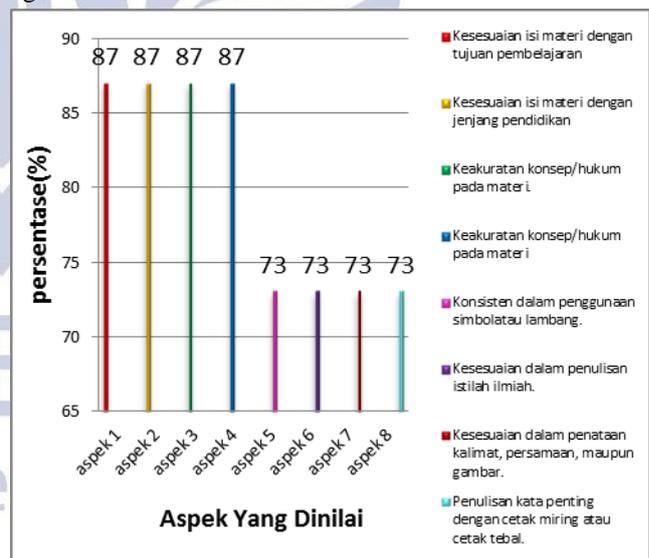
a. RPP

Aspek kevalidan kelengkapan komponen RPP menunjukkan bahwa RPP pembelajaran model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase kevalidan sebesar 93% dan kategori sangat valid. Pada aspek kevalidan kejelasan dan kelogisan pada rumusan indikator menunjukkan bahwa RPP valid digunakan dengan persentase kevalidan isi sebesar 73% dan kategori sangat valid. Ditinjau dari aspek kevalidan kelengkapan rumusan tujuan pembelajaran, tersurat aspek ABCD dalam merumuskan tujuan pembelajaran valid digunakan dengan persentase kevalidan bahasa sebesar 87% dan kategori sangat valid. Ditinjau dari

aspek kevalidan kesesuaian sumber belajar dengan tingkat perkembangan peserta didik valid digunakan dengan persentase kevalidan bahasa sebesar 87% dan kategori sangat valid. Kesesuaian sumber belajar dengan tingkat perkembangan peserta didik, materi, dan lingkungan kontekstual peserta didik sebesar 87% dengan kategori sangat valid. Kesesuaian cakupan substansi materi dengan tujuan pembelajaran sebesar 80% dengan kategori sangat valid. Kesesuaian pengorganisasian materi dengan perkembangan peserta didik sebesar 80%. Pencantuman kegiatan awal, inti, dan akhir dalam pengalaman belajar yang menggambarkan metode, media, dan sumber belajar dan melibatkan peserta didik sebesar 87% dengan kategori sangat valid. Kesesuaian langkah dengan tujuan pembelajaran dan alokasi waktu setiap langkah sebesar 87% dengan kategori sangat valid. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik sebesar 80% dengan kategori sangat valid. Kegiatan pembelajaran dalam langkah-langkahnya lebih menekankan pada pengalaman belajar peserta didik bukan pada pengalaman mengajar guru sebesar 87%.

b. Buku Ajar

Hasil validasi ahli terhadap ditampilkan pada gambar 3 berikut ini



Gambar 3 Grafik Presentase Validasi Buku Ajar

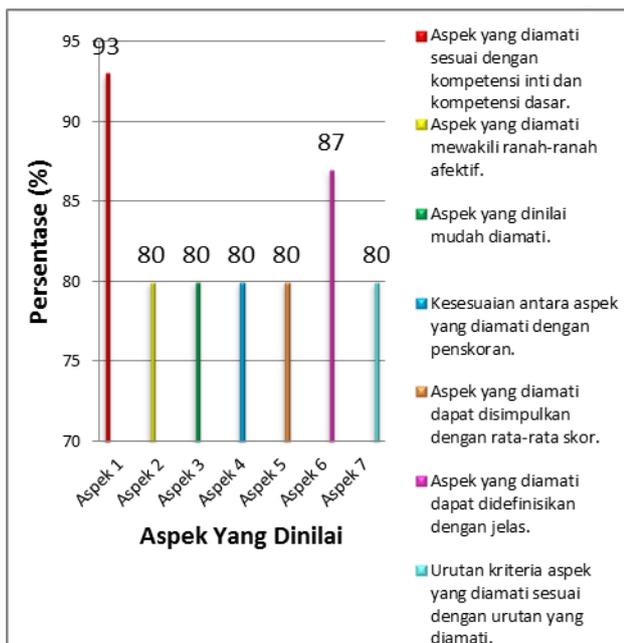
Ditinjau dari aspek kevalidan kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase kevalidan isi sebesar 87% dan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan kevalidan kesesuaian isi materi dengan jenjang pendidikan valid digunakan dengan persentase kevalidan penyajian sebesar 87% dan terkategori sangat valid. Kevalidan keakuratan

konsep/hukum pada materi valid digunakan dengan persentase kevalidan bahasa sebesar 87% dan termasuk dalam kategori sangat valid. Kevalidan Keakuratan konsep/hukum pada materi valid digunakan dengan persentase kevalidan sebesar 87% dan termasuk dalam kategori sangat valid.

Lembar Kegiatan Peserta Didik divalidasi dengan persentase validasi LKPD sebesar 83% valid digunakan dan termasuk dalam kategori sangat valid.

c. Lembar Penilaian Sikap

Hasil validasi ahli terhadap lembar penilaian sikap ditampilkan pada gambar 4 seperti berikut ini:



Gambar 4 Grafik Presentase Validasi Lembar Penilaian Sikap

Berdasarkan kevalidan Aspek yang diamati sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar menunjukkan bahwa lembar penilaian sikap model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase kevalidan isi sebesar 93% dan termasuk dalam kategori sangat valid.. Kevalidan aspek yang diamati mewakili ranah-ranah afektif menunjukkan bahwa lembar penilaian sikap perangkat model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase sebesar 80% dengan kategori sangat valid. Kevalidan aspek yang dinilai mudah diamati menunjukkan bahwa lembar penilaian model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih

keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase kevalidan bahasa sebesar 80% dan termasuk dalam kategori sangat valid. kevalidan Aspek yang diamati dapat disimpulkan dengan rata-rata skor perangkat model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase 80%. Kevalidan urutan kriteria aspek yang diamati sesuai dengan urutan yang diamati model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains valid digunakan dengan persentase kevalidan bahasa sebesar 80% dan termasuk dalam kategori sangat valid.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Astry dan Madlazim persentase validasi perangkat yakni untuk silabus, RPP, LKPD, Buku Ajar, dan Lembar Penilaian berturut-turut sebesar 85%, 87%, 87%, 86% dan 81% dengan kategori sangat valid. Dan sesuai dengan yang dikemukakan oleh Riduwan bahwasannya perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid digunakan apabila aspek yang divalidasi memenuhi instrumen validasi dengan kriteria penilaian $\geq 61\%$.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil data penelitian, dapat disimpulkan bahwa perangkat model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan ETR-SW20 pada materi gelombang mekanik untuk melatih keterampilan proses sains telah valid digunakan dalam pembelajaran ditinjau dari aspek teoritis. Kevalidan perangkat berdasarkan hasil validasi oleh ahli merupakan aspek teoritis. Hasil validasi dapat disimpulkan sebagai berikut:

Silabus yang valid digunakan dengan nilai rata-rata kevalidan silabus sebesar 88% dan termasuk dalam kriteria sangat valid. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) valid digunakan dengan nilai rata-rata kevalidan RPP sebesar 84% dan termasuk dalam kriteria sangat valid. Buku Ajar valid digunakan dengan nilai rata-rata kevalidkan Buku Ajar sebesar 80% dan termasuk dalam kriteria sangat valid. Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) valid digunakan dengan nilai rata-rata kevalidan LKPD sebesar 85% dan termasuk dalam kriteria sangat valid. Lembar Penilaian valid digunakan dengan nilai rata-rata kevalidan lembar penilaian sebesar 83% dan termasuk dalam kriteria sangat valid.

DAFTAR PUSTAKA

Abungu, H. O. (2014). *The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School*

Student Achievement in Chemistry in Nyando District. Kenya: Journal Of Education And Social.

Astry Wiji Sulistiyaningrum, M. (Vol. 04 No. 01 Tahun 2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Guided Discovery dalam Melatihkan Kemampuan Memecahkan Masalah Materi Listrik Arus Searah Kelas XII SMA Negeri 1 Krian. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* , 12-17.

Linda Aprilia, S. M. (Vol. 03 No. 03 Tahun 2014). *Penerapan Perangkat Pembelajaran Materi Kalor melalui Pendekatan Saintifik dengan Model Pembelajaran Guided Discovery Kelas X SMA. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* , 1-5.

Muhammad Habibulloh1, a. B. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Discovery. Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)* , Vol 07, No 01.

Mukhlis, M. (2015,). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berorientasi Kurikulum 2013 Dengan Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pengukuran. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* , Vol. 04 No. 02,92-97.

Nur Isnaini, S. A. (Vol. 03 No. 03 Tahun 2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran K-13 Berorientasi Discovery Learning (Guided Discovery) Dengan Melatihkan Keterampilan Proses Pada Tema Momentum Dan Impuls. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* , 40-45.

Pratama, Nurri Seppta dan Istiyono, Edi. (2014). *Pengembangan Alat Perags Percepatan Benda Untuk Menunjang Pembelajaran Fisika Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak. vol:3(2) hal 180-184*

Permendikbud. 2013. *Jurnal Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.*

Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.*

