

UJI VALIDITAS DAN PRAKTIKALITAS MODUL FISIKA MENINGTEGRASIKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DAN LITERASI LINGKUNGAN MATERI GELOMBANG MEKANIK UNTUK SISWA KELAS XI SMA

Khairunnisa¹⁾ Asrizal²⁾ Desnita²⁾ Yenni Darvina²⁾

¹⁾Program Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Padang

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

nisakhair2898@gmail.com

asrizal_unp@yahoo.com

dsywaznadil@gmail.com

ydarvina@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

21st Century learning requires a variety of skills that must be mastered by students. This 21st Century requires students to have 4C skills, namely: critical thinking, creative, collaborative and communicative. In addition, the 21st Century requires students to have the ability to explain phenomena in everyday life. The purpose of this study was to determine the validity and practicality of the physics module by integrating contextual learning and environmental literacy. The type of research was Research and Development (R&D). The object of this research was physics module integrate contextual learning and environmental literacy in a limited trial to one of the XI classes of SMAN 7 Padang. The data source of this research was experts who include Physics lecturers at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences UNP as validators, physics teachers at SMAN 7 Padang practitioners, with class XI MIA 3 students as physics module users. Data collection instruments used in the study were : validity sheets, practicality test sheets, data analysis techniques used were descriptive analysis of product validity and product practicality. Based on data analysis from the research that has been done can be presented three research results. First, the validation of the physics module integrate contextual learning and environmental literacy with an average value of 85.12 which was excellent category. Second, the practical physics module integrates contextual learning and environmental literacy with an average value by teacher was 91.33 and practicality by students was 93.73 according to the category of practice very good.

Keywords : *Integrated contextual learning, Enviremental literacy, Physics module, Validity, and Practicality*



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 . ©2019 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Abad ke-21 ditandai dengan informasi yang cepat dan teknologi berkembang secara luas. Abad ke-21 disebut juga sebagai era globalisasi akibat dari perkembangan IPTEK. Menghadapi era globalisasi sangat dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi yang menjadi tumpuan utama agar suatu bangsa dapat berkompetisi^[1]. Oleh karena itu, sumber daya manusia (SDM) harus mempunyai bermutu tinggi sehingga lebih mudah menyerap informasi baru dan mempunyai kemampuan yang handal dalam beradaptasi agar dapat bersaing dan me-ngikuti perubahan zaman yang semakin cepat.

Pembelajaran yang dilaksanakan seharusnya mampu mempersiapkan lulusan menghadapi abad ke-21 dengan baik. Lulusan pendidikan seharusnya memiliki kemampuan yang memadai untuk dapat eksis di abad ke-21^[2]. Siswa harus mengasah keterampilan dan meningkatkan belajar untuk dapat mengatasi tantangan global, seperti keterampilan

berpikir kritis, kemampuan komunikasi secara efektif, berinovasi dan memecahkan masalah melalui negosiasi dan kolaborasi^[3].

Tuntutan pembelajaran abad ke-21 pembelajaran berlangsung sesuai konteks agar pembelajaran berlangsung produktif dan bermakna. Pembelajaran harus memiliki konteks artinya materi pembelajaran perlu dikaitkan dengan situasi kehidupan nyata^[4]. Didalam pembelajaran sesuai konteks materi yang dibahas di dalam pelajaran dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa^[5].

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru^[6]. Modul dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun ke-sulitan siswa dalam belajar. Modul dapat mem-fasilitasi siswa lebih tertarik dalam belajar, dan dapat meningkatkan hasil belajar. Disamping itu, modul dapat membantu sekolah dalam mewujudkan pembelajaran yang berkualitas.

Modul merupakan suatu unit lengkap yang berdiri sendiri. Modul tersusun dari pendahuluan,

kegiatan belajar, evaluasi, dan penutup. Kegiatan belajar merupakan bagian yang terbagi menjadi beberapa sub bagian. Bagian ini memuat materi pelajaran yang akan dikuasai oleh siswa. Materi tersebut disusun sedemikian rupa, sehingga dengan mempelajari materi tujuan yang telah dirumuskan dapat tercapai^[7]. Struktur kegiatan belajar bergantung pada karakter materi yang akan disajikan, ketersediaan sumber daya dan kegiatan belajar yang akan dilakukan^[8].

Pembelajaran kontekstual dapat menciptakan suatu situasi belajar dengan menghubungkan konten pembelajaran dengan dunia nyata^[9]. Dengan mengkaitkan materi pada kehidupan nyata, siswa dapat melihat makna didalam tugas sekolah yang diberikan oleh guru^[10]. Oleh karena itu, pembelajaran kontekstual diperlukan siswa dalam menghubungkan isi mata pelajaran akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kontekstual memiliki strategi pembelajaran yang disebut dengan strategi REACT^[11]. Strategi REACT ini memiliki 5 komponen. Komponen tersebut adalah *relating* (menghubungkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerjasama), dan *transferring* (memindahkan). Kelima komponen ini diperlukan siswa dalam proses pembelajaran.

Literasi merupakan kemampuan dan keterampilan seseorang dalam membaca dan menulis. Literasi lingkungan adalah sikap sadar untuk menjaga lingkungan agar tetap terjaga keseimbangannya^[12]. Komponen literasi lingkungan yaitu keterampilan lingkungan lingkungan, pengetahuan lingkungan, perilaku lingkungan, dan sikap terhadap lingkungan^[13]. Konsep literasi lingkungan dikembangkan dari konsep literasi sains. Dalam dunia pendidikan, literasi lingkungan dapat diformulasikan pada *soft skills* dan *hard skills*.

Setelah melakukan studi awal di SMAN 7 Padang, ditemukan bahwa kenyataan di lapangan belum sesuai dengan kondisi ideal yang diharapkan. Kenyataan pertama mengenai gambaran kontekstual dan literasi lingkungan pada buku teks. Ditinjau dari buku yang digunakan dalam pembelajaran fisika yaitu 4 buah buku teks didapatkan rata-rata yaitu 31,25. Hal ini menandakan strategi REACT dan literasi lingkungan berada dalam kategori rendah. Kedua, berdasarkan penerapan CTL dan proses pembelajaran. Berdasarkan observasi pembelajaran terhadap 6 orang guru Fisika SMAN di Padang didapatkan bahwa komponen CTL yang telah terlaksana pada proses pembelajaran dengan rata-rata 54,76 dan strategi REACT yang diterapkan dalam pembelajaran sebesar 55,00. Ketiga, berdasarkan wawancara terhadap dua orang guru fisika di SMAN 7 Padang. Hasil wawancara tersebut menyatakan bahwa dalam pembelajaran fisika guru belum menggunakan modul. Hal ini disebabkan karena rendahnya minat siswa dalam memperbanyak sumber

belajar. Hasil wawancara ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran fisika belum terlaksana dengan baik.

Bertitik tolak pada keadaan ideal dengan keadaan di lapangan didapatkan kesenjangan dengan yang diharapkan. Kesenjangan tersebut menandakan ada hal yang harus diteliti. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan. Modul ini sebagai sarana yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam pembelajaran. Modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan berupa informasi dan kegiatan dimana di dalamnya terdapat langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang mana menekankan proses keterlibatan siswa secara langsung dan menyadarkan siswa pada peristiwa yang terjadi di sekitar.

Berdasarkan studi awal yang telah diuraikan maka peneliti tertarik untuk mengembangkan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan materi gelombang mekanik untuk siswa kelas XI SMA. Tujuan penelitian ini yaitu menentukan validitas dan kepraktisan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan materi gelombang mekanik untuk siswa SMA kelas XI.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*). Metode penelitian dan pengembangan atau R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk. Penelitian ini menghasilkan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan pada materi gelombang mekanik dan persamaan gelombang. Desain penelitian yang digunakan yaitu eksperimen *before-after*. Eksperimen dilakukan dengan membandingkan keadaan sebelum diberikan modul dan sesudah diberikan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan.

Prosedur penelitian dan pengembangan R&D yang digunakan terdiri dari enam langkah, yaitu yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, dan uji coba produk^[14]. Penelitian ini melibatkan 3 orang dosen fisika FMIPA UNP, 2 orang guru fisika dan 36 siswa kelas XI MIA 3 SMAN 7 Padang. Objek dalam penelitian yaitu modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan. Materi yang dikembangkan dalam modul fisika ini yaitu terdiri dari 2 KD pada kelas XI semester 2 yaitu KD 3.8 menjelaskan tentang gelombang mekanik dan KD 3.9 menjelaskan tentang persamaan gelombang.

Tahapan pertama yang dilakukan adalah potensi dan masalah. Berdasarkan studi awal yang didapatkan di SMAN 7 Padang didapatkan potensi dan masalah. Potensi pertama hakikat fisika dengan lingkungan sudah ada dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Potensi kedua sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013. Masalah yang ditimbulkan yaitu, rendahnya kemampuan siswa dalam mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan sumber belajar yang digunakan siswa belum memuat kontekstual dan literasi lingkungan.

Tahapan kedua yang dilakukan yaitu pengumpulan data sebelum penelitian dilakukan dengan studi awal. Studi awal yang pertama adalah mengenai gambaran kontekstual dan literasi lingkungan pada buku teks. Kedua, penerapan CTL dan literasi lingkungan dan proses pembelajaran. Berdasarkan observasi pembelajaran terhadap 6 orang guru Fisika SMAN di Padang. Ketiga berhubungan dengan penggunaan modul dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan instrumen lembar wawancara.

Tahapan ketiga yang dilakukan yaitu desain produk. Desain produk adalah kegiatan merancang kerja atau produk yang dihasilkan. Desain produk yang dihasilkan diharapkan meningkatkan produktivitas pendidikan yaitu produk yang unggul dalam hal kualitas dan kuantitas serta relevan dengan kebutuhan pembelajaran.

Tahapan keempat yang dilakukan ialah validasi desain. Validasi desain merupakan suatu proses untuk menilai rancangan produk yang dilakukan oleh beberapa orang tenaga ahli. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa tenaga yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang telah dirancang. Setiap tenaga ahli diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatan dari produk yang dihasilkan.

Tahapan kelima yang dilakukan ialah revisi desain. Setelah desain produk divalidasi oleh 3 orang tenaga ahli, maka diketahui kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam produk. Peneliti melakukan perbaikan dari desain berdasarkan kelemahan-kelemahan yang dikemukakan oleh tenaga ahli. Jadi, revisi desain adalah perbaikan yang dilakukan setelah produk divalidasi oleh tenaga ahli.

Tahapan keenam yang dilakukan ialah uji coba produk. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan produk. Setelah disimulasikan, maka dilakukan uji coba pada satu kelas yang disebut uji coba skala terbatas. Uji coba dilakukan untuk mendapatkan informasi apakah produk yang dirancang praktis digunakan untuk pembelajaran fisika. Uji coba produk dilakukan di SMAN 7 Padang kelas XI MIA 3. Proses pembelajaran menggunakan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan yang telah divalidasi oleh tenaga ahli.

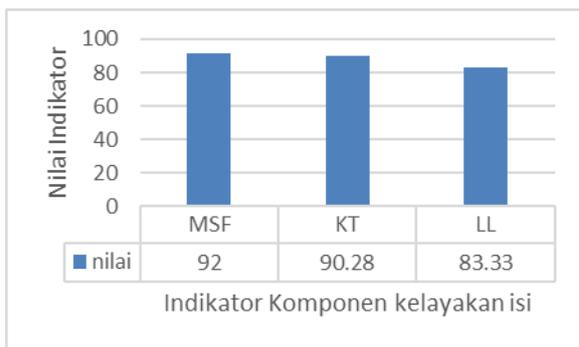
Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini terdiri dari dua bagian. Pertama, instrumen uji validitas modul oleh tenaga ahli. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi tenaga ahli. Lembar validasi dari tenaga ahli disusun berdasarkan indikator-indikator yang ditentukan untuk modul. Indikator ini terdiri dari empat kriteria penilaian bahan ajar yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan sajian, dan kelayakan kegrafisan^[13]. Instrumen yang kedua yaitu uji kepraktisan tentang keterlaksanaan dan kemudahan penerapan modul menggunakan lembar angket kepraktisan. Lembar uji kepraktisan yang digunakan ada dua yaitu lembar angket uji kepraktisan oleh guru dan siswa. Lembar angket uji kepraktisan menurut guru di-gunakan untuk mengetahui pendapat dan penilaian guru fisika terhadap keterlaksanaan dan kemudahan penerapan modul mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran fisika. Lembar angket uji kepraktisan disusun sesuai dengan indikator yang ditetapkan berdasarkan penggunaan modul. Lembar angket uji kepraktisan menurut siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai kemenarikan dan kemampuan kontekstual dan literasi lingkungan untuk memotivasi siswa dalam belajar serta memahami materi. Instrumen uji kepraktisan terdiri dari empat komponen untuk mengukur tingkat kepraktisan produk yaitu manfaat, mudah digunakan, menarik, dan jelas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian didapatkan dua hasil dari penelitian ini. Hasil penelitian yang pertama yaitu hasil validitas modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan. Hasil penelitian yang kedua yaitu kepraktisan oleh guru dan siswa. Hasil validasi modul fisika diperoleh dari instrumen lembar validasi yang diisi oleh tiga orang tenaga ahli. Hasil validasi ini digunakan untuk menentukan kelayakan modul dan pedoman dalam melakukan revisi modul yang telah dibuat. Instrumen validasi modul fisika memiliki empat komponen penilaian. Komponen penilaian pada modul fisika meliputi: 1) kelayakan isi, 2) kelayakan penyajian, 3) kelayakan kebahasaan, dan 4) kelayakan kegrafisan.

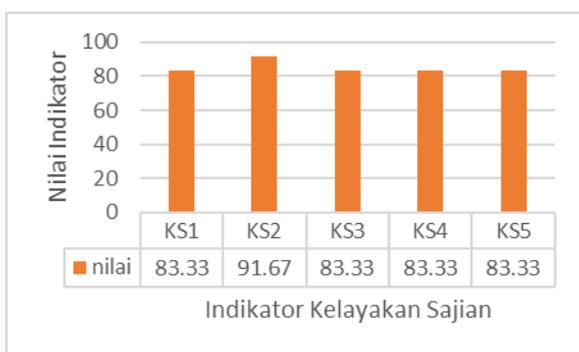
Komponen pertama yaitu kelayakan isi. Pada komponen penilaian kelayakan isi terdiri dari 15 indikator. Indikator tersebut terbagi atas tiga indikator, yaitu: 1) materi standar fisika (MSF) dengan 5 sub indikator, 2) kontekstual (KT) dengan 6 sub indikator, dan 3) literasi lingkungan (LL) dengan 4 sub indikator. Analisis indikator komponen kelayakan isi modul fisika dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Indikator Komponen Kelayakan Isi

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan nilai rata-rata komponen pada kelayakan isi berkisar 83,33 hingga 92,00. Dari ketiga komponen kelayakan isi tersebut pada kategori baik sekali. Nilai terendah berada pada indikator literasi lingkungan yaitu 83,33, sedangkan nilai tertinggi pada indikator manfaat secara umum. Nilai rata-rata yang diperoleh pada komponen kelayakan isi adalah 88,89. Dengan demikian, nilai komponen kelayakan isi secara keseluruhan berada pada kategorinya baik sekali.

Komponen kedua yaitu kelayakan sajian (KS). Pada komponen kelayakan penyajian terdiri lima indikator yaitu: 1) Tujuan dan indikator yang akan dicapai sudah jelas (KS1), 2) Modul yang disajikan dari sederhana ke yang kompleks (KS2), 3) Modul disajikan dapat memberi motivasi pada siswa (KS3), 4) Modul memungkinkan terjadinya interaksi antara guru dan siswa (KS4), dan 5) Informasi yang disajikan pada modul sudah lengkap (KS5). Hasil dari komponen kedua dapat dilihat pada Gambar 2

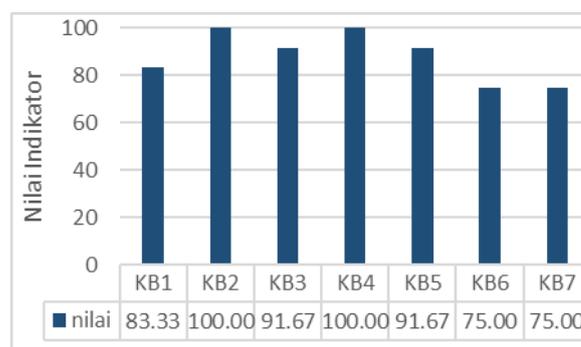


Gambar 2. Nilai Indikator Kelayakan Sajian

Dari Gambar 2 dapat dideskripsikan nilai dari setiap indikator pada kelayakan sajian. Berdasarkan data tiap indikator nilai mempunyai rentang nilai 83,33 hingga 91,67. Nilai tertinggi yaitu pada indikator KS2 dengan nilai 91,67, sedangkan indikator lainnya mempunyai nilai yang sama yaitu 88,33. Rata-rata nilai validasi komponen kelayakan sajian adalah 85,00. Dengan demikian, komponen kelayakan sajian dalam kategori baik sekali.

Komponen ketiga yaitu kelayakan kebahasaan (KB). Pada komponen penilaian kebahasaan terdiri atas tujuh indikator. Tujuh indikator

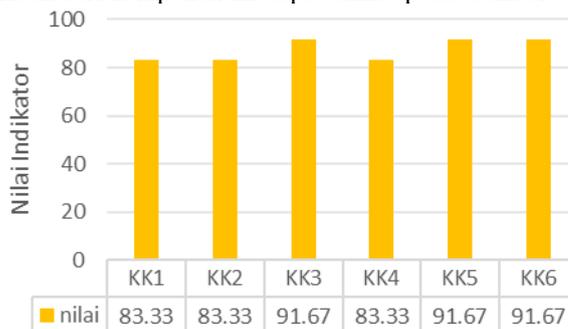
tersebut yaitu: 1) Konsisten dalam menggunakan istilah-istilah dan simbol (KB1), 2) Bahasa yang digunakan dalam modul memiliki nilai kesopanan (etis) (KB2), 3) Bahasa yang digunakan pada modul memiliki nilai keindahan sehingga siswa menikmati membacanya (estetis) (KB3), 4) Bahasa yang digunakan komunikatif dan informatif sehingga pesan yang disampaikan mudah dipahami (edukatif) (KB4), 5) Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda (KB5), 6) Bahasa yang digunakan sesuai kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar (KB6), dan 7) Ejaan yang digunakan mengacu pada EYD (KB7). Hasil dari komponen kelayakan bahasa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Indikator Kelayakan Bahasa

Berdasarkan Gambar 3 dapat dijelaskan nilai setiap indikator pada komponen kebahasaan. Berdasarkan data pada tiap indikator kelayakan kebahasaan memiliki rentangan nilai 75,00 sampai 100,00. Nilai tertinggi pada indikator KB2 dan KB4 dengan nilai 100,00. Nilai rata-rata komponen kelayakan kebahasaan pada modul adalah 88,09. Nilai komponen kelayakan kebahasaan berada pada kategori baik sekali.

Komponen yang keempat ialah kelayakan kegrafikan (KK). Komponen penilaian kelayakan kegrafikan terdiri dari enam indikator yaitu: 1) Penataan cover Modul ditampilkan secara harmonis (KK1), 2) Jenis huruf yang digunakan sudah tepat (KK2), 3) Ukuran huruf dapat dibaca dengan jelas (KK3), 4) Ukuran huruf judul modul lebih proporsional dibandingkan ukuran isi modul (KK4), 5) Penataan warna cover dan desain sudah tepat (KK5), dan 6) Ilustrasi cover menggambarkan isi modul (KK6). Hasil dari komponen ini dapat dilihat pada Gambar 4.



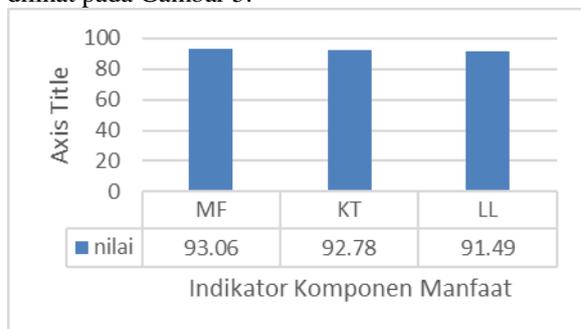
Gambar 4. Nilai Indikator Komponen Kegrafikan

Berdasarkan Gambar 4 dapat dideskripsikan nilai pada setiap indikator nilai komponen kegrafikan berkisar antara 83,33 sampai 91,67. Dari keenam indikator komponen tersebut berada pada kategori baik sekali. Nilai tertinggi pada indikator KK5 dan KK6 dengan nilai 91,67. Nilai rata-rata yang diperoleh pada komponen kegrafikan adalah 87,50. Dengan demikian, komponen kegrafisan berada pada kategori baik sekali.

Berdasarkan penelitian dapat diuraikan nilai rata-rata validasi modul terhadap 3 validator pada setiap komponen penilaian validasi modul fisika berkisar antara 85,00 sampai 88,89 dengan nilai rata-rata seluruh komponen adalah 85,29. Dari nilai tersebut dapat dikemukakan bahwa secara keseluruhan komponen modul berada pada kategori sangat valid.

Nilai kepraktisan modul fisika oleh guru diperoleh dari hasil analisis uji coba kepraktisan menurut guru. Jumlah guru yang menilai kepraktisan modul sebanyak dua orang guru fisika di SMAN 7 Padang. Instrumen kepraktisan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual memiliki empat komponen. Komponen tersebut meliputi: 1) Manfaat (MF), 2) Kemudahan Penggunaan (KP), 3) Kemenarikan Sajian (KS), dan 4) Kejelasan (KJ).

Komponen pertama adalah komponen manfaat (MF). Komponen manfaat ini terdiri dari 16 indikator. Indikator tersebut terdiri atas enam sub indikator manfaat secara umum, lima sub indikator kontekstual, dan lima sub indikator literasi lingkungan. Hasil plot komponen manfaat dapat dilihat pada Gambar 5.

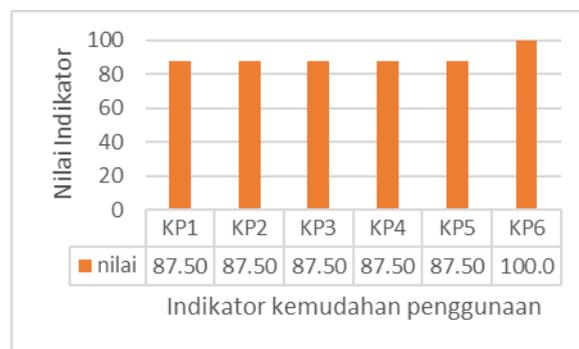


Gambar 5. Nilai Indikator Komponen Manfaat

Berdasarkan Gambar 5 dapat diuraikan nilai indikator komponen manfaat berdasarkan kepraktisan modul menurut guru. Dari grafik terlihat nilai indikator komponen manfaat berada pada kategori baik sekali dengan rentang nilai 91,49 sampai 93,06. Dengan demikian, diperoleh nilai rata-rata dari indikator komponen manfaat bagi siswa adalah 93,06 berada pada kategori baik sekali

Komponen kedua adalah kemudahan penggunaan (KP). Komponen kemudahan penggunaan terdiri dari enam indikator yaitu: 1) Modul memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran (KP1), 2) Modul memudahkan siswa dalam melaksanakan percobaan/praktikum (KP2), 3)

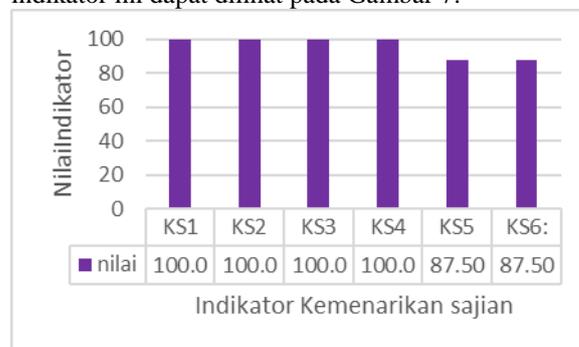
Modul dapat digunakan secara berulang-ulang (KP3), 4) Modul dapat digunakan dimana saja (KP4), 5) Modul dapat digunakan kapan saja sesuai kebutuhan (KP5), dan 6) Eksperimen dalam modul mudah dioperasikan (KP6). Hasil analisis kemudahan penggunaan dapat dinyatakan pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai Kemudahan Penggunaan

Berdasarkan Gambar 6, nilai rata-rata indikator berkisar antara 87,50 hingga 100,00. Setiap indikator komponen berada pada kriteria baik sekali. Nilai rata-rata indikator komponen daya tarik adalah 89,58. Jadi, penilaian komponen kemudahan penggunaan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan menurut guru berada pada kategori baik sekali.

Komponen yang ketiga adalah kemenarikan sajian (KS). Komponen kemenarikan sajian terdiri dari enam indikator. Hasil analisis dari keenam indikator ini dapat dilihat pada Gambar 7.

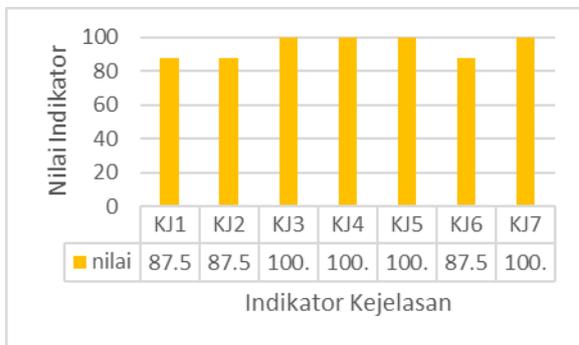


Gambar 7. Nilai Indikator Kemenarikan Sajian

Bertitik tolak dari Gambar 7 dapat diuraikan nilai indikator pada komponen kemenarikan sajian dengan rentang nilai 87,50 hingga 100,00. Keenam indikator komponen tersebut berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, nilai rata-rata indikator kemenarikan sajian adalah 95,83 dan berada pada kategori baik sekali.

Komponen keempat adalah kejelasan (KJ). Komponen kejelasan ini memiliki tujuh indikator yaitu: 1) Gambar yang disajikan didalam modul sudah jelas (KJ1), 2) Tujuan dan indikator yang akan dicapai dalam modul sudah jelas (KJ2), 3) Perintah-perintah yang disajikan modul sudah jelas (KJ3), 4) Jenis font modul terbaca dengan jelas (KJ4), 5)

Langkah dalam modul sudah jelas (KJ5), 6) Materi yang disajikan dalam modul jelas dan mudah dipahami (KJ6), dan 7) Kegiatan dan petunjuk kerja dalam modul jelas dan mudah dipahami siswa saat eksperimen (KJ7).

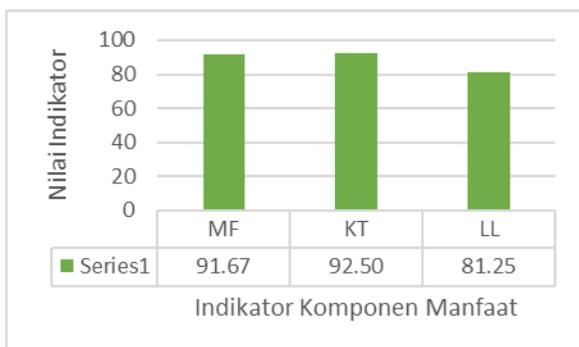


Gambar 8. Nilai Indikator Kejelasan

Pada Gambar 8 dapat dinyatakan nilai indikator komponen kejelasan. Nilai rata-rata masing-masing indikator berada pada rentang 87,5 sampai 100. Setiap indikator komponen tersebut berada pada kategori baik sekali. Nilai rata-rata komponen kejelasan diperoleh 94,64. Dengan demikian, komponen kejelasan berada pada kategori baik sekali.

Berdasarkan rata-rata setiap komponen pada modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan meliputi 1) Nilai komponen manfaat sebesar 88,47, 2) nilai komponen kemudahan penggunaan sebesar 89,58, 3) nilai komponen kemenarikan sajian sebesar 95,83, dan 4) nilai komponen kejelasan sebesar 94,64. Nilai rata-rata yang diperoleh pada komponen penilaian praktisan adalah 91,45. Dengan demikian, praktisan modul fisika oleh guru memiliki kategori baik sekali.

Hasil uji kepraktisan menurut siswa dianalisis dari angket siswa terhadap penggunaan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual. Pada instrumen kepraktisan menurut siswa terdapat empat komponen. Penilaian komponen yang pertama adalah manfaat (MF). Komponen manfaat ini terdiri dari 15 indikator yang dibagi menjadi tiga bagian. Hasil indikator pada komponen manfaat dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Nilai Indikator Manfaat

Berdasarkan Gambar 9 dapat dinyatakan nilai indikator komponen manfaat. Dari grafik terlihat nilai indikator komponen manfaat berada pada kategori baik sekali dengan rentang nilai 92,50 hingga 81,25. Dengan demikian, diperoleh nilai rata-rata dari indikator komponen manfaat bagi siswa adalah 88,47 berada pada kategori baik sekali.

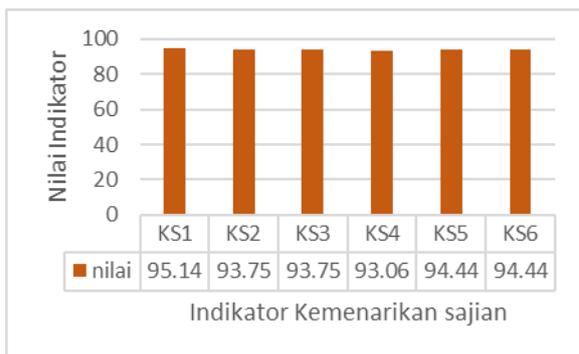
Komponen kepraktisan yang kedua adalah kemudahan penggunaan (KP). Komponen kemudahan penggunaan memiliki tujuh indikator. Indikator kemudahan penggunaan yaitu: 1) Modul memudahkan saya dalam memahami materi pembelajaran (KP1), 2) Modul memudahkan saya dalam melaksanakan percobaan/praktikum (KP2), 3) Saya dapat menggunakan modul secara berulang-ulang (KP3), 4) Saya dapat menggunakan modul dimana saja (KP4), 5) Saya dapat menggunakan modul kapan saja sesuai kebutuhan (KP5), dan 6) Eksperimen dalam modul mudah untuk saya operasikan (KP6). Hasil analisis ini dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Nilai Indikator Kemudahan Penggunaan

Dari Gambar 10 dapat diuraikan nilai indikator-indikator pada komponen kemudahan penggunaan berada pada rentang 93,75 sampai 95,83. Setiap indikator komponen tersebut berada pada kategori baik sekali. Nilai rata-rata komponen kemudahan penggunaan diperoleh 94,70. Dengan demikian komponen kemudahan penggunaan berada pada kategori baik sekali.

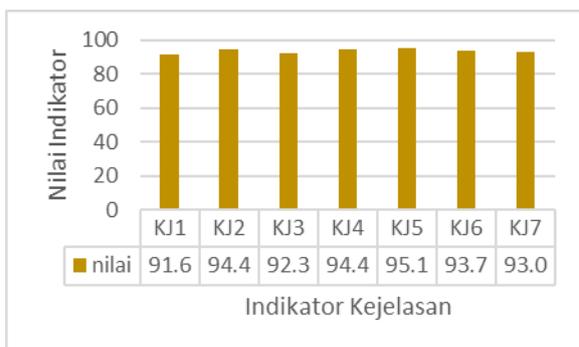
Komponen ketiga adalah kemenarikan sajian (KS). Komponen kemenarikan sajian terdiri atas enam indikator diantaranya : 1) Cover modul menarik untuk saya lihat (KS1), 2) Ilustrasi, Gambar, dan foto yang disajikan dalam modul menarik dalam mendukung materi yang dijelaskan (KS2), 3) Gambar-Gambar pada bagian kegiatan dan petunjuk kerja yang disajikan dalam modul cukup jelas dalam mendukung kegiatan belajar (KS3), 4) Konteks dalam modul menarik untuk saya baca (KS4), 5) Template isi modul menggunakan kombinasi warna yang pas sehingga tertarik untuk saya baca (KS5), 6) Kombinasi warna pada cover dan setiap lembar modul sudah proposioanal (KS6). Hasil plot penilaian kemenarikan sajian dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Nilai Indikator Kemerarikan Sajian

Pada Gambar 11 dapat dinyatakan nilai setiap indikator pada komponen kemenarikan sajian. Nilai indikator daya tarik secara keseluruhan berada pada kategori baik sekali dengan rentang nilai 93,06 sampai 95,14. Nilai rata-rata daya tarik adalah 94,11. Dengan demikian, komponen kemenarikan sajian pada modul fisika berada pada kategori baik sekali.

Komponen yang keempat yaitu kejelasan (KJ). Komponen kejelasan memiliki tujuh indikator. Indikator kejelasan adalah 1) Gambar yang disajikan didalam modul sudah jelas (KJ1), 2) Tujuan dan indikator yang akan dicapai dalam modul sudah jelas (KJ2), 3) Perintah-perintah yang disajikan modul sudah jelas (KJ3), 4) Jenis font modul terbaca dengan jelas (KJ4), 5) Langkah dalam modul sudah jelas (KJ5), 6) Materi yang disajikan dalam modul jelas dan mudah saya pahami (KJ6), dan 7) Kegiatan dan petunjuk kerja dalam modul jelas dan mudah saya pahami saat eksperimen (KJ7). Hasil analisis indikator kejelasan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Nilai Indikator Kejelasan

Pada Gambar 12 dapat dikemukakan nilai setiap indikator pada komponen kejelasan. Untuk nilai tertinggi terdapat pada indikator Langkah dalam modul sudah jelas, dengan nilai 95,14 berada pada kategori baik sekali. Nilai rata-rata dari indikator komponen kejelasan sebesar 92,55. Dengan demikian, komponen kejelasan modul fisika berada pada kategori baik sekali.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diuraikan nilai masing-masing komponen praktikalitas menurut siswa. Nilai terendah pada komponen manfaat sebesar 92,44, sehingga nilai ini berada pada kategori

baik sekali. Dari masing-masing komponen praktikalitas menurut siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 93,38. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa praktikalitas penggunaan modul fisika menurut siswa berada pada kategori baik sekali.

2. Pembahasan

Hasil dari validasi digunakan untuk menentukan kelayakan sebuah produk dan pedoman melakukan revisi terhadap kekurangan produk. Hasil dari validitas modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan dalam kategori baik sekali. Komponen penilaian validasi yang digunakan adalah instrumen validasi. Pada instrumen validasi memuat beberapa komponen penilaian terhadap modul^[14]. Instrumen validasi digunakan sebagai acuan untuk melakukan uji validasi modul oleh dosen ahli materi fisika^[15].

Validasi produk merupakan suatu proses untuk menguji kesahihan modul oleh beberapa orang tenaga ahli^[16]. Validasi diperlukan dalam sebuah penelitian pengembangan. Setelah modul divalidasi maka di-ketahui kekurangan modul berdasarkan yang di-kemukakan oleh tenaga ahli yang sesuai dengan indikator yang telah dibuat^[14].

Modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan dapat digunakan guru sebagai bahan ajar dalam menunjang proses pembelajaran. Modul fisika dapat digunakan siswa belajar secara mandiri tanpa bantuan guru. Modul juga dapat membuat siswa lebih tertarik dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Kepraktisan merupakan kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang ditinjau dari kemenarikan dan eifisiensinya dalam pembelajaran^[17]. Kepraktisan dapat dinilai berdasarkan. Hasil uji kepraktisan modul menurut guru dan siswa berada pada kategori baik sekali. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Darvina (2019)^[18], kepraktisan mengacu kemenarikan dan kemudahan penggunaan modul fisika pada proses pembelajaran berlangsung untuk guru dan siswa^[19].

Saat melakukan penelitian terdapat berbagai keterbatasan yang ditemukan sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi keterbatasan tersebut. Keterbatasan pertama adalah modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan yang dibuat masih terbatas pada dua KD kelas XI semester 2 pada KD 3.8 mengenai gelombang mekanik dan KD 3.9 mengenai persamaan gelombang. Keterbatasan ini dikarenakan waktu peneliti yang terbatas dalam pembuatan modul. Solusi untuk keterbatasan ini adalah agar modul yang dibuat memuat semua materi yang terdapat pada kelas XI semester 2 dan semester 1. Keterbatasan yang kedua pada tahapan uji coba produk. Tahapan uji coba produk tersebut hanya dilakukan pada satu kelas penelitian. Oleh karena itu,

sebaiknya modul diuji cobakan secara lebih luas agar cakupan dan kualitas pada modul lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik 2 kesimpulan. Pertama, nilai validitas modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan pada materi gelombang mekanik adalah 85,25 yang berada pada kategori baik sekali. Kedua, penggunaan modul fisika mengintegrasikan pembelajaran fisika dan literasi lingkungan pada materi gelombang mekanik menurut guru dan siswa dengan nilai rata-rata masing-masingnya 91,45 dan 93,38 yang berada pada kategori baik sekali. Dengan demikian, modul fisika mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi lingkungan valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprianti, R., Desnita, D., Esmar, B. 2015. *Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Dilengkapi Dengan Media Audio-Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA*. Prosiding Seminar Nasional Fisika. Vol IV.
- [2] Asrizal, A., Festiyed, F., dan Ramadhan, S. 2017 *Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII*. Jurnal Eksata Pendidikan. Vol 1 (1).
- [3] Zubaidah, Siti. Keterampilan Abad Ke-21 :Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. Malang : FMIPA UNM.
- [4] Asrizal, A., Hendri, A., Hidayati, H., Fetiyyed, F. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Meningtegrasikan Laboratorium Virtual dan Hots untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA kelas XI*. Prosiding Seminar Nasional : Universitas Negeri Padang.
- [5] Asrizal., A., Amran, A., Ananda, A., Festiyed, F., Sumarmin, R. (2018). *The Development Of Integrated Science Instructional Materials To Improve Students Digital Literacy In Scientific Approach*. Jurnal Pendidikan Indonesia, Doi: 10. 15294/ JPII. V7i4. 13613
- [6] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Afabeta.
- [7] Sungkono, dkk. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FIP UNY.
- [8] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Depdiknas.
- [9] Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., dan Festiyed. 2018. *Development Of Adaptive Contextual Teaching Model Of Integrated Science To Improve Digital Age Literacy On Grade VIII Students*. IOP Conf. Series: Journal Of Physics: Conf. Series 1116.
- [10] Khairani, S., Asrizal, A., Harman, A. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berorientasi Pembelajaran Kontekstual Tema Pemanfaatan Tekanan Dalam Kehidupan Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Kelas VII SMP*. Journal Phillar Of Physics Education. Vol 10.
- [11] Crawford. 2001. *Teaching Contextually Reserch, Rationale and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Waco, texas : CORD Communications, Inc.
- [12] McBeth, William dan Volk, Trudi. 2010. *The National Envioremental Literacy project : A baseline Study of Middle Grade Students inthe United States*. Journal of envioremental Education. 41(1).
- [13] Kusumaningrum, D. 2018. *Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 dan Pembelajaran IPA di SD*. Indonesian Journal Of Natural Science Education. Vol 1 (2).
- [14] Novela, R., Sari, S.Y., Darvina, Y. 2019. *Analisis Validasi LKS Berorientasi Hots Dalam Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Gerak Lurus, Gerak Parabola, dan Gerak Melingkar*. Phillar Of Physics Education. Vol 12. No 4.
- [15] Zulherman, Z., Desnita, D., Erfan, H. 2015. *Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teaching And Learning Untuk Fisika SMA Kelas XI Semester II Pada Materi Fluida Dinamis*. Prosiding Seminar Nasional Fisika. Vol IV.
- [16] Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [17] Afrizon, R., Dewi, W.S. 2019. *Kepraktisan Bahan Ajar Statistika Pendidikan Fisika Bermuatan Model Cooperative Problem Solving*. Jurnal Eksata Pendidikan. Vol 3. No 1.
- [18] Darvina, Y. 2019. *Analisis Uji Validitas dan Prakikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Virtual Laboratory untuk Mata Pelajaran Fisika SMA*. Talenta Conference Series: Science and Technology (ST), Vol 2 (2).
- [19] Fauzan, A., Plomp, T., Gravemeijer, K. (2013). *The Development of an RME-based Geometry Course for Indonesian Primary Schools*. In T. Plomp and N. Niveen (Eds), *Educational Design Research-Part B: Illustrative Cases*, 159-178. Enschede, The Netherlands: SLO.