

## VALIDITAS ASESMEN AUTENTIK BERBASIS MODEL LEARNING CYCLE 5E BERMUATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI USAHA DAN ENERGI, MOMENTUM DAN IMPULS

**Selvia<sup>1)</sup>, Festiyed<sup>2)</sup>, Asrizal<sup>2)</sup>, Hamdi<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

[sselvia067@gmail.com](mailto:sselvia067@gmail.com)

### ABSTRACT

*Education has the aim to produce quality human beings and character. However, based on the results of preliminary studies in the field it is still not in line with expectations, this is known from the results of interviews and questionnaires. Students still experience obstacles in various ways such as good interests, attitudes, learning motivation, critical thinking skills and early learning abilities. Critical thinking occupies the lowest position among these indicators, in addition to conducting teacher assessments, it also has not used an assessment that is in accordance with the 2013 curriculum. Learning cycle 5E. Where this assessment follows the steps of making an authentic assessment by O'Malley. This research belongs to the type of R&D contained in Sugiyono's book. After validation, the validation value is 87% and it is in the very valid category. This suggests that this authentic assessment can be used in physics learning.*

**Keywords :** *Authentic assessment, Learning cycle 5E, and Critical thinking skill*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

### PENDAHULUAN

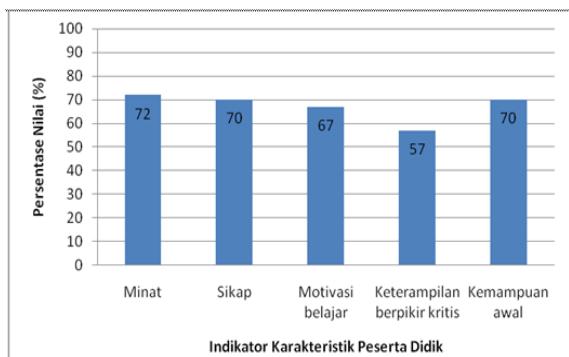
Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam pembangunan nasional. Oleh karena itu, pemerintah pun telah melakukan berbagai upaya secara terus-menerus untuk meningkatkan mutu pendidikan yang optimal. Adapun usaha yang dilakukan pemerintah antara lain: perbaikan dan pengembangan kurikulum, peningkatan mutu guru berupa pelatihan, penataran, seminar juga peningkatan sarana dan prasarana. Tujuan dari semua usaha tersebut adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Guru sebagai pelaksana kurikulum 2013 juga mampu melaksanakan penilaian untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas ketercapaian kompetensi lulusan. Penilaian dalam pembelajaran fisika mengacu pada permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 dimana pendidik melakukan penilaian autentik pada kurikulum 2013 untuk menilai kemajuan belajar peserta didik. Aspek penilaian yang dilakukan meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan<sup>[1]</sup>. Penilaian autentik pada kurikulum 2013 mencakup semua aspek kompetensi dalam pembelajaran sehingga penilaian autentik dapat dilakukan dengan asesmen pembelajaran.

Berpikir kritis merupakan kegiatan menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik, memilih, membedakan secara tajam, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkan

kearah yang lebih sempurna. Keterampilan berpikir kritis peserta didik akan terbentuk melalui tahap-tahap kegiatan ilmiah yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, indikator berpikir kritis peserta didik akan terbentuk melalui tahap-tahap kegiatan ilmiah yang dilakukan dalam proses pembelajaran.

Namun kenyataan dilapangan belum sesuai dengan harapan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Fisika di SMAN 12 Padang diperoleh informasi bahwa guru dalam menilai pelaksanaan pembelajaran sudah menggunakan soal pilihan ganda dan soal essay, tetapi belum sesuai dengan kurikulum 2013, hal ini telihat pada soal yang digunakan masih cenderung menggunakan soal yang ada dibuku cetak maupun soal yang ada pada lembar kegiatan peserta didik. Selain melakukan wawancara dengan guru, peneliti juga melakukan observasi pada peserta didik kelas X IPA4 SMAN 12 Padang dengan memberikan angket pada peserta didik. Angket peserta didik berisikan pernyataan untuk mengetahui tentang minat, sikap ilmiah, motivasi, keterampilan berpikir, dan kemampuan awal peserta didik, didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Analisis Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 1 diperoleh persentase nilai analisis karakteristik peserta didik pada aspek minat, sikap, motivasi, kemampuan berpikir, dan kemampuan awal peserta didik. Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil terendah berada pada aspek kemampuan berpikir kritis peserta didik, yakni 57%. Rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik masih dikategorikan cukup, artinya peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memaksimalkan kemampuan berpikir, terutama dalam melatih keterampilan berpikir kritis yang dimilikinya.

Guru sebagai salah satu komponen utama dalam pembelajaran tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada peserta didik, tetapi peserta didik juga harus membangun sendiri pengetahuan dibenaknya. Guru dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri dengan mengoptimalkan cara belajar dan menggali pola pikir, sehingga mampu mendorong peserta didik dalam memaksimalkan kemampuan berpikir kritis melalui soal-soal kompleks yang berhubungan dengan kehidupan nyata peserta didik. Dalam permasalahan ini model pembelajaran yang paling tepat diterapkan adalah model pembelajaran *learning cycle 5E*. Model pembelajaran ini merupakan bentuk model konstruktivis yang memiliki lima tahapan<sup>[2]</sup>, yaitu *engagement* merupakan tahap pembangkitan minat peserta didik untuk ikut serta mempelajari materi baru dengan cara memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari, *exploration* merupakan tahap peserta didik untuk bekerja dalam kelompok, *explanation* merupakan tahap dimana peserta didik berdiskusi dalam kelompok dan guru membimbing peserta didik untuk menyampaikan hasil kegiatan mereka, *elaboration* adalah tahap peserta didik menerapkan konsep yang telah mereka pelajari pada masalah baru dengan bimbingan guru dan tahap terakhir *evaluation* adalah tahapan guru memeriksa pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah mereka pelajari dan peserta didik diminta mengaitkannya dengan situasi nyata. Pemeriksaan pemahaman peserta didik ini dengan menggunakan asesmen autentik<sup>[3]</sup>.

Asesmen autentik merupakan asesmen yang utuh dan dapat langsung diterapkan dalam pembelajaran<sup>[4]</sup>. Asesmen merupakan gambaran cerminan pembelajaran, hasil belajar, motivasi, sikap peserta didik yang sesuai dengan pembelajaran melalui keterlibatan peserta didik pada situasi dunia nyata menggunakan asesmen autentik<sup>[5]</sup>. Asesmen autentik merupakan bentuk asesmen yang disebutkan dalam kurikulum 2013 sebagai model yang dapat dilaksanakan saat proses pembelajaran berlangsung. Asesmen autentik mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Asesmen autentik adalah bentuk asesmen dimana peserta didik melakukan tugas dunia nyata sebagai penerapan pengetahuan dan keterampilan yang bermakna<sup>[6]</sup>. Dengan adanya penerapan pengetahuan dan keterampilan yang bermakna diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Penggunaan asesmen autentik dalam pembelajaran memiliki beberapa manfaat, diantaranya pertama peserta didik dapat memahami pembelajaran secara komprehensif, kedua peserta didik memiliki beberapa kemampuan diantaranya mengumpulkan informasi, menggunakan sumber informasi, menguasai teknologi, berpikir sistematis, dan sebagainya, ketiga mampu menghubungkan pembelajaran dengan situasi nyata, keempat asesmen autentik dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan terakhir peserta didik dapat menerima tanggapan dan mengembangkan beberapa alternatif, akhirnya peserta didik mampu menghubungkan antar pelajaran dan mampu mengkolaborasikan kegiatan dengan tugas-tugas tersebut<sup>[7]</sup>.

Proses pembelajaran peserta didik dapat diamati dalam pelaksanaan asesmen autentik. Asesmen autentik menjadi langkah dalam pembelajaran yang lebih autentik dimana guru memberikan penilaian terhadap pemahaman peserta didik<sup>[8]</sup>. Asesmen autentik menjadi penting karena adanya teknologi dalam pendidikan sehingga menuntut pelaksanaan pembelajaran bertumpu pada pengalaman<sup>[9]</sup>. Berdasarkan kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa asesmen autentik menjadi cara baru dalam memunculkan tugas belajar yang autentik melalui pemberian kegiatan belajar dari pengalaman peserta didik. Asesmen autentik dapat diterapkan pada setiap materi pembelajaran. Adapun asesmen autentik sudah diterapkan semenjak tahun 1990.

Penelitian terdahulu tentang asesmen autentik dilakukan oleh Sani Aprisilia yang berjudul pembuatan asesmen autentik model pembelajaran *learning cycle 5E* materi momentum, impuls, dan gerak harmonik sederhana dengan hasil penelitian sangat valid<sup>[10]</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Asrizal tentang penerapan model pembelajaran penemuan mengintegrasikan laboratorium virtual dan

HOTS untuk meningkatkan hasil pembelajaran siswa dengan hasil penelitian dapat meningkatkan kinerja siswa pada aspek pengetahuan, keterampilan proses sains, keterampilan pemecahan soal, dan sikap.<sup>[11]</sup>. Adapun penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terlebih dahulu yaitu pembuatan asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* bermuatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls.

Pembuatan asesmen autentik ini diharapkan dapat membuat peserta didik lebih semangat dalam belajar fisika, sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, maka penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* bermuatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls yang valid.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada pembuatan suatu produk berupa Asesmen autentik. Pembuatan asesmen autentik dilakukan dengan mengacu pada langkah pembuatan asesmen autentik dari O'Malley<sup>[12]</sup>. Jenis penelitian ini termasuk kedalam penelitian pengembangan *Reseach and Development* (R&D). Menurut Sugiyono suatu produk yang telah dirancang akan dinilai untuk mengetahui kelemahan dari produk tersebut, dimana penilaian tersebut berupa validasi<sup>[13]</sup>. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kevalidan dari asesmen autentik yang telah dibuat secara sistematis dan tepat. Validasi dari lembar asesmen autentik dilakukan oleh tiga orang validator, yang merupakan dosen fisika FMIPA UNP.

Langkah-langkah penelitian R&D yang dilakukan yaitu mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, mendesain produk, validasi desain, dan revisi desain. Desain asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* bermuatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls didapatkan dengan melakukan langkah mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, dan mendesain produk. Langkah pertama adalah mengenal potensi dan masalah, potensi merupakan segala sesuatu yang dapat menjadi nilai tambah, sedangkan masalah merupakan penyimpangan antara apa yang terjadi dengan apa yang diharapkan. Langkah mengenal potensi dan masalah dilakukan dengan tujuan melihat potensi dan masalah yang terjadi di SMAN 12 Padang. Berdasarkan hasil angket yang didapatkan dari lapangan, bahwa guru dalam menilai pelaksanaan pembelajaran telah menggunakan soal pilihan ganda dan *essay*, tetapi masih belum sesuai dengan apa yang diharapkan kurikulum 2013. Hal

tersebut diketahui dari soal yang digunakan, guru sudah berusaha untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar peserta didik masih cenderung menggunakan soal yang ada dibuku cetak maupun soal yang ada pada lembar kegiatan peserta didik. Adapun hasil angket yang telah diberikan kepada peserta didik menyatakan bahwa hasil terendah berada pada aspek keterampilan berpikir kritis peserta didik yakni 57%. Rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik masih dikategorikan cukup, artinya peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memaksimalkan kemampuan berpikir, terutama dalam melatih keterampilan berpikir kritis yang dimilikinya. Peserta didik masih belum memahami materi yang diajarkan guru, sehingga berdampak pada ketercapaian kompetensi belajar peserta didik dan banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Langkah berikutnya adalah mengumpulkan informasi. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, maka diperoleh informasi bahwa pada SMAN 12 Padang asesmen yang digunakan guru belum autentik dan belum ada model pembelajaran didalamnya. Selain itu, keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah seperti yang dijelaskan pada pendahuluan.

Langkah selanjutnya adalah mendesain produk. Produk dihasilkan melalui penelitian R&D dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu produk yang memiliki kualitas dan kuantitas serta relevan dengan kebutuhan. Dalam penelitian ini produk yang dihasilkan berupa asesmen autentik printed (cetak) yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika peserta didik kelas X SMAN 12 Padang.

Langkah penulisan pembuatan asesmen autentik ini telah banyak dijelaskan oleh berbagai sumber. Dari studi literatur yang dilakukan langkah yang paling sesuai untuk pembuatan asesmen autentik adalah langkah dari O'Malley.

Langkah pertama penyusunan asesmen autentik adalah menentukan capaian kemampuan akhir. Capaian kemampuan akhir dilakukan dengan menganalisis terhadap KI dan KD pada silabus, kemudian menentukan indikator dan tujuan dari masing-masing indikator. Berdasarkan indikator dan tujuan masing-masing indikator yang dibuat, dapat ditentukan capaian akhir setelah asesmen digunakan. Capaian akhir dibuat dengan tujuan singkat. Analisis-analisis tersebut digunakan untuk menempatkan porsi asesmen sesuai dengan semestinya dan relevan dengan perkembangan kemampuan peserta didik. Asesmen autentik merupakan asesmen langsung, nyata, dan asli. Sehingga capaian akhir yang diinginkan tidak terlepas dari peserta didik yang diarahkan untuk belajar dari lingkungan sekitar mereka melalui instruksi pada asesmen autentik yang dibuat.

Langkah kedua penyusunan asesmen autentik dilakukan dengan memilih tugas autentik. Tugas autentik yang dipilih dilakukan dengan mengembangkan analisis pada langkah pertama melalui realita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Tugas autentik berfokus pada peserta didik yang dapat menyelesaikan masalah dan kasus-kasus yang ada disekitar mereka. Oleh karena itu, tugas autentik tidak luput dari fenomena-fenomena kehidupan nyata yang dapat dianalisis peserta didik. Bentuk tugas autentik yang dapat diberikan dapat berupa tes tertulis, diskusi, dan tugas proyek asesmen.

Langkah ketiga penyusunan asesmen autentik adalah menyusun asesmen autentik yang dilakukan dengan menentukan kriteria asesmen. Kriteria yang dibuat pada analisis asesmen autentik menggambarkan aspek-aspek yang hendak dilihat selama asesmen digunakan. Kriteria dinyatakan dalam bentuk kalimat aktif, sistematis, sesuai dengan sintak/langkah model pembelajaran yang dipakai dan menggambarkan kegiatan peserta didik. Kriteria dibuat menggunakan skala ya atau tidak, tanda *check list* atau deskripsi berupa laporan anekdotal. Kriteria inilah yang digunakan dalam pembuatan rubrik asesmen autentik.

Langkah terakhir dalam pembuatan asesmen autentik adalah membuat rubrik. Rubrik yang dibuat mengacu pada kriteria-kriteria dari analisis asesmen pada tahap ketiga. Rubrik yang dibuat memuat perintah-perintah dan deskripsi singkat tentang kegiatan peserta didik dan indikator-indikator asesmen yang dibutuhkan dengan teknik *rating scale*.

Tahap berikutnya adalah uji validitas. Uji validitas ini bertujuan untuk melihat kelayakkan dari produk asesmen autentik yang dibuat. Pada langkah validasi ini validator akan memberikan penilaian pada produk sehingga dapat diketahui kelebihan dan kelemahan dari produk tersebut. Instrumen validasi disusun berdasarkan komponen yang dibuat. komponen tersebut berupa kelayakkan isi, penggunaan bahasa, kelayakkan konstruksi/penyajian, dan kegrafisan asesmen.

Teknik analisis data dilakukan berdasarkan nilai validitas yang didapat dari ketiga validator. Lembar validasi tenaga ahli disusun berdasarkan komponen yang ditentukan untuk asesmen autentik yang dibuat. Komponen-komponen tersebut dijabarkan menjadi beberapa pernyataan untuk memudahkan dalam menganalisis keunggulan dan kelemahan dari asesmen autentik. Kriteria yang digunakan untuk mendeskripsikan validitas asesmen autentik disajikan pada Tabel 1<sup>[14]</sup>.

Tabel 1. Kategori Penilaian Validitas

Interval	Kategori
80-100	Baik Sekali

66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

(Sumber : Arikunto, 2013 : 281)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk data-data. Data-data penelitian dikumpulkan untuk mengetahui ketercapaian tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan asesmen autentik yang valid dan bisa digunakan dalam pembelajaran fisika.

Data-data yang telah didapatkan dari langkah mengenal potensi dan masalah berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan dijadikan sebagai acuan dalam mendesain asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* bermuatan keterampilan berpikir kritis peserta didik

Selanjutnya dilakukan penulisan desain lembar asesmen autentik untuk kemudian divalidasi. Asesmen autentik didesain disesuaikan dengan kerangka desain yang telah disusun. Desain asesmen autentik yang telah disusun terdiri dari: *cover*, daftar isi, petunjuk belajar, kompetensi belajar yang akan dicapai, tugas, dan kegiatan untuk setiap sintak model *learning cycle 5E* dan daftar pustaka.. Langkah-langkah dalam pembuatan asesmen autentik sebagai berikut:

#### a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan materi yang membutuhkan asesmen autentik dengan cara melihat materi pokok, kompetensi yang harus dimiliki peserta didik, dan pengalaman belajar yang dilewati oleh peserta didik. Pembuatan asesmen autentik menggunakan materi usaha dan energi, momentum dan impuls. Kedua materi ini banyak memuat kasus yang berada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dan terdekat dengan peserta didik. Oleh karena itu, materi ini tepat digunakan dalam pembuatan asesmen autentik. Asesmen autentik ini dapat dibuat dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 5E*.

Melalui asesmen autentik peserta didik akan diarahkan untuk mendalami kasus-kasus yang ada dalam kehidupan mereka dari tahap awal hingga akhir pembelajaran. Peserta didik diberi instruksi-instruksi yang sudah dirancang untuk peserta didik supaya melakukan pendalaman secara nyata terhadap kasus yang ada disekitar mereka.

## **b. Pembuatan Asesmen Autentik**

Pembuatan asesmen autentik berpedoman pada langkah pembuatan asesmen autentik yang dikemukakan Festiyed<sup>[14]</sup> dikutip dari O’Malley, langkah pembuatan asesmen terdiri dari empat tahapan. Hasil penulisan asesmen untuk masing-masing tahapan sebagai berikut:

### 1. Menentukan capaian kemampuan akhir

Capaian akhir peserta didik untuk materi KD 3.9 mengenai usaha dan energi yang pertama peserta didik dapat menjelaskan usaha dan energi dengan benar, menganalisis hubungan usaha dan energi dan menyelesaikan persoalan mengenai konsep usaha dan energi dengan tepat. Capaian akhir kedua pada KD 3.9 ini peserta didik mampu menyampaikan dan menjelaskan argumen teoritis mengenai usaha dan energi dalam forum diskusi didepan kelas. Capaian akhir tersebut disesuaikan dengan tuntutan kompetensi dasar dalam silabus. Capaian akhir kedua adalah peserta didik mampu melakukan eksperimen mengenai usaha dan energi.

Capaian akhir peserta didik untuk materi KD 3.10 tentang momentum dan impuls yang pertama dapat menjelaskan konsep momentum dan impuls dengan benar, membedakan kasus momentum dan impuls, memberikan solusi terhadap kasus momentum dan impuls. Capaian akhir kedua adalah mampu menyampaikan argumen teoritis dalam forum diskusi dan didepan kelas mengenai momentum dan impuls. Capaian akhir tambahan pada materi momentum dan impuls adalah peserta didik mampu merancang eksperimen roket sederhana menggunakan barang-barang yang ada disekitar mereka.

### 2. Memilih tugas autentik

Tugas autentik dipilih melalui hasil analisis kurikulum dan penentuan capaian akhir pada tahap pertama pembuatan asesmen autentik. Setiap kasus yang diangkat berawal dari fenomena yang terjadi disekitar peserta didik. Semua kejadian yang ada pada gambar terasa nyata oleh peserta didik dan dapat langsung mereka pahami. Kasus-kasus yang sudah diangkat pada fase *engagement* dilanjutkan sampai pada fase *explanation*. Untuk fase *elaboration* yaitunya pemahaman dari peserta didik diterapkan pada peristiwa lain dalam kehidupan sehari-hari yang masih berhubungan dengan materi dan pada fase *evaluation* peserta didik diberikan soal yang masih berkaitan, sehingga tugas yang diberikan sesuai dengan kriteria tugas autentik.

### 3. Menentukan kriteria

Kriteria dibuat agar dapat fleksibel digunakan pada setiap KD dalam asesmen autentik sehingga bersifat lebih umum tetapi tidak terlepas dari kesesuaian dengan materi dan tuntutan capaian akhir kemampuan peserta didik. Kriteria yang sudah ditentukan kemudian dituangkan dalam bentuk rubrik

asesmen autentik pada setiap fase model *learning cycle 5E*.

### 4. Membuat rubrik

Rubrik yang dibuat mengacu pada kriteria-kriteria dari analisis asesmen pada tahap ketiga. Bentuk rubrik yang dibuat memuat perintah-perintah dan deskripsi singkat tentang kegiatan peserta didik dan indikator-indikator asesmen yang dibutuhkan teknik *rating scale*.

### **c. Menentukan Judul Lembar Asesmen Autentik**

Judul asesmen autentik ditentukan dari KD yang ada, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Pada penelitian ini, KD yang digunakan adalah KD 3.9 dan KD 3.10. kedua KD tersebut dijadikan sebagai judul lembar asesmen autentik, karena sudah menggambarkan materi apa saja yang akan disajikan dalam lembar asesmen autentik yang dibuat. Oleh karena itu, produk yang dibuat diberi judul “Usaha dan Energi, Momentum dan Impuls” dalam bentuk lembar asesmen autentik dengan model pembelajaran *learning cycle 5E*.

### **d. Penulisan Lembar Asesmen Autentik**

Lembar asesmen autentik ditulis dengan struktur penulisan meliputi cover, daftar isi, petunjuk belajar, kompetensi (KI, KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran), dan tugas autentik. Dalam lembar asesmen autentik yang dibuat, terdapat langkah-langkah model pembelajaran *learning cycle 5E* yang terdiri dari *engagement* (fase Pembangkitan Minat), *exploration* (fase explorasi), *explanation* (fase penjelasan), *elaboration* (fase elaborasi), dan *evaluation* (fase evaluasi).

Setelah Asesmen autentik disusun maka langkah selanjutnya adalah melakukan validasi terhadap asesmen autentik yang telah dibuat. Validasi asesmen autentik dalam penelitian ini dilakukan oleh tiga orang ahli yang merupakan dosen jurusan fisika FMIPA UNP. Sebelum dilakukan validasi, perlu ditetapkan instrumen yang digunakan sebagai alat ukur validitas produk. Instrumen tersebut divalidasi oleh validator satu sebelum digunakan. Setelah instrumen dinyatakan valid, validasi produk bisa dilakukan. Setiap validator diminta menilai desain produk dengan mengisi instrumen validasi yang telah disediakan serta mengisi kolom tanggapan dan saran, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelebihan dan kelebihan dari asesmen autentik yang telah dibuat.

Komponen-komponen yang dibuat dalam memvalidasi asesmen autentik diantaranya komponen kelayakan isi, penggunaan bahasa, kelayakan konstruksi/penyajian, dan kegrafisan asesmen. Berikut uraian dari setiap komponennya:

#### **a. Komponen kelayakan Isi**

Validasi kelayakan isi dilakukan untuk mengetahui apakah isi dari asesmen autentik sudah sesuai dengan penerapan kurikulum 2013. Komponen kelayakan isi terdiri dari 7 indikator, yaitu 1. Kesesuaian materi berdasarkan KI, KD, dan

Indikator, 2. Tujuan Pembelajaran tergambar dalam isi asesmen, 3. Asesmen memuat perintah yang dapat membuat peserta didik: a.) mampu memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah sesuai perkembangan peserta didik, 4. b.) Meningkatkan pola pikir peserta didik sesuai dengan perkembangan peserta didik, 5. Kegiatan sosial pada asesmen menanamkan nilai-nilai sosial, 6. Asesmen memberikan informasi berupa wawasan baru kepada peserta didik, dan 7. Asesmen terikat hanya pada materi dan sintak saja.

persentase komponen kelayakkan isi yang terdiri dari 7 indikator tersebut berkisar antara 80% sampai 100%. Untuk persentase terendah 80% yang terdapat pada beberapa indikator. Dari data didapatkan persentase rata-rata pada komponen kelayakkan isi asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls adalah 87%. Menurut tenaga ahli sudah berada pada kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

#### **b. Komponen Penggunaan Bahasa**

Validasi untuk komponen penggunaan bahasa dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah penggunaan tata bahasa sudah sesuai dan tepat berdasarkan kaidah penggunaan bahasa Indonesia yang benar. Komponen penggunaan bahasa terdiri dari 7 indikator, yaitu 1. Kalimat yang digunakan dalam asesmen sudah: a.) Tepat, 2. b.) Mudah dipahami, 3. c.) Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, 4. Tulisan pada asesmen sudah menggunakan: a.) Tanda baca yang tepat, 5. b.) Penulisan istilah yang benar, 6. c.) Bahasa yang efektif, dan 7. Informasi dalam asesmen baik petunjuk dan perintah sudah jelas.

Persentase komponen penggunaan bahasa yang berkisar antara 80% sampai 93,3%. Dari data didapatkan persentase rata-rata pada komponen penggunaan bahasa pada asesmen autentik adalah 82%. Nilai penggunaan bahasa menurut tenaga ahli sudah berada pada kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

#### **c. Komponen Kelayakkan Konstruksi/Penyajian**

Validasi kelayakkan konstruksi/penyajian asesmen autentik dilakukan untuk melihat apakah struktur dan penyajian asesmen autentik sudah tepat. Komponen kelayakkan konstruksi/penyajian terdiri dari 15 indikator yaitu, 1. Perintah asesmen pada sintak *engagement* (Pembangkitan minat) sesuai dengan indikator, 2. Perintah asesmen pada sintak *exploration* (eksplorasi) sudah saling berhubungan dengan *engagement* (Pembangkitan minat), 3. Perintah asesmen pada sintak *explaination* (Penjelasan) sudah saling berhubungan dengan *exploration* (eksplorasi), 4. Perintah asesmen pada sintak *elaboration* (Penerapan konsep) sudah saling berhubungan dengan sintak sebelumnya, 5. Asesmen pada sintak *evaluation* (evaluasi) sudah saling

berhubungan dengan sintak sebelumnya, 6. Asesmen dapat mendorong peserta didik untuk: a.) Bekerja melakukan kegiatan praktikum secara kontekstual, 7. b.) berinteraksi antar peserta didik, 8. c.) Berinteraksi dengan guru, 9. Terdapat sintak/langkah-langkah dari model pembelajaran *Learning cycle 5E* pada asesmen, 10. Langkah-langkah *Learning cycle 5E* pada asesmen sudah runtut/terstruktur, 11. Asesmen membuat peserta didik untuk: a.) Belajar secara mandiri, 12. b.) Mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik, 13. c.) Lebih kritis, 14. d.) Mampu menyelesaikan permasalahan dengan pemahaman materi, dan 15. Asesmen memberikan informasi dan perintah yang dibutuhkan peserta didik selama proses belajar.

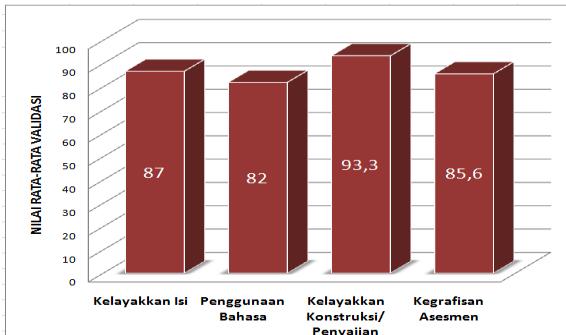
Persentase komponen kelayakkan konstruksi/penyajian berkisar antara 80% sampai 100%. Untuk persentase terendah 80% terdapat pada indikator lebih kritis dan asesmen memberikan informasi dan perintah yang dibutuhkan peserta didik selama proses belajar. Dari data didapatkan persentase rata-rata pada komponen kelayakkan konstruksi/penyajian pada asesmen autentik adalah 93,3%. Nilai komponen kelayakkan konstruksi/penyajian menurut tenaga ahli sudah berada pada kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

#### **d. Komponen Kegrafisan Asesmen**

Validasi komponen kegrafisan asesmen oleh tenaga ahli bertujuan untuk melihat apakah *font* jenis dan ukuran huruf serta tata letak gambar serta proporsi warna yang digunakan sudah sesuai dan menarik. Komponen kegrafisan terdiri dari 6 indikator, yaitu 1. Penggunaan komponen tulisan (*font*, jenis, dan ukuran huruf) dalam asesmen sudah sesuai, 2. Tata letak judul dan sub judul dalam asesmen sudah menarik, 3. Penempatan ilustrasi, gambar, dan foto didalam asesmen sudah tepat, 4. Gambar/foto yang dipilih sebagai ilustrasi dalam asesmen berasal dari fenomena yang dekat dengan kehidupan nyata, 5. Desain tampilan asesmen secara keseluruhan terlihat menarik, dan 6. Perpaduan warna pada cover dan setiap lembar asesmen sudah proporsional.

Persentase komponen kegrafisan asesmen berkisar antara 80% sampai 86,7%. Dari data didapatkan persentase rata-rata pada komponen kegrafisan asesmen pada asesmen autentik adalah 85,6%. Nilai kegrafisan asesmen autentik menurut tenaga ahli sudah berada pada kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

Secara ringkas nilai validitas asesmen autentik dapat diplot seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Persentase Rata-rata Setiap Komponen Penilaian Validasi Asesmen Autentik

Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa persentase setiap komponen tidak terlalu bervariasi yaitu berkisar antara 82% sampai 93,3%. Persentase rata-rata yang didapatkan dari hasil validitas sebesar 87% dan berada pada kategori sangat valid.

## 5. Pembahasan

Berdasarkan kajian pustaka yang telah dibuat, prosedur penelitian yang dilakukan dan hasil penelitian yang didapat bisa dilihat kecocokan antara ketiganya. Produk yang dihasilkan dapat dikatakan berkualitas dan layak digunakan jika sudah memenuhi tiga kriteria dalam pembuatan asesmen yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan<sup>[15]</sup>. Namun pada penelitian ini dibatasi hanya pada validitas produk.

Dalam menyelesaikan produk yang didesain dilakukan dengan langkah penyusunan asesmen mengikuti langkah penyusunan asesmen menurut O’Malley. Asesmen autentik yang dibuat memuat dua materi yaitu materi usaha dan energi serta materi momentum dan impuls. Struktur asesmen autentik yang dibuat memuat langkah-langkah model pembelajaran *learning cycle 5E*. Langkah-langkah model pembelajaran *learning cycle 5E* dijadikan pedoman dalam penyusunan tugas-tugas pada asesmen autentik yang dibuat. Model pembelajaran *learning cycle 5E* dapat diterapkan pada kondisi nyata kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga pembelajaran akan terasa lebih bermakna dan dapat membuat peserta didik tertarik serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian ini mengikuti prosedur penelitian dan pengembangan R&D. Namun, hanya dibatasi hingga tujuh tahap saja yakni mengenal potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Asesmen autentik yang didesain diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan penilaian terhadap kemampuan peserta didik secara asli, nyata, dan langsung pada saat proses pembelajaran.

Desain asesmen autentik ini tidak sepenuhnya langsung jadi bagus dan menarik. Hal ini dikarenakan beberapa kendala yang ditemui diantaranya: penulisan kalimat, hasil percetakan asesmen autentik, tata letak gambar, pemberian keterangan yang tepat soal berpikir kritis yang kurang nampak.

Dari hasil analisis data pada lembaran validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli terdapat empat komponen penilaian, yaitu komponen kelayakkan isi, komponen penggunaan bahasa, komponen kelayakkan konstruksi/penyajian. Setelah validasi dilakukan oleh tenaga ahli, didapatkan beberapa aspek dari asesmen autentik yang harus diperbaiki. Dari berbagai saran yang diberikan tenaga ahli, maka dilakukan revisi terhadap asesmen autentik yang dibuat. Berdasarkan analisis data hasil validasi asesmen autentik yang didesain memiliki nilai 87% dan berada pada kategori sangat valid. Hal ini berarti menunjukkan asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* dapat digunakan dalam pembelajaran fisika untuk membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan membantu menilai peserta didik secara asli, nyata, dan langsung pada saat proses pembelajaran.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa asesmen autentik yang dibuat telah valid, berdasarkan validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli. Oleh karena itu, asesmen autentik ini dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap asesmen autentik maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* bermuatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls menggunakan langkah pembuatan asesmen autentik dari O’Malley. Adapun penelitian yang dilakukan menggunakan model R&D menurut Sugiyono dan hanya sampai pada uji validitas.
2. Asesmen autentik berbasis model *learning cycle 5E* bermuatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls yang dibuat berada pada kategori sangat valid dan memiliki nilai 87%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permendikbud No. 53 tahun 2015. *Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP

- [2] Tuna, A & Kacar, A. 2013. *The Effect of 5E Learning Cycle Model inTeaching Trigonometry on Student's Academic Achievement and The Permanence of Their Knowledge*. *International Journal on New Trends in Education and Their Implication*, pp. 73-87
- [3] Festiyed, Djamas, D., Pilendia, D. 2018. *Implementation Authentic Task to Enhance Problem Solving and Self-Management for Physics College Students*. *IOP Conference Series: Material Science and Engineering*. **335**012068
- [4] Suardana, I Kade. 2007. *Asesmen Portopolio dalam Pembelajaran*. 13
- [5] Festiyed. 2015. *Penerapan Model problem Based Learning dengan Asesmen Autentik pada Materi Gerak, Gelombang, Bunyi, dan Cahaya Terhadap Kompetensi IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 4 Kubung*. *Pillar of Physics Education* (vol. 6: 1)
- [6] Yusuf, Muri. 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- [7] Asrizal, Hufri, Festiyed. 2015. *Development of Authentic Assessment For Supporting The Inquiry Learning Model in Basic Electronics 1 Course*. *Proceeding of The International Conference on Mathematics, Science, Education And Technology ICOMSET 2015 Education, Mathematics, Science, and Technology for Human and Natural Resources October 22, 2015 Inna Muara Hotel and Convention Center Padang, Indonesia*. Hal. 108-113
- [8] Wiggins, Grant. 1990. *The Case For Authentic Assessment Practical Assessment, Research & Evaluation*, 2(2)
- [9] Mueller, J. 2006. *Authentic Assessment Toolbox*. Retrieved on 26 October from thewebsite: <http://jonathan.mueller.faculty.noctrl.edu/toolbox/whatisit.htm#looklike>
- [10] Aprilia, sani. 2019. *Pembuatan Asesmen Autentik Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Materi Momentum, Impuls dan Gerak Harmonik Sederhana Untuk SMA*. Padang: UNP
- [11] Asrizal, Hendri A., Hidayati, dan Festiyed. *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Mengintegrasikan Laboratorium Virtual dan HOTS Untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa SMA Kelas XI*. Prosiding Seminar Nasional Hibah Program Penugasan Dosen ke Sekolah (PDS) Universitas Negeri Padang, 20 November 2018. Hal. 55
- [12] Festiyed. 2017. *Evaluasi Pembelajaran Fisika*. Padang: Sukabina
- [13] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [14] Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan edisi 2*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- [15] Rochmad. 2012. *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jurnal Kreano. (Volume 3: Nomor 1)