

VALIDASI BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATERI PELAJARAN USAHA, ENERGI, MOMENTUM, IMPULS DAN TUMBUKAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Risky Wahyuni¹⁾Hufri²⁾Harman Amir²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

¹⁾riskywahyuni35@gmail.com

²⁾hufri_unp@yahoo.co.id

²⁾harman_unp@yahoo.com

ABSTRACT

Learning according to the 2013 curriculum requires teachers who can develop the quality of learning, especially in the use of teaching materials for physics. By using teaching materials students are expected to learn in accordance with the stages on the teaching materials. The purpose of this research is to know the validity of teaching materials of physics based on inquiry on the effort, energy, momentum, impulse and collision to improve students' creative thinking ability. Inquiry instruction-based physics teaching materials can develop students' mindsets so students can discover the concepts or materials learned and the students can improve their creative thinking skills. The type of research used is Research and Development (R & D) The object of this study is teaching materials physics-based inquiry learning. Based on the results obtained from the instrument used is validation sheet, previously validated by the validator obtained an average value of 90.83 with very valid criteria and validation results of physics-based teaching materials inquiry on the subject matter, energy, momentum, impulse and collision to improve creative thinking ability of grade X high school students obtained an average of 88 with criteria is very valid. Thus, it can be concluded that the teaching materials of physics based on inquiry learning in the material business, energy, momentum, impulse and collision to improve the creative thinking ability of students have high scores with very valid categories for use in teaching physics class X SMA.

Keywords : *teaching materials, inquiry learning, kreatif thinking*



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 merupakan salah satu kunci penunjang kehidupan dan kemajuan bagi bangsa. Menurut Permendikbud No. 59 Tahun 2014, tujuan pembelajaran fisika siswa diharapkan dapat meningkatkan keimanan kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki sikap ilmiah, mengembangkan potensi dalam bernalar dan berpikir kreatif serta memiliki bekal dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi^[1]. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan seperti dengan melakukan kegiatan sertifikasi, PPG, dan SM3T. Selain itu pemerintah juga melakukan penyempurnaan kurikulum yaitu dari kurikulum 1996, kurikulum 2004, kurikulum 2006 dan saat sekarang ini menggunakan kurikulum 2013. Sesuai kurikulum 2013 pembelajaran dituntut secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, dan kemandirian

sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa^[2]. Tujuan kurikulum 2013 siswa mampu berkontribusi pada kehidupan berbangsa, bernegara pada peradapan dunia sebagai manusia yang aktif, kreatif, inovatif dan efektif^[3]. Guru juga memfasilitasi siswa dalam bentuk bahan ajar agar pembelajaran lebih terencana dan tersusun secara sistematis, sehingga pembelajaran akan terarah terhadap cara belajar siswa, agar siswa lebih bisa mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berkualitas. Salah satu model pembelajaran yang mendukung agar siswa lebih aktif yaitu model pembelajaran inkuiri. Dengan pembelajaran inkuiri siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryana (2006) penggunaan pembelajaran inkuiri dengan tingkat persentase 74,48% dalam pembelajaran, dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kategori baik^[4].

Berdasarkan analisis terhadap pelaksanaan pembelajaran fisika di beberapa sekolah di kota Padang dengan memberikan lembar angket kepada guru terhadap komponen inkuiri dan berpikir kreatif diperoleh nilai rata-rata 54,60% dengan kriteria kurang, hal ini membuktikan proses pembelajaran inkuiri dan berpikir kreatif pada mata pelajaran fisika di beberapa sekolah menengah atas di kota Padang masih rendah. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan suatu solusi berupa pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri. Inkuiri merupakan suatu kegiatan mencari atau memahami informasi sendiri^[5]. Dalam pembelajaran inkuiri siswa dapat memberikan kesimpulan dengan bahasa sendiri sesuai masalah yang diberikan didukung dengan pengalaman dan belajar sendiri^[6]. Model pembelajaran inkuiri yang diterapkan dalam pembelajaran dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa karena dalam pembelajaran inkuiri ini siswa dituntut yang menemukan konsep sendiri melalui diskusi dan eksperimen. Selain itu siswa juga lebih aktif dalam mengemukakan pendapat apa yang mereka miliki. Untuk itu difasilitasi dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri.

Penelitian tentang bahan ajar berbasis inkuiri ini juga telah dilakukan oleh R. Novia (2017)^[7] dan N. Aslinda (2017)^[8] menyatakan bahwa pengembangan LKPD sangat valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang terlihat dari hasil pretes dan postes yaitu sesudah dan sebelum diberikan bahan ajar. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar dan LKPD berbasis inkuiri efektif digunakan dalam pembelajaran.

Meningkatkan kemampuan berpikir dalam belajar penting, untuk dilakukan karena dalam pembelajaran siswa dituntut untuk bisa mengembangkan pengetahuan sehingga bisa menciptakan suatu idea atau gagasan yang bervariasi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Nina Risti Ananda (2016) bahwa penerapan LKS bernuansa keterampilan berpikir memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor pada taraf nyata 0,05^[9]. Hal ini dapat menunjang kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran.

Kemampuan berpikir kreatif diperlukan dalam menemukan suatu gagasan dan pemecahan masalah. Menurut Nuriyannah (2015) menyatakan “berpikir kreatif menggunakan dasar proses untuk mengembangkan atau menemukan ide hasil yang asli etis dan konstruktif yang berhubungan dengan pandangan dan konsep serta menekankan aspek berpikir intuitif dan rasional, khususnya dengan menggunakan informasi dan bahkan untuk memunculkan atau menjelaskan dengan perspektif

hasil pemikir”^[10]. Siswa harus memiliki kemampuan berpikir kreatif untuk menemukan suatu idea atau gagasan dalam pembelajaran secara nalar atau rasional. Oleh karena itu belajar tidak dapat menggunakan metode ceramah, karena berpikir kreatif merupakan proses aktif yang mana siswa menemukan sendiri materi yang dipelajari. Tahap berpikir kreatif yang digunakan yaitu *Fluency, Flexibility, Originality dan Elaboration*.

Pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri ini siswa akan lebih mandiri dalam belajar dan akan lebih mudah dalam membentuk kemampuan berpikirnya. Dengan menggunakan bahan ajar siswa dapat menjadikan pedoman dalam belajar dan siswa juga bisa mencari tahu apa yang harus dipelajari. Sebuah bahan ajar berbasis inkuiri menjadi solusi bagi guru dan siswa dalam menunjang proses pembelajaran dan terlaksananya pembelajaran secara efektif dan efisien. Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu : “1) Bagaimana desain bahan ajar berbasis inkuiri pada materi usaha energy, momentum, impuls dan tumbukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ? , 2) Bagaimana nilai validitas bahan ajar berbasis inkuiri pada materi usaha, energy, momentum, impuls dan tumbukan untuk meningkatkan kemampuan berikir kreatif siswa ?”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Developmen/ R&D*). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Developmen/ R&D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Pada penelitian ini prosedur penelitian yang digunakan yaitu sesuai dengan langkah – langkah penelitian Sugiono. Langkah penelitian Sugiyono yang terdiri dari sepuluh langkah, namun dalam peneliti ini dibatasi sampai langkah keenam yaitu menguji coba produk. Teknik analisis yang digunakan untuk analisis produk adalah metode grafik^[11]. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu ada dua instrumen. Pertama, instrumen uji validitas dari lembar validitas instrumen dan kedua yaitu uji validitas bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri. Peneliti merancang instrumen yang digunakan untuk mengetahui validitas bahan ajar berbasis pembelajaran inkuiri yaitu lembar validitas tenaga ahli.

Instrumen penilaian validitas bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi Usaha, Energi, Momentum, Impuls dan Tumbukan disusun dalam bentuk skala Likert dengan pernyataan positif. Data hasil tanggapan tenaga ahli dianalisis dengan dua langkah berikut, yaitu pertama menjumlahkan skor total tiap tenaga ahli untuk semua indikator dan kedua pemberian nilai validitas dengan

menggunakan cara, jumlah skor yang diperoleh dibagi skor maksimum kemudian dikalikan dengan 100 %.

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut.

Tabel 1. Kriteria Validitas Skala *Likert* yang telah dimodifikasi.

Persentase	Kriteria
0-20	Tidak valid
21-40	Kurang valid
41-60	Cukup valid
61-80	Valid
81-100	Sangat valid

(Sumber : Riduwan, 2005)^[12]

Analisis validitas bahan ajar dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif yang hasilnya digambarkan melalui grafik. Skor validasi menjadi suatu nilai dengan rentang 0-100.

Berdasarkan analisis data validitas terhadap instrumen validasi yang akan digunakan untuk memvalidasi instrumen diperoleh nilai rata-rata tiga tenaga ahli yaitu 90,83. Nilai rata-rata untuk keenam aspek yang dinilai dapat dibuatkan ke dalam bentuk Tabel 2.

Tabel 2. Nilai validasi dari indikator instrumen validasi bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri

Aspek yang dinilai	Nilai
1. Petunjuk pengisian dalam lembar validasi bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri pada materi pelajaran usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas	85
2. Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi bahan ajar fisika pada materi pelajaran usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	90
3. Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan sudah sesuai dengan tujuan penilaian	95
4. Format lembar penilaian pada lembar validasi bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan dibuat sederhana	95
5. Format lembar penilaian pada lembar validasi bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan mudah dipahami	90
6. Bahasa yang digunakan pada setiap butir pertanyaan pada lembar validasi	90

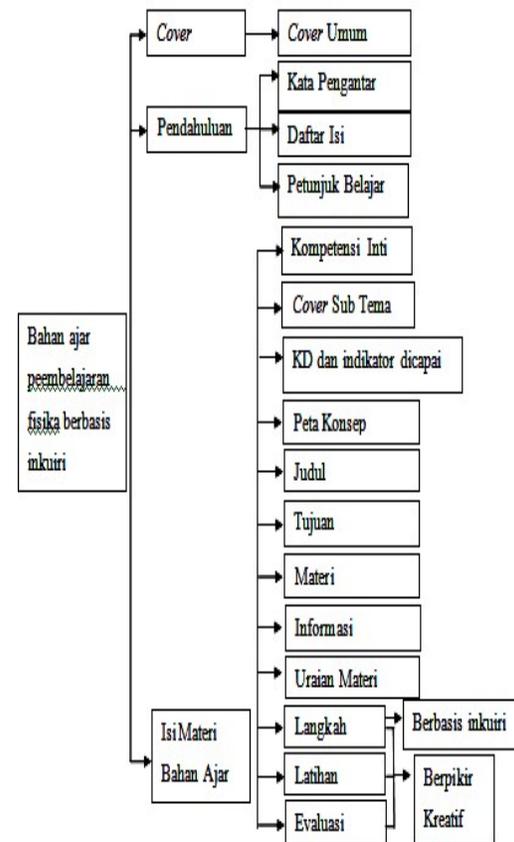
Aspek yang dinilai	Nilai
bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	

Berdasarkan Tabel 2, maka dapat dijelaskan bahwa instrumen validasi sudah memiliki nilai yang sangat tinggi dengan kategori sangat valid sehingga dapat digunakan untuk validasi bahan ajar fisika yang akan diberikan kepada validator.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Langkah penelitian yang pertama adalah desain bahan ajar berbasis pembelajaran inkuiri dan bentuk hasil desain bahan ajar tersebut. Desain bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Desain Bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat desain bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri yang dirancang sebelum dibuat. Berdasarkan desain bahan ajar tersebut terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk umum, kompetensi inti, cover, judul kd, kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai,

peta konsep, materi pelajaran, kegiatan belajar, latihan dan evaluasi.

Pada setiap kegiatan belajar terdapat judul materi setiap pertemuan, tujuan pembelajaran, materi pelajaran, uraian materi, dan langkah kerja, sedangkan latihan dan evaluasi diberikan setiap akhir KD pelajaran. Setelah dilakukan desain bahan ajar kemudian dibuat bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri dan hasil bahan ajar yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Cover bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri pada materi usaha, energ, momentum, impuls dan tumbukan

Berdasarkan hasil bahan ajar yang dikembangkan memiliki enam fase inkuiri yang terdiri dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data/informasi, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Pada tahap orientasi akan diberikan suatu gambar yang

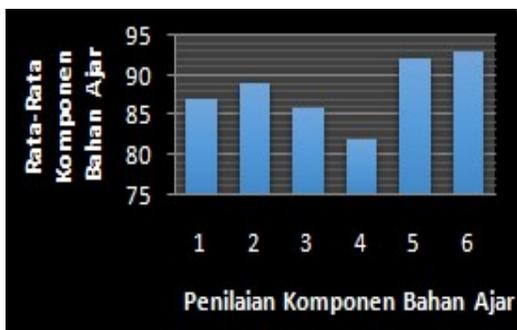
berkaitan dengan peristiwa kehidupan sehari - hari dan diberikan suatu stimulus untuk menanyakan kejadian yang dialami oleh suatu peristiwa tersebut sehingga siswa merasa termotivasi dan timbulnya ketertarikan untuk mengamati serta berfikir terhadap masalah atau peristiwa yang diberikan. Setelah munculnya ketertarikan siswa untuk mengamati, siswa diminta untuk merumuskan masalah berdasarkan peristiwa/ yang diamati. Setelah dipilih suatu permasalahan dari rumusan masalah yang telah dibuat, selanjutnya siswa harus mampu merumuskan hipotesis/dugaan jawaban sementara. Selanjutnya fase mengumpulkan data/ informasi, dalam hal ini siswa dituntut untuk dapat mengumpulkan data/informasi dengan melakukan eksperimen/diskusi sesuai dengan langkah kerja yang terdapat dalam bahan ajar.Selanjutnya, menguji hipotesis, siswa diminta untuk menguji hipotesis yang telah dibuatnya berdasarkan hasil data/ informasi yang telah diperoleh.Setelah dilakukan tahap tersebut siswa diminta merumuskan kesimpulan.

Langkah penelitian kedua yaitu nilai validasi bahan ajar. Lembar uji validitas bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri yang dinilai oleh tenaga ahli diperoleh nilai dengan rata-rata yaitu 88. Nilai untuk setiap indikator dirata-ratakan sehingga didapatkan nilai rata-rata untuk setiap komponen. Skor tertinggi untuk setiap indikator adalah 5. Nilai rata-rata oleh keenam komponen dapat dibuatkan ke dalam bentuk Tabel 3.

Tabel 3. Nilai komponen validitas

Komponen	Jumlah skor	Jumlah Indikator	Nilai
Kelayakan Isi	52	4	87
Kelayakan Konstruksi	67	5	89
Inkuiri	90	7	86
Kelayakan Bahasa	49	4	82
Kelayakan Tampilan Bahan Ajar	55	4	92
Kelayakan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Bahan Ajar	59	4	93

Berdasarkan Tabel 3, dapat dijelaskan bahwa nilai pada komponen kelayakan isi 87, kelayakan konstruksi 89, sajian inkuiri 86, kelayakan bahasa 82, kelayakan tampilan bahan ajar 92, dan kelayakan kemampuan berpikir kreatif dalam bahan ajar adalah 93.Hal ini, membuktikan bahwa semua komponen penilaian bahan ajar sudah berada pada nilai yang sangat tinggi.Untuk rata-rata nilai validitas masing-masing disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata nilai hasil validitas bahan ajar berbasis pembelajaran inkuiri

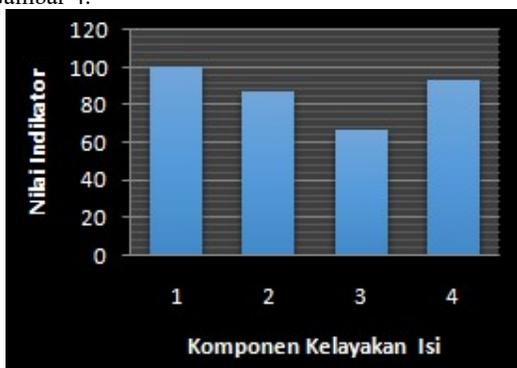
Jadi dari Gambar 3 dapat diketahui nilai rata-rata tertinggi adalah komponen kelayakan tampilan bahan ajar dengan nilai 92 dan nilai rata-rata terendah yaitu komponen kelayakan bahasa. dengan nilai 82. Dari masing-masing komponen terdiri dari beberapa indikator, untuk setiap indikator dinilai masing-masing kelayakannya.

Komponen yang pertama yaitu kelayakan isi terdiri dari empat indikator. Nilai masing-masing indikator untuk komponen kelayakan isi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai komponen kelayakan isi

Nomor indikator	Jumlah skor	Nilai
1	15	100
2	13	87
3	10	67
4	14	93

Selanjutnya data pada Tabel 2 dapat dibuatkan dalam bentuk grafik untuk komponen ini seperti Gambar 4.



Gambar 4. Hasil validitas komponen kelayakan isi

Keterangan

1. Bahan ajar yang dibuat sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
2. Substansi materi pada modul sudah benar
3. Bahan ajar yang dibuat sesuai dengan isu-isu terbaru
4. Bahan ajar dapat menambah wawasan pengetahuan

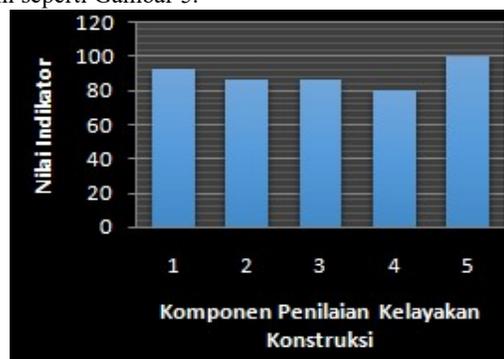
Pada Gambar 4 terlihat nilai kategori kelayakan isi terdiri dari empat indikator. Nilai tertinggi adalah indikator ke 1 dengan nilai 100 dan nilai terendah adalah indikator ke 3 dengan nilai 60. Hal ini harus diperhatikan kelayakan isi yang digunakan dalam bahan ajar agar lebih sesuai dengan yang isi materi yang digunakan dalam bahan ajar, agar isi yang digunakan dalam lebih mudah untuk dipahami.

Komponen kedua yang dinilai oleh tenaga ahli adalah kelayakan konstruksi yang terdiri dari lima indikator. Nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan konstruksi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai indikator komponen kelayakan konstruksi

Nomor indikator	Jumlah skor	Nilai
1	14	93
2	13	87
3	13	87
4	12	80
5	15	100

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 5 dapat dibuatkan dalam bentuk grafik untuk komponen ini seperti Gambar 5.



Gambar 5. Hasil validitas komponen kelayakan konstruksi .

Keterangan

1. Sistematika penulisan dalam bahan ajar sudah bagus
2. Urutan struktur bahan ajar sudah tepat
3. Tujuan dalam bahan ajar sudah jelas
4. Interaktivitas pada bahan ajar sudah jelas
5. Informasi yang disampaikan dalam bahan ajar sudah lengkap

Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa indikator dengan nilai paling tinggi yaitu indikator ke 5 dengan nilai 100 dan nilai terendah indikator ke 4 dengan nilai 80. Hal ini harus diperhatikan agar sistematika, penulisan dan struktur bahan ajar lebih jelas, dengan menggunakan pedoman yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar.

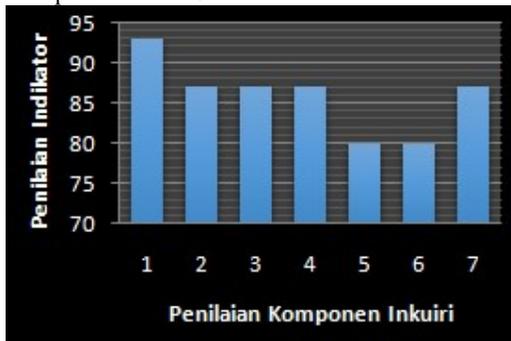
Komponen ketiga yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen inkuiri yang terdiri dari tujuh

indikator. Nilai untuk setiap indikator komponen indikator dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai indikator komponen inkuiri.

Nomor indikator	Jumlah skor	Nilai
1	14	93
2	13	87
3	13	87
4	13	87
5	12	80
6	12	80
7	13	87

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 6 dapat dibuatkan dalam bentuk grafik untuk komponen ini seperti Gambar 6.



Gambar 6. Hasil validitas komponen inkuiri

Keterangan:

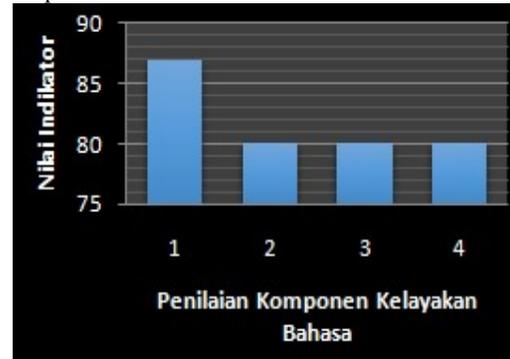
1. Orientasi yang digunakan dalam bahan ajar sudah sesuai
2. Bahan ajar yang digunakan sudah mampu membuat siswa merumuskan masalah
3. Bahan ajar yang digunakan sudah mampu membuat siswa membuat hipotesis
4. Bahan ajar yang digunakan sudah mampu memandu siswa melakukan pencarian informasi/data
5. Bahan ajar yang digunakan sudah mampu membuat siswa mengolah dan menganalisis data
6. Bahan ajar yang sudah memfasilitasi siswa untuk menguji hipotesis
7. Bahan ajar sudah mampu memandu siswa membuat kesimpulan

Pada Gambar 6 terlihat bahwa indikator dengan nilai paling tinggi yaitu indikator ke 1 dengan nilai 93 dan nilai terendah indikator ke 5 dan 6 dengan nilai 80. Hal ini membuktikan, belum semua langkah-langkah inkuiri yang digunakan didalam bahan ajar sehingga harus diperhatikan lagi langkah-langkah inkuiri yang akan digunakan sehingga dalam penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri lebih mudah untuk dipahami.

Komponen keempat yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen kelayakan bahasa yang terdiri dari 4 indikator. Nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan bahasa indikator dapat dilihat pada tabel 7. Tabel 7. Nilai indikator komponen kelayakan bahasa.

Nomor indikator	Jumlah skor	Nilai
1	13	87
2	12	80
3	12	80
4	12	80

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 7 dapat dibuatkan dalam bentuk grafik untuk komponen ini seperti Gambar 7.



Gambar 7. Hasil validasi komponen kelayakan bahasa

Keterangan

1. Kalimat yang digunakan dalam bahan ajar sudah jelas dan mudah dipahami
2. Hubungan antara alinea satu dengan alinea yang lain dalam bahan ajar sudah jelas
3. Penulisan dalam bahan ajar sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
4. Penggunaan bahasa dalam modul sudah efektif dan efisien

Dari Gambar 7 menunjukkan bahwa indikator dengan nilai paling tinggi yaitu indikator ke 1 dengan nilai 87 dan nilai terendah indikator ke 2,3 dan 4 dengan nilai 80. Hal ini berarti harus ditingkatkan kesesuaian penulisan dalam bahan ajar berbasis pembelajaran inkuiri dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Komponen kelima yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen kelayakan tampilan bahan ajar yang terdiri dari 4 indikator. Nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan bahasa indikator dapat dilihat pada Tabel 8.

Nomor indikator	Jumlah skor	Nilai
1	14	93
2	14	93
3	13	87
4	14	93

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 8 dapat dibuatkan dalam bentuk grafik untuk komponen ini seperti Gambar 8.



Gambar 8. Hasil validasi komponen kelayakan tampilan bahan ajar

Keterangan

1. Tata letak judul dan sub judul pada modul pembelajaran sudah bagus
2. Jenis dan ukuran font yang digunakan dalam modul pembelajaran sesuai dan menarik
3. Layout pada cover dan antar bagian di dalam modul pembelajaran sudah menarik
4. Penempatan ilustrasi, grafis, dan gambar dalam modul pembelajaran sudah menarik

Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa indikator dengan nilai paling tinggi yaitu indikator ke 1,2 dan 4 dengan nilai 93 dan nilai terendah indikator ke 3 dengan nilai 87.

Komponen keenam yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen kelayakan kemampuan berpikir kreatif dalam bahan ajar yang terdiri dari 4 indikator. Nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan bahasa indikator dapat dilihat pada tabel 9.

Nomor indikator	Jumlah skor	Nilai
1	14	93
2	14	93
3	14	93
4	14	93

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 9 dapat dibuat dalam bentuk grafik untuk komponen ini seperti Gambar 9.



Gambar 9. Hasil validasi komponen kelayakan kemampuan berpikir kreatif dalam bahan ajar

Keterangan

1. Bahan ajar sudah memandu siswa dalam mengemukakan banyak gagasan dalam permasalahan
2. Bahan ajar sudah memandu siswa dalam menghasilkan variasi-variasi gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan
3. Bahan ajar sudah memandu siswa dalam memberikan gagasan yang relatif baru dalam menyelesaikan masalah
4. Bahan ajar sudah memandu siswa dalam menambahkan, menata atau memperinci suatu gagasan sehingga dapat meningkatkan kualitas gagasan

Berdasarkan Gambar 9 terlihat bahwa indikator pada indikator 1, 2, 3, dan 4 memiliki nilai yang sama yaitu 93. Hal ini membuktikan bahwa bahan ajar yang dibuat telah memuat aspek berpikir kreatif.

2. Pembahasan

Pembahasan ini akan dijelaskan hasil yang diperoleh dalam penelitian dan keterbatasan yang ditemui serta beberapa solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi kelemahan yang ditemukan dalam bahan ajar tersebut. Hasil yang dicapai dari penelitian berupabahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls, tumbukan.

Membuat rancangan bahan ajar harus diperhatikan struktur yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam pengembangan bahan ajar, penulisan, warna yang cocok untuk digunakan, jenis huruf yang digunakan agar bahan ajar dapat terbaca dengan jelas. Pedoman yang digunakan sebagai pengembangan bahan ajar yaitu depdiknas 2008.

Penyusunan bahan ajar harus memperhatikan prinsip-prinsip penyusunan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar pembelajaran berbasis inkuiri ini memerlukan beberapa komponen yang harus diperhatikan. Adapun komponen-komponen tersebut berupa komponen kelayakan isi, konstruksi, bahasa, tampilan, inkuiri, dan kemampuan berpikir kreatif dalam bahan ajar. Pertama, komponen kelayakan isi, bahan ajar yang akan dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum, kesesuaian isi dengan tujuan pendidikan. Kedua, komponen kelayakan konstruksi, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya memperhatikan penulisan, struktur dalam bahan ajar sehingga dalam pembelajaran bahan ajar yang digunakan lebih mudah dipahami dan sistematis. Ketiga, komponen kelayakan bahasa yang digunakan harus jelas sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, agar penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran tidak ada yang keliru lebih mudah untuk diahahami secara bahasanya. Keempat, komponen kelayakan tampilan dalam bahan ajar sangat berperan penting, karena dari tampilan yang dikembangkan dalam bahan ajar dapat menarik minat belajar siswa

sehingga dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa dari isi yang dibuat dalam bahan ajar tersebut. Kelima, komponen inkuiri yang dikembangkan dalam bahan ajar dapat menunjang pembelajaran yang aktif, dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa karena dalam model pembelajaran inkuiri ini siswa yang menemukan konsep yang akan dipelajari, dengan bahan ajar pembelajaran berbasis inkuiri ini yang dapat membantu siswa lebih aktif sesuai langkah kerja siswa yang diberikan dalam bahan ajar. Keenam, komponen kemampuan berpikir kreatif dalam bahan ajar sudah didukung dengan langkah-langkah inkuiri. Dengan adanya pembelajaran inkuiri secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil validitas dari instrumen penilaian validitas bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan diperoleh nilai rata-rata 90,83 dengan kriteria sangat valid.

Hasil validitas untuk bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri dengan nilai validitas rata-rata 88 dengan kategori sangat valid. Angka ini menyatakan bahwa bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran pada kelas X SMA.

Melalui bahan ajar ini siswa bisa belajar dengan secara sistematis karena terarah sesuai dengan petunjuk dan langkah kerja yang diberikan dalam bahan ajar. Materi yang ada dalam bahan ajar sesuai dengan kurikulum 2013 dan berbasis pembelajaran inkuiri.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan berdasarkan penelitian validasi bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan, dapat diambil kesimpulan. Pertama, telah menghasilkan bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan. Kedua, dihasilkan bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan telah berada pada kriteria sangat valid dengan nilai rata-rata validasi yaitu 88.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Bapak : Drs.H.Asrizal,M.Si., Zuhendri

Kamus,S.Pd,M.Si., dan Ibuk: Silvi Yulia Sari, M.Pd., Lelfita, M.Pd., Fanny Rahmatina Rahim, M.Pd., Wahyuni Satria Dewi, M.Pd., yang telah bersedia memvalidasi instrumen validasi dan bahan ajar pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi, momentum, impuls dan tumbukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang “Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah”.
- [2] Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang “Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah”.
- [3] Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [4] Arnyana, Ida Bagus Putu. 2006. “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif pada Pelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA”. *Jurnal Pendidikan Biologi FMIA IKIP Negeri Singaraja*.
- [5] Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Kencana.
- [6] Janawi. 2013. *Metodologi dan Pendekatan Pembelajaran*. Yogyakarta : Penerbit Ombak
- [7] Novia, Rahmi, Hufri dan Letmi Dwiridal 2017. *Pengembangan LKPD Berorientasi Inkuiri Terbimbing pada Materi Momentum, Impuls dan Tumbukan untuk Siswa SMA Kelas X*. Pillar of physics Education, Vol. 10, 97-104
- [8] Aslinda, Nira, Hufri dan Harman Amir. 2017. *Design LKPD Terintegrasi Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Laboratory pada Materi Fluida Dinamis dan Teori Kinetik Gas dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI SMA*. Pillar of physics Education, Vol. 10, 57-64
- [9] Risti, Nina, Hufri dan Nurhayati 2016. *Pengaruh Penerapan LKS Bernuansa Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA N 2 Padang*. Pillar of Physics Education, Vol. 7, 41-48
- [10] Nuriyana, Siti. 2015. “Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Praktikum Sederhana”. *Skripsi*. UNNES
- [11] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian, Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- [12] Riduwan, 2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta