

Validitas dan Praktikalitas LKPD Berbasis Model *Simas Eric* pada Materi Pengukuran dan Vektor untuk Kelas X SMA/MA

Puja Asni Wahyu ¹⁾Amali Putra ²⁾Hamdi ³⁾Fatni Mufit

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Padang

pujaasniwahyu@gmail.com, amali.unp@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the facts in the field that students' understanding was low because students are not actively involved in learning. Learning activities of students can be optimized by the use of conducive equipment of learning. Equipment of learning is suitable to describe the active involvement of students in learning is student worksheet. The purpose of this research is to produce a student worksheet based on simas eric models on the content of measurement and vector that is suitable for physics learning in class X SMA / MA from the aspects of validity and practicality. The type of research applied was research and development (R&D) using 3 stages out of 4 4-D stages developed by Thiagarajan, et al. The stages are define, design, and development. This research involved 33 students from SMAN 3 Padang Panjang class XII, 2 teachers Physics from SMAN 3 Padang Panjang, 4 Physics lectures from FMIPA UNP and a learning model developer. Validation of product are reviewed from two aspects those are the feasibility of equipment of learning and simas eric learning model. The analysis technique used in this research is quantitative analysing using formula momen kappa. The result of validity of the feasibility of equipment of learning was 0,83 with very valid criteria and validity of simas eric learning model was very valid with value 0,85. The result of practicality by the teacher was 0,81 with very practical criteria and practicality by students was practical criteria with value 0,79.

Keywords : Student Worksheet, Simas Eric, Model 4-D, Validitas dan Praktikalitas



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

Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuannya sendiri. Kreatifitas dari guru serta motivasi peserta didik menjadi faktor dari kualitas suatu pembelajaran^[1]. Ciri-ciri pembelajaran yang berkualitas adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran yang melatih peserta didik mengolah akal pikirannya dalam menemukan pengetahuan. Begitu juga pada pembelajaran fisika, karena fisika membahas tentang gejala dan fenomena alam yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari maka yang terpenting adalah siswa yang aktif belajar fisika^[2]. Hal ini berarti bahwa sangat dibutuhkan keterlibatan aktif peserta didik untuk mengkonstruksi pengalamannya dalam memperoleh pengetahuan.

Setelah dilakukan studi awal di SMAN 3 Padang Panjang diperoleh kenyataan yang berbeda antara kondisi ideal dengan kondisi di lapangan. Hasil yang didapatkan dari wawancara yang dilakukan adalah guru masih cenderung mendominasi pembelajaran sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam pembelajaran. Pada

umumnya metode konvensional/metode ceramah masih digunakan oleh guru.

Selain dari aspek model atau metode yang digunakan guru, aspek bahan ajar juga menjadi salah satu faktor penyebab kurang dilibatkannya peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan guru disekolah berupa lembar kerja siswa (LKS) atau lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dijual oleh penerbit. Guru menganggap LKPD yang digunakan tersebut tidak sepenuhnya sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hal ini disebabkan karena LKPD yang digunakan belum mengasah kemampuan peserta didik sehingga penguasaannya terhadap materi tergolong rendah. Penguasaan materi akan meningkat jika peserta didik dilibatkan aktif dalam pembelajaran. Namun, keterlibatan aktif peserta didik dalam penggunaan LKPD tersebut hanya tampak pada pengerjaan soal latihan saja.

LKPD berkualitas adalah LKPD yang memenuhi beberapa syarat, diantaranya dapat mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik^[3].

Rendahnya penguasaan materi peserta didik berakibat pada nilai yang diraih pada ujian akhir

semester ganjil tahun 2018/2019. Persentase ketuntasan nilai peserta didik adalah 40,9%, sedangkan persentase ketidaktuntasan peserta didik adalah 59,1%. Hal ini berarti peserta didik belum maksimal dalam memahami konsep fisika sehingga perlu dilakukan upaya agar pemahamannya meningkat.

Salah satu upaya guru agar peserta didik lebih memahami pelajaran yaitu dengan memberikan tugas awal sebelum mereka memasuki materi baru. Tugas awal ini dijadikan guru sebagai bekal untuk peserta didik dalam memulai pembelajaran baru. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru bahwa bentuk tugas awal yang diberikan hanya berupa instruksi membaca materi di rumah, sehingga tidak sepenuhnya upaya ini berhasil. Maka perlu dilakukan strategi tugas dan paksa kepada peserta didik. Strategi pembelajaran tugas dan paksa bertujuan untuk melatih kedisiplinan peserta didik, merangsang kesadaran diri peserta didik dalam tanggung jawabnya sebagai pelajar, dan mendorong peserta didik untuk berinisiatif tanpa adanya paksaan dari luar^[4]. Selain itu, strategi tugas dan paksa ini bisa menjadi alternatif guru dalam mengefektifkan waktu pembelajaran di sekolah. Hal tersebut akan menjadikan pembelajaran di sekolah menjadi lebih efisien.

Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan keterlibatan aktif peserta didik dan mengefektifkan waktu pembelajaran di sekolah yaitu model pembelajaran *simas eric*. Model pembelajaran *simas eric* merupakan salah satu model pembelajaran yang inovatif yang didasarkan pada teori konstruktivis dan menekankan pada pembelajaran yang menuntut *student centered* dengan pembelajaran yang menyenangkan. Model pembelajaran ini dapat mendisiplinkan peserta didik dalam memahami materi karena telah diberi bekal dengan pengetahuan awal di rumah. Tahapan dalam model *simas eric* adalah sebagai berikut : 1) *Skimming* yaitu melakukan survey atau membaca cepat terhadap suatu bahan bacaan, 2) *Mind Mapping* yaitu membuat peta pikiran dari suatu bahan bacaan, 3) *Questioning* yaitu mengajukan pertanyaan tingkat tinggi, 4) *Exploring*, yaitu menelaah materi kembali untuk menjawab pertanyaan, 5) *Writing* yaitu menuliskan jawaban secara ringkas, dan 6) *Communicating* yaitu mengkomunikasikan secara kolaboratif hasil *mind map*, pertanyaan dan jawabannya^[6].

Langkah dalam model *simas eric* ini bisa merealisasikan tujuan yang hendak dicapai. Langkah awal dari model *simas eric* yaitu tahap *skimming* dan *mind mapping* merupakan kegiatan yang dilakukan peserta didik di rumah. Secara tidak langsung, kegiatan ini merupakan strategi pembelajaran tugas dan paksa. Hal ini akan berdampak pada pemahaman peserta didik akan lebih meningkat karena telah memiliki bekal sebelum pembelajaran dimulai.

Selain itu, setiap langkah dari model *simas eric* merupakan kegiatan yang dikerjakan peserta didik sendiri, sehingga perannya sebagai subjek belajar berjalan dengan sebagaimana mestinya.

Dalam proses pembelajaran, perencanaan dan pelaksanaan hanya mempertimbang dan menerapkan model saja tidak cukup. Penggunaan bahan ajar secara bersamaan akan membuat model pembelajaran yang diterapkan menjadi lebih bermakna. Dari berbagai jenis bahan ajar yang ada, salah satu yang cocok digunakan untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan peserta didik terhadap materi pada mata pelajaran fisika adalah LKPD. Dikatakan demikian karena penggunaan LKPD melibatkan peserta didik aktif dalam pembelajaran yang diidentifikasi dengan adanya langkah kerja atau kegiatan yang dilakukan. Jika dibandingkan dengan modul, LKPD dikatakan lebih cocok karena modul memerlukan disiplin belajar yang tinggi yang pada umumnya kurang dimiliki oleh peserta didik. Penggunaan jenis bahan ajar lainnya belum sepenuhnya mampu meningkatkan pemahaman peserta didik karena hanya berisikan materi yang disusun secara sistematis.

LKPD merupakan kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. LKPD juga dapat didefinisikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai^[7]. Keuntungan adanya lembar kegiatan bagi guru adalah memudahkan dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis^[8]. Tugas yang diberikan berupa teori dan atau praktik sebagai upaya untuk memaksimalkan pemahaman sesuai dengan indikator pencapaian pembelajaran yang dicapai.

Penyusunan LKPD memuat komponen sesuai dengan aturan Depdiknas dan disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran yang digunakan yaitu model *simas eric*. Komponen tersebut terdiri atas 1). Cover, 2). Kata pengantar, 3). Daftar isi, 4). Petunjuk umum, 5). Kompetensi yang akan dicapai, 6). Bahan belajar peserta didik dengan sintaks *skimming* dari model *simas eric*, 7). Isi LKPD, dengan lanjutan sintaks model *simas eric*, dan 8). Penilaian/evaluasi. LKPD sebagai bahan ajar yang menjadi bahan bacaan selama proses pembelajaran dapat menarik peserta didik apabila disajikan sesuai dengan kegemarannya.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Model *Simas Eric* pada Materi Pengukuran Besaran Fisika dan Vektor Kelas X Semester I SMA/MA". Dengan LKPD ini sebagai

alternatif bahan pilihan bahan ajar di kelas dan diharapkan mampu meningkatkan penguasaan materi serta keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *research and development (R&D)* atau penelitian pengembangan. Tujuan penelitian pengembangan adalah untuk mengembangkan suatu produk melalui serangkaian uji coba dan revisi hingga menghasilkan produk yang layak^[9]. Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis model *simas eric* pada materi pengukuran dan vektor untuk kelas X SMA/MA yang layak dari aspek validitas dan praktikalitas.

Jurusan Fisika dan SMAN 3 Padang Panjang merupakan tempat pelaksanaan penelitian. Penelitian ini melibatkan 5 orang dosen, 4 dari jurusan Fisika FMIPA UNP dan 1 orang dosen dari Universitas Tidar, kemudian 2 orang guru Fisika serta 33 peserta didik kelas XII MIPA 2. Objek dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis model *simas eric* pada materi pengukuran dan vektor dikelas X SMA/MA.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan. Tahapan dalam model 4-D yaitu terdiri dari tahap *define, design, develop, dan disseminate*^[10]. Tahapan tersebut direduksi menjadi 3-D karna tahap *disseminate* tidak dilakukan.

Tahapan pertama atau tahap *define* merupakan tahap awal yang dilakukan sebagai penentuan syarat-syarat dilakukannya sebuah pengembangan. Tahap ini disebut juga sebagai analisis kebutuhan. Tahapan kedua adalah tahap *design* atau perancangan yang dilakukan dengan merancang bentuk awal produk sebagai *prototipe* sebelum dilakukan penilaian dan revisi. Tahapan selanjutnya adalah tahap *develop* atau pengembangan dengan kegiatan meminta penilaian produk dari *expert* yang diikuti dengan revisi. Jika produk telah dinyatakan valid, maka dilakukan uji coba terbatas kepada guru dan peserta didik untuk menilai kepraktisan produk yang dikembangkan.

Dalam mendapatkan data validitas dan praktikalitas menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket dengan skala *likert* berisikan alternatif jawaban sebagai berikut :

Tabel 1. Skor Jawaban menggunakan Skala Likert

Skor	Jawaban
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Netra
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Aspek yang dinilai pada angket validitas meliputi 2 aspek yaitu kelayakan bahan ajar dan model *simas eric*. Aspek kelayakan bahan ajar dinilai terhadap 4 komponen yaitu kelayakan isi,

penggunaan bahasa, penyajian, dan kegrafikan^[8]. Untuk aspek model *simas eric* komponen yang dinilai yaitu sintaks model *simas eric* dan keunggulan model *simas eric*.

Data yang didapatkan kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan formula momen *kappa cohen*^[11]. Formula tersebut ditulis sebagai berikut :

$$\text{moment kappa } (k) = \frac{P_0 - P_e}{1 - P_e}$$

Keterangan :

K : moment kappa yang menunjukkan validitas produk

P₀ : proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberi oleh validitas dibagi jumlah nilai maksimal.

P_e : proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah nilai yang diberi validitas dibagi jumlah nilai maksimal.

Alternatif jawaban atau kriteria yang didapatkan dari analisis menggunakan formula *momen kappa* mengikuti rentangan kriteria seperti dalam tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Kategori Momen Kappa

Interval	Kriteria
0,81 – 1,00	sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	sangat rendah
0,00	tidak valid

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Hasil Tahap Define

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru Fisika di SMAN 3 Padang Panjang diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang dilakukan belum melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh guru sehingga menjadikannya tidak berkualitas. Guru kesulitan dalam menerapkan tuntutan K-13 karena menganggap bahwa peserta didik belum siap dibelajarkan secara mandiri. Pembelajara berkualitas bergantung pada kreatifitas guru dan motivasi peserta didik^[1]. Maka masalah tersebut dapat diatasi guru dengan penggunaan bahan ajar yang kondusif sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar. Bentuk bahan ajar tersebut dapat berupa LKPD sesuai dengan yang dinyatakan dalam Depdiknas bahwa pembelajaran akan lebih mudah bagi guru jika menggunakan

LKPD dan menjadikan kemandirian peserta didik meningkat^[8].

Kegiatan berikutnya yang dilakukan pada tahap *define* yaitu analisis peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan penyebaran angket untuk mendapatkan respon terhadap 4 aspek yaitu minat, sikap, motivasi serta gaya belajar peserta didik dalam pembelajaran Fisika. Dari hasil analisis angket, didapatkan data sebagai berikut : 1) Aspek minat mendapatkan persentase 75%, hal ini berarti terdapat 23 dari 30 peserta didik yang dikatakan minat terhadap pembelajaran fisika. 2) Aspek sikap mendapatkan persentase 77%, artinya terdapat 24 dari 30 peserta didik memiliki sikap yang baik dalam mengikuti pembelajaran fisika. 3) Aspek motivasi dengan persentase 82%, hal ini berarti bahwa 82% dari 30 peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi untuk pembelajaran fisika. Sedangkan untuk aspek gaya belajar peserta didik didapatkan informasi bahwa pada umumnya mereka lebih mudah memahami materi melalui gambar atau *icon*. Hal ini memberikan makna bahwa peserta didik cenderung memiliki gaya belajar visual. Kemampuan peserta didik yang menonjol jika kecerdasannya termasuk kecerdasan visual adalah antara lain : a) mengenal relasi benda-benda dalam ruang dengan tepat, b) punya persepsi yang tepat dari berbagai sudut, c) representasi grafik, d) manipulasi gambar, e) menggambar, f) imajinasinya aktif, dan g) peka terhadap warna, garis, dan bentuk^[2].

Aspek selanjutnya yang dianalisis yaitu analisis tugas, konsep serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pada bagian ini, analisis yang dilakukan merujuk pada silabus kurikulum 2013 revisi. Analisis ini mencakup analisis KI dan KD untuk materi pengukuran dan vektor. Setelah mengetahui bentuk pembelajaran yang dilakukan peserta didik untuk mencapai kompetensi minimal, maka disusun konsep-konsep pokok yang akan dibahas. Konsep tersebut yaitu konsep pokok materi pengukuran meliputi 1) Hakikat pengukuran fisika, 2) Penggunaan alat ukur, 3) Pelaporan hasil pengukuran dan 4) Aktivitas pengukuran. Sedangkan konsep pokok pada materi vektor meliputi 1) Pendahuluan vektor yang mencakup notasi vektor dan 2) Resultan vektor sebidang. Setelah diketahui konsep pokok yang dipelajari, dirumuskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dari pembelajaran yang dilakukan.

b. Hasil Tahap *Design*

Setelah tahap pendefinisian dilakukan maka dilakukan tahap perancangan terhadap LKPD berbasis model *simas eric* pada materi pengukuran dan vektor. Secara umum, format pengembangan LKPD yang dilakukan mengikuti format dari Depdiknas yang terdiri dari bagian-bagian antara lain: 1). Halaman judul/cover, 2). Petunjuk penggunaan (petunjuk bagi guru dan peserta didik), 3). Kompetensi minimum dalam pembelajaran, 4).

Informasi pendukung berupa bahan bacaan, 5). Tugas/langkah kerja yang disesuaikan dengan sintaks model *simas eric*, dan 6). Penilaian^[8].

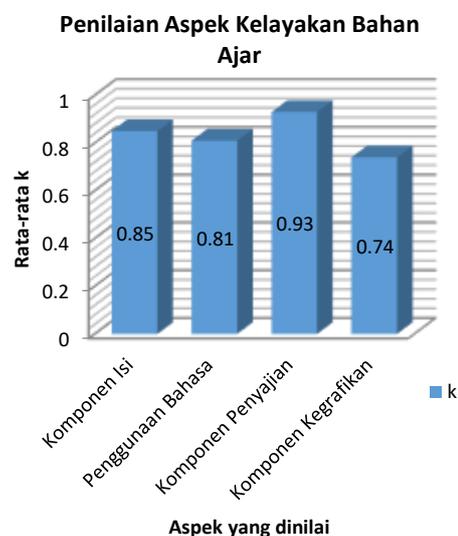
c. Hasil Tahap *Develop*

Pada tahap pengembangan diperoleh hasil validasi oleh *expert* serta hasil praktikalitas oleh guru dan peserta didik.

1) Hasil Validasi Produk

Data penilaian validitas produk lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis model *simas eric* yang telah dikembangkan diperoleh dari angket yang disebarkan kepada para ahli. Aspek yang dinilai dari produk yang dikembangkan terdiri atas 2 aspek, yaitu aspek kelayakan bahan ajar dan aspek model pembelajaran *simas eric*.

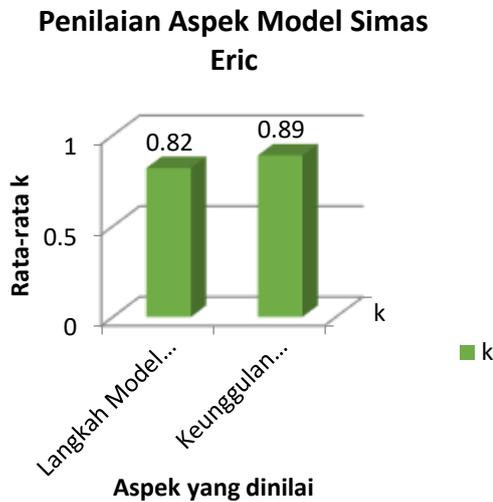
Validitas produk yang dinilai dari aspek kelayakan bahan ajar diperoleh rata-rata *momen kappa* sebesar 0,83. Komponen yang dinilai meliputi kelayakan isi, penggunaan bahasa, penyajian dan kegrafikan. Nilai yang didapatkan terhadap masing-masing komponennya adalah 0,85 ; 0,81 ; 0,93 dan 0,74. Nilai tersebut berada pada interval 0,81-1,00 dan berada pada kategori sangat tinggi/sangat valid. Hasil validasi dari keempat komponen dari aspek kelayakan bahan ajar digambarkan seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Hasil Analisis Aspek Kelayakan Bahan Ajar

Validitas untuk aspek model pembelajaran *simas eric* dinilai terhadap 2 komponen yaitu : 1) Sintaks model *simas eric*, dan 2) keunggulan model *simas eric*. Dari dua komponen yang dinilai terhadap aspek model pembelajaran *simas eric* diperoleh rata-rata *momen kappa* untuk keseluruhan komponen adalah 0,85 pada kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan sesuai dengan tuntutan

model yang digunakan sehingga dapat dipakai dalam proses pembelajaran. Hasil analisis data keseluruhan komponen aspek model pembelajaran *simas eric* dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hasil Analisis Data Penelitian Aspek Model Simas Eric

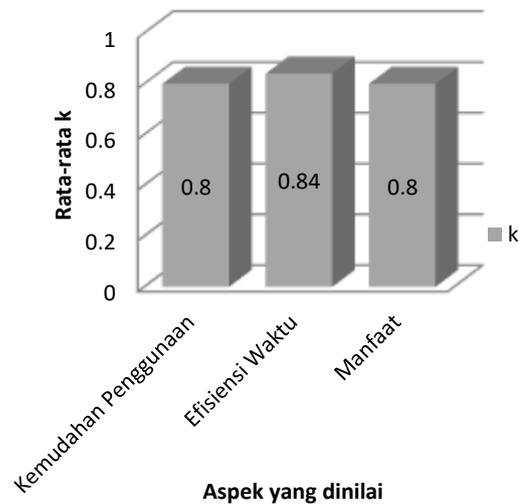
Selama proses validasi, para validator memberikan komentar baik kelebihan maupun kelemahan yang bersifat membangun dari LKPD berbasis model *simas eric* ini. Selain komentar, saranpun juga diberikan validator sehingga dapat menjadi dasar pertimbangan untuk merevisi produk. kemudian produk LKPD direvisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Setelah direvisi, dilakukan uji praktikalitas untuk menguji kepraktisan dari LKPD berbasis model *simas eric* ini.

2) Hasil Praktikalitas Produk

Setelah dilakukan uji validasi dan revisi sehingga menghasilkan produk LKPD yang valid, uji praktikalitas merupakan langkah selanjutnya dalam penelitian ini. Uji praktikalitas terdiri dari 2 tahap yaitu uji praktikalitas oleh guru secara teori dan praktikalitas oleh peserta didik.

Hasil analisis data penilaian praktikalitas produk LKPD berdasarkan angket respon guru diperoleh *momen kappa* dengan kategori sangat tinggi sebesar 0,81. Praktikalitas produk dinilai terhadap 3 aspek meliputi kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran serta manfaat. Masing-masing komponen memperoleh nilai sebagai berikut 0,80 ; 0, 84 ; dan 0,80. Nilai tersebut berada pada kategori sangat tinggi. Pengolahan data hasil praktikalitas guru secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.

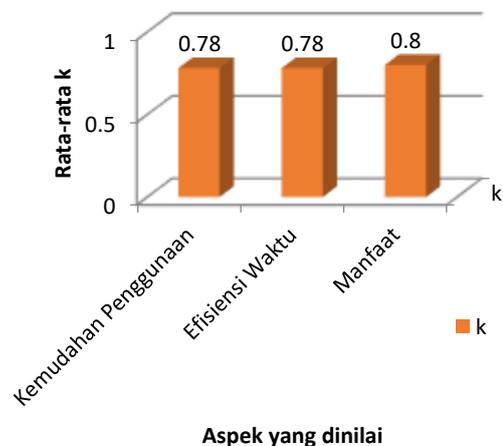
Penilaian Praktikalitas oleh Guru



Gambar 3. Hasil Analisis Data Penilaian LKPD dari Guru

Selain uji praktikalitas yang dilakukan kepada guru, peserta didikpun juga terlibat dalam menentukan praktikalitas produk. Hasil analisis yang diperoleh untuk data praktikalitas oleh 33 orang peserta didik kelas XII MIPA 2 SMAN 3 Padang Panjang mendapatkan nilai *momen kappa* dengan rata-rata 0,79 yang berada dalam kriteria tinggi/praktis. *Momen kappa* praktikalitas dari peserta didik secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.

Penilaian Praktikalitas oleh Peserta Didik



Gambar 4. Hasil Analisis Data Penelitian Praktikalitas oleh Peserta Didik

2. Pembahasan

a. Validitas Produk

Sebelum dilakukan validasi, produk LKPD diperlihatkan terlebih dahulu kepada pembimbing. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Selanjutnya dilakukan validasi atas persetujuan dosen pembimbing untuk mengetahui kekurangan dari produk LKPD yang dikembangkan.

Validitas produk LKPD yang dikembangkan dinilai dari dua aspek antara lain : a) kelayakan bahan ajar dan b) model pembelajaran yang digunakan yaitu model *simas eric*. Tingkat kevalidan produk LKPD dari aspek kelayakan bahan ajar diperoleh dari hasil validasi menurut 6 validator dengan 4 dosen dari Fisika FMIPA UNP dan 2 guru Fisika. Sedangkan untuk tingkat kevalidan LKPD dari aspek model *simas eric* diperoleh dari hasil validasi menurut 6 validator dengan 1 orang pengembang model *simas eric* dari Universitas Tidar, 3 orang dosen jurusan Fisika FMIPA UNP dan 2 orang guru Fisika SMA.

Setelah dilakukan validasi, nilai validitas yang diperoleh pada setiap aspek menunjukkan bahwa LKPD berbasis model *simas eric* pada materi pengukuran dan vektor untuk kelas X SMA/MA sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil validitas dari aspek kelayakan bahan ajar diperoleh rata-rata momen kapa sebesar 0,83 dan aspek model *simas eric* diperoleh rata-rata momen kapa sebesar 0,85. Nilai tersebut berada pada interval 0,81-1,00 yang memberi makna bahwa produk LKPD berbasis model *simas eric* yang dikembangkan berada pada kategori sangat tinggi/sangat valid.

Ditinjau dari komponen kelayakan isi terhadap aspek kelayakan bahan ajar memperoleh kategori sangat tinggi dengan momen kapa sebesar 0,85. Hal tersebut menunjukkan bahwa tuntutan KD yang diharapkan pada kurikulum 2013 revisi 2017 sudah diterapkan dalam LKPD yang dikembangkan. Bahan ajar dikatakan valid jika telah sesuai dengan kurikulum yang ada^[12].

Ditinjau dari komponen penggunaan bahasa memperoleh momen kapa dengan nilai 0,81. Kategori untuk nilai tersebut berada pada level sangat tinggi. Hal ini berarti bahasa yang digunakan pada LKPD yang dikembangkan memenuhi aturan atau kaidah Bahasa Indonesia yang seharusnya, komunikatif dan mudah dipahami. Sesuai pernyataan yang dikutip dari Depdiknas bahwa bahan ajar yang baik adalah menggunakan bahan ajar yang disusun dengan kalimat yang *simple* dan tidak berbelit-belit sehingga informasi yang disampaikan jelas^[8].

Ditinjau dari komponen penyajian, didapatkan momen kapa dengan rata-rata 0,93 dalam kategori sangat tinggi. Nilai tersebut berarti LKPD yang telah dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan serta format penyajiannya juga sesuai dengan komponen LKPD yang seharusnya dalam

Depdiknas seperti yang dilakukan pada tahap *define* dan *design*.

Ditinjau dari komponen kegrafikan, LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid dengan rata-rata sebesar 0,74. Ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis model *simas eric* yang dikembangkan memiliki layout, tata letak, gambar, desain tampilan dan ukuran huruf yang jelas secara keseluruhan telah menarik. Meskipun dikategorikan tinggi dalam aspek kegrafikan, tetap perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran validator agar LKPD yang dikembangkan lebih menarik lagi sesuai kriteria remaja.

Untuk aspek model *simas eric* memperoleh momen kapa dengan rata-rata 0,85 nilai tersebut juga berada dalam rentangan 0,81-1,00 yang memberi makna bahwa produk yang dihasilkan berada pada kriteria sangat tinggi/sangat valid. komponen yang dinilai untuk aspek model *simas eric* adalah sintaks model dan keunggulan model. Masing-masing aspek mendapatkan momen kapa sebesar 0,81 dan 0,89. Nilai tersebut berada pada interval 0,81-1,00 dalam kriteria sangat tinggi/sangat valid. Data tersebut menyimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah sesuai dengan sintaks serta keunggulan dari model pembelajaran yang digunakan.

Dari segi sintaks model yang digunakan, diperoleh kevalidan produk dengan rata-rata momen kapa sebesar 0,81 dengan kategori sangat tinggi. Sehingga didapatkan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat menuntun peserta didik untuk mengerjakan kegiatan sesuai dengan sintaks model yang digunakan. Sintaks tersebut terdiri dari : a) Skimming, b) Mind Mapping, c) Questioning, d) Exploring, e) Writing, dan f) Communicating^[6].

Dari segi keunggulan model *simas eric*, LKPD yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata momen kapa sebesar 0,89 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat memberikan manfaat sesuai dengan keunggulannya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Herlina dan Sumiati bahwa penggunaan model *simas eric* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik^[5]. Selain itu, penelitian Putri yang menunjukkan bahwa penggunaan model *simas eric* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta penelitian Darmawan yang mendapatkan bahwa penggunaan model *simas eric* dapat meningkatkan keterampilan metakogitif serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini berarti bahwa LKPD yang dikembangkan sudah dapat memberikan manfaat sesuai dengan keunggulan model yang dibuktikan dengan hasil analisis angket diperoleh nilai dengan kategori sangat tinggi.

Secara keseluruhan, LKPD berbasis model *simas eric* dinyatakan valid dengan rata-rata *momen kapa* sebesar 0,84. Meskipun nilai validitas yang diperoleh termasuk kedalam kategori sangat valid,

validator tetap memberikan saran serta masukan agar produk yang dikembangkan lebih baik lagi. Dari berbagai saran dari validator ketika validasi, maka peneliti melakukan revisi atau perbaikan dari produk. Setelah produk direvisi, maka dilakukan uji praktikalitas.

b. Praktikalitas Produk

Penentuan Praktikalitas LKPD didasarkan pada penilaian menggunakan instrument berupa angket praktikalitas yang diisi oleh praktisi. Kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran dan manfaat merupakan komponen yang dinilai dari praktikalitas. Data tentang praktikalitas LKPD yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan formula *kappa cohen*.

Hasil analisis data penilaian praktikalitas LKPD berdasarkan angket respon guru diperoleh rata-rata nilai *momen kappa* yaitu 0,81 pada kategori sangat tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis model *simas eric* sudah praktis untuk digunakan yang ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran dan manfaat. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Sukardi bahwa praktikalitas dapat dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu dan kebermanfaatan dari suatu produk^[13].

Komponen pertama yang dinilai dari praktikalitas LKPD mendapatkan kriteria *momen kappa* sangat tinggi dengan nilai yaitu 0,84. Maka didapatkan bahwa produk yang dibuat telah memiliki ketentuan sebagai berikut : kejelasan dan sederhana dalam penyajian materi, petunjuk penggunaan yang mudah dipahami, serta secara keseluruhan isi LKPD yang dibuat mudah dimengerti bagi guru maupun peserta didik.

Dari aspek berikutnya, LKPD memperoleh *momen kappa* bernilai 0,84, nilai tersebut berdasarkan keputusan *momen kappa* berada pada kriteria sangat tinggi. Maka didapatkan bahwa waktu pembelajaran di sekolah menjadi lebih efektif dan efisien dengan penggunaan LKPD tersebut. Penerapan langkah *skimming* dan *mind mapping* dikerjakan peserta didik di rumah dan sebelum kegiatan belajar berlangsung menjadi alasan bahwa LKPD dapat mengefisienkan waktu pembelajaran di sekolah^[6]. Oleh karena itu, LKPD berbasis model *simas eric* dapat meningkatkan efisiensi waktu pembelajaran di sekolah sesuai dengan analisis kebutuhan guru yang dilakukan pada tahap *define*.

Dari aspek manfaat, LKPD berbasis model *simas eric* mendapatkan *momen kappa* dengan rata-rata berkisar 0,8 pada kriteria tinggi. LKPD yang dikembangkan dengan menggunakan model *Simas Eric* dapat membantu peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir, berkolaborasi dan meningkatkan motivasi. Kelebihan Model *Simas Eric* yakni : 1) mendorong peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, 2) meningkatkan keterampilan-

keterampilan memecahkan masalah, 3) meningkatkan kolaborasi dalam mengkonstruksi pengetahuan, 4) meningkatkan keterampilan metakognitif (berkreasi) dan 5) meningkatkan motivasi^[6]. Sehingga, berdasarkan hasil perolehan analisis angket untuk komponen manfaat dari LKPD dapat dikatakan bahwa LKPD memberikan manfaat bagi guru sesuai dengan keunggulan yang dimiliki oleh model pembelajaran *simas eric* tersebut.

Komponen yang dianalisis dari praktikalitas peserta didik sama halnya pada angket praktikalitas oleh guru. Hasil analisis praktikalitas dari peserta didik diperoleh nilai sebesar 0,79 berada dalam kategori tinggi/praktis.

Berdasarkan uraian diatas, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa LKPD yang dikembangkan telah praktis digunakan oleh guru dan peserta didik. Kepraktisan tersebut dikarenakan LKPD mudah digunakan, waktu pembelajaran menjadi lebih efisien, memiliki dan bermanfaat untuk pembelajaran Fisika. Walaupun LKPD yang dikembangkan sudah praktis, tapi tetap dilakukan revisi sesuai dengan saran-saran yang diberikan praktisi untuk perbaikan LKPD agar lebih baik.

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah valid dan praktis. Dengan demikian, LKPD ini dapat digunakan dalam pembelajaran fisika khusus untuk materi pengukuran besaran fisika dan vektor dalam fisika oleh guru maupun peserta didik. Diharapkan dengan penggunaan LKPD berbasis model *simas eric* ini, peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih meningkat kemampuan berpikir serta penguasaan materinya sehingga peran guru sebagai fasilitator dapat dijalankan dengan baik.

KESIMPULAN

1. Hasil uji validitas terhadap LKPD berada pada kriteria sangat valid dari 2 aspek penilaian yang dilakukan oleh tenaga ahli selaku validator. Aspek penilaian terdiri atas : 1) Kelayakan bahan ajar dengan *momen kappa* bernilai 0,83 pada kategori sangat tinggi/sangat valid, dan 2) Aspek Model *simas eric* dengan nilai rata-rata sebesar 0,85 dengan kategori sangat tinggi/sangat valid.
2. Hasil uji praktikalitas oleh guru dengan rata-rata *momen kappa* sebesar 0,81 dalam kategori sangat tinggi /sangat praktis serta hasil analisis praktikalitas oleh peserta didik dengan nilai rata-rata 0,79 pada kategori tinggi/praktis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik berdasarkan atas saran dan masukan dari beberapa pihak. Maka dari itu, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd selaku pembimbing akademik
- Bapak Dr. Hamdi, M.Si dan Dr. Ericka Darmawan sebagai validator
- Ibu Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.Si dan Silvi Yulia Sari, M.Pd sebagai validator
- Ibu Dra. Yulza Satri dan Yuhefrina, S.Pd sebagai praktisi
- Peserta didik MIPA SMAN 3 Padang Panjang

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyasa. 2007. *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [2] Suparno, P. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- [3] Widjajanti, Endang. 2008. *Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan KTSP bagi Guru SMK/MAK*. Makalah disajikan dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Jurusan FMIPA UNY. 22 Agustus 2008.
- [4] Komalasari, SR & Leonard. 2018. *Model Pembelajaran Simas Eric dengan Strategi Tugas dan Paksa*. Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat (p. 354). Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI.
- [5] Herlina, M., Azhar, dan Irianti, M. 2018. *The Application of Simas Eric Model to Improve Student's Learning Motivation on Global Warming Material in XI Class MAN 1 Pekan Baru*. JOM FKIP Volume 5 Edisi 1.
- [6] Darmawan, E. 2015. *Pengembangan Model Pembelajaran Simas Eric (Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating) Menggunakan Learning Development Cycle*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi. Malang: FKIP UMM.
- [7] Prastowo, A. 2011. *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Insan Mandiri.
- [8] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- [9] Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [11] Boslaugh, Sarah dan Paul A. W. 2008. *Statistis in a Nutshell, a desktop quick, reference*. Beijing, Cambridge, Farnham, Koln, Sebastopol, Taipei, Tokyo: O'reilly.
- [12] Rochmad. 2012. *Desain Model Pengembangan Pembelajaran Matematika*, *Jurnal Kreano*, 3(1), 59-72.
- [13] Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan, Prinsip, dan Operasionalnya*. Yogyakarta : Bumi Aksara.