

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

PENGEMBANGAN MODUL DILENGKAPI KEJADIAN NYATA PADA KONSEP LISTRIK DINAMIS IPA SMP

Lailatul Izzah

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Lailatulizzah12@gmail.com

Bambang Supriadi

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Bambangsscmsg@gmail.com

Maryani

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Drs.maryani@ymail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menggambarkan validitas Modul yang dilengkapi kejadian nyata tentang listrik dinamis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), menggambarkan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan modul. Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 2 Jember. Rancangan penelitian ini adalah pengembangan 4D. Persentase deskriptif digunakan untuk menganalisis validitas modul. Rata-rata modul dari validitas ahli 3,89 yang dikategorikan cukup. Modul ini Cukup valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi. Pemanfaatan modul dalam pembelajaran mendapat efek positif dalam hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis. Hasil belajar setelah menggunakan modul dengan nilai gain 0,54 dikategorikan sebagai sedang. Keterampilan berpikir kritis dengan nilai gain 0,56 dikategorikan sebagai sedang. Modul dilengkapi kejadian nyata sesuai sebagai alternatif untuk materi pembelajaran.

Kata kunci: *Modul, kejadian nyata, hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, validitas*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala yang ada di alam semesta melalui proses ilmiah yang berdasarkan sikap ilmiah, serta menghasilkan produk ilmiah yang tersusun atas konsep, prinsip dan teori yang dapat digunakan secara umum (Trianto, 2011:141). Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala dan kejadian alam (Wahyuningsih *et al.* 2016). Dalam pembelajaran siswa dituntut untuk dapat membangun pengetahuan dalam benak mereka sendiri dengan peran aktifnya dalam proses belajar mengajar.

Selama ini, masalah yang dihadapi oleh guru fisika ialah usaha meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam kegiatan belajar-mengajar di sekolah, banyak ditemukan beberapa guru telah mengajar dengan baik, namun ada siswa belajar giat dan ada pula siswa yang tidak belajar (Dimiyati, 2006:235). Materi IPA yang mempelajari tentang objek dan fenomena alam merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dari keterampilan berpikir. Materi yang di ambil peneliti adalah materi listrik dinamis yang merupakan materi abstrak. Konsep fisika yang bersifat abstrak sulit untuk divisualisasikan sehingga membuat siswa kesulitan dalam menelaah konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak. Hal inilah yang membuat siswa beranggapan fisika sulit dan membosankan, kecuali jika

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

dikaitan dengan pengalaman sehari-hari (Faturahman, 2014:74). Hal ini disebabkan karena mempelajari objek dan fenomena alam dapat dipahami melalui proses berpikir kritis.

Berpikir kritis semakin luas dipandang sebagai sesuatu yang perlu dikembangkan. Berpikir kritis sering dibahas khusus dalam suatu kuliah umum karena dapat membantu menghasilkan argumen yang tajam. Selain itu, berpikir kritis juga tengah dikampanyekan pemerintah. Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki peserta didik dalam pembelajaran fisika. Nilai-nilai yang terkandung dalam pembelajaran fisika dapat dijadikan sebagai cermin kehidupan yang lebih baik dan inspiratif di masa yang akan datang.

Bahan ajar dapat menjadi salah satu faktor pendorong siswa untuk belajar. Bahan ajar dapat didefinisikan sebagai uraian dari seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar (Wahyuni, 2015). Bahan ajar yang digunakan rata-rata masih kurang menarik minat siswa, diantaranya buku teks seri soal, power point, dan lain-lain. Hal itu menyebabkan siswa kurang minat belajar di rumah maupun di sekolah. Keadaan tersebut berdampak hasil belajar siswa yang relatif rendah. Oleh sebab itu, perlu dirancang bahan ajar berupa modul yang dapat menarik minat siswa untuk belajar.

Salah satu usaha guru untuk mengatasi permasalahan siswa, adalah menggunakan modul. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Dengan menggunakan modul, siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa, dan mereka menjadi lebih bertanggung jawab atas segala tindakannya (Setyowati *et al.* 2013).

Modul yang dilengkapi dengan kejadian nyata adalah Modul yang berisi tentang gambaran kejadian yang nyata terjadi dalam kehidupan sehari – hari. Modul ini dinilai tepat untuk menggambarkan secara langsung

beberapa fenomena IPA. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan inovasi bahan ajar sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan pembelajaran IPA.

Pengembangan modul dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar (Depdiknas, 2008). Seringkali siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA. Modul juga dapat membantu siswa dalam menggambarkan sesuatu yang sulit dipahami siswa, misalnya dengan menggunakan gambar, foto, bagan, skema, peta konsep (concept mapping) dan yang lainnya. Demikian pula materi yang rumit, dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana, sesuai dengan tingkat berfikir siswa, sehingga lebih mudah dipahami.

Menindaklanjuti permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul Fisika yang dilengkapi dengan kejadian nyata. Beberapa penelitian yang relevan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang baik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual oleh Kumala (2013). Penelitian oleh Asfiah (2013) menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan yaitu modul kontekstual layak digunakan oleh siswa dan guru di SMP, untuk dapat meningkatkan hasil belajar dan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan pengembangan bahan ajar IPA berupa modul dilengkapi kejadian nyata yang dapat digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran IPA di SMP. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Dilengkapi Kejadian Nyata Pada Konsep Listrik Dinamis IPA SMP”. Modul Fisika ini diharapkan mampu membantu membangun pengetahuan siswa serta mudah dibawa kemana-mana. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mendeskripsikan validitas modul, hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R&D*) menggunakan desain pengembangan 4-D oleh Thiagarajan *et al.* (1974). Tahap penelitian pada

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

penelitian ini meliputi, **Tahap Pendefinisian (Define)** yaitu meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran yang dapat dijadikan dasar pembuatan modul Fisika dilengkapi dengan kejadian nyata. **Tahap Perancangan (Design)** yaitu meliputi penyusunan tes hasil belajar siswa aspek kognitif berupa *pre test* dan *post test* yang berbasis kontekstual, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. **Tahap Pengembangan (Develop)** yaitu meliputi validasi oleh ahli. Validasi ahli dilakukan oleh 2 dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember dan satu guru bidang studi IPA MTs Negeri 2 Jember. Validasi empiris dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap perangkat yang dikembangkan. Masukan tersebut diantaranya berupa nilai *pre-test* dan *post-test* siswa sebagai indikator hasil belajar siswa setelah menggunakan modul yang dilengkapi kejadian nyata. **Tahap penyebaran (Disseminate)** yaitu tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, oleh guru lain.

Dalam penelitian pengembangan modul, tahap ini tidak dapat dilaksanakan dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh peneliti. Pada penelitian ini, memiliki tiga rumusan masalah. Pertama validasi modul, hasil belajar siswa dan berpikir kritis siswa. Sumber data dalam penelitian ini adalah lembar hasil validasi *logic*, validasi pengguna, lembar *post-test* siswa dan angket respon siswa terhadap modul. Rumusan masalah pertama yaitu validasi modul untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan. Menentukan nilai rata-rata validator setiap indikator menggunakan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dengan V_{ij} adalah nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i dan n adalah jumlah validator, hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- a. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$$

- Dengan A_i adalah rata-rata nilai aspek ke- i
 I_{ij} adalah rata-rata aspek ke- i indikator ke- j
 M adalah jumlah indikator dalam aspek ke- i
- b. Menentukan nilai V_a atau nilai rerata total dari rerata nilai dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan V_a adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek

A_i adalah rata-rata nilai aspek ke- i

N adalah jumlah aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai. Selanjutnya nilai V_a atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan modul yang dilengkapi kejadian nyata sebagai berikut.

Tabel 3.2 kategori Validasi

Interval	Katagori
$1 \leq V_a < 2$	tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$= 5$	sangat valid

(Hobri, 2010:52)

Uji Coba modul dilengkapi kejadian nyata dilakukan dengan mengaplikasikannya dalam kegiatan belajar mengajar di MTs untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Menurut Putra (2015), metode yang digunakan adalah *pre test post test group* dengan melihat perbandingan nilai rata-rata setiap indikator dalam berpikir kritis dengan menggunakan perhitungan Gain ternormalisasi dengan persamaan :

$$100 - S_i$$

Dengan keterangan:

g = rata-rata gain ternormalisasi

S_f = rata-rata skor test akhir

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

S_1 = rata-rata skor test awal

Dengan interpretasi nilai gain:

Tabel 3.3 Interpretasi nilai gain

Nilai Gain	Interpretasi
$0,7 \leq g$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Putra,2015:46)

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka digunakan teknik analisis statistik untuk mengolah data. Untuk mengkaji perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa menggunakan modul yang dilengkapi dengan kejadian nyata. Peningkatan hasil belajar sebelum diberikan modul dengan sesudah diberikan modul dengan menggunakan analisis kuantitatif dengan rumus:

$$g = \frac{S_2 - S_1}{S_1}$$

Setelah hasil belajar dianalisis, tahap selanjutnya adalah mengkatagorikan sesuai tabel di 3.3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menghasilkan produk berupa modul dengan judul Modul Fisika Dilengkapi Kejadian Nyata Listrik Dinamis. Produk tersebut telah diambil data berupa validitas logis bahan ajar, hasil belajar dan berpikir kritis peserta didik. Data tersebut digunakan untuk mengetahui kualitas dan efektifitas bahan ajar. Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 20 April sampai 20 Mei 2017 berupa penelitian validasi modul terhadap ahli modul dan uji coba modul terhadap pembelajaran fisika di kelas. Subjek uji coba adalah 28 peserta didik kelas IX MTs Negeri Jember. Pertemuan yang dilakukan selama 6 kali tatap muka atau 12 jam pelajaran pada pokok bahasan listrik dinamis.

Modul telah berhasil dikembangkan dan telah digandakan sebanyak 28 buah sebagai objek uji coba. Buku dibuat dengan ukuran A4 jenis font size 10

sebanyak 40 halaman. Berikut merupakan deskripsi detail dari bagian-bagian modul fisika dilengkapi kejadian nyata pada konsep listrik dinamis yang telah dikembangkan: Cover berisi judul, nama pengarang, penggunaan dan ilustrasi gambar materi pelajaran; Prakata berisi sambutan pengarang; Daftar Isi berisi daftar halaman buku; Pendahuluan berisi kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan peta konsep listrik dinamis; Peta konsep berisi konsep materi yang akan dipelajari selama pembelajaran; Petunjuk penggunaan modul berisi tentang petunjuk penggunaan modul yang dilengkapi dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis; Materi berisi uraian materi yang berbentuk gambar yang dapat digunakan peserta didik untuk memahami materi listrik dinamis yang dibantu buku paket dari sekolah; Contoh Soal, diambil dari soal-soal UN yang disesuaikan dengan kejadian nyata; Rangkuman; Refleksi Diri berisi soal-soal evaluasi pembelajaran berupa 10 soal pilihan ganda; Daftar Pustaka.

Data Hasil Validasi Logis

Data ini diperoleh dari instrumen lembar validitas logis modul fisika dilengkapi kejadian nyata pada konsep listrik dinamis yang diberikan kepada tiga orang validator. Hasil analisis data validitas logis tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 1 Hasil Analisis Validitas Logis modul fisika dilengkapi kejadian nyata

No	Keterangan	Validitas logis	Keterangan
1.	Kelayakan isi	3,93	Cukup Valid
2.	Kebahasaan	3,75	Cukup Valid
3.	Penyajian	3,91	Cukup Valid
4.	Kegrafikan	4	Valid
Rata-rata		3,89	Cukup Valid

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

Data Hasil Uji Coba Modul fisika Dilengkapi

Kejadian Nyata

Data Hasil Belajar Peserta Didik

Data hasil belajar peserta didik ranah kognitif diperoleh dari *pre test* dan *post test*. Soal yang digunakan pada *pre test* dan *post test*. Soal *pre test* dan *post test* yang diberikan sama, hal itu digunakan untuk melihat bagaimana hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan modul fisika dilengkapi kejadian nyata pada konsep listrik dinamis.

Jumlah soal Soal *pre test* dan *post test* sebanyak 6 soal, yang terdiri dari 2 soal setiap aspek berpikir kritisnya. Hasil akhir Soal *pre test* dan *post test* akan dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa. Pada pelaksanaan *pre test* terdapat kendala, yaitu waktu pelaksanaan. Pada pelaksanaan *pre test* siswa diminta untuk belajar selama 1 jam pelajaran, dan 1 jam pelajaran selanjutnya digunakan untuk *pre test*. Namun banyak siswa yang merasa kekurangan waktu untuk mengerjakan soal *pre test*. Berikut merupakan hasil analisis hasil belajar peserta didik ranah kognitif.

Tabel 2 Hasil Belajar Peserta Didik Ranah Kognitif

Pre test		Post test		Nilai gain	Interpretasi
Jumlah peserta didik	Σ peserta didik tuntas	Nilai rata-rata	Σ peserta didik tuntas	Nilai rata-rata	
28	4	60,01	24	81,71	0,54 Sedang

Nilai hasil belajar peserta didik ini masih dalam kategori sedang. Untuk mengetahui penyebab tersebut maka dilakukan *post test* variasi soal. *Post test* ini menggunakan soal-soal yang sudah terpublikasi dan soal-soal Ujian Nasional (UN). Soal berjumlah 6 soal uraian matematis. Nilai rata-rata diperoleh dari *pre test* adalah 60,01 dan nilai *post test* ini adalah 81,71. Dari nilai *pre test* dan *post test* didapatkan nilai gain sebesar 0,54 yang masih dalam kategori **sedang**.

pengambilan keputusan dan menarik kesimpulan dengan skala 0-3. Hasil analisis data validitas logis tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 3 Hasil berpikir kritis Peserta Didik Setiap Aspek Kategori

No.	Aspek kategori	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Nilai
1.	Memberikan penjelasan dasar	66,66%	82,73%	0
2.	Menentukan dasar pengambilan keputusan	58,93%	82,55%	0
3.	Menarik kesimpulan	55,94%	83,73%	0

Data Berpikir Kritis Peserta didik

Data ini diperoleh dari observasi proses pembelajaran terhadap subjek uji coba yang menggunakan modul fisika berbasis contextual. Observer dilakukakn oleh peneliti sendiri, karena berpikir kritis yang diukur oleh peneliti dari aspek kognitif melalui soal yang sesuai dengan kejadian sehari-hari dan merupakan aspek kemampuan berpikir kritis. Data yang diambil adalah kemampuan berpikir kritis pada saat *pretest* dan *posttest* dengan mengacu beberapa indikator berpikir kritis. Indikator berpikir kritis yang diteliti meliputi memberikan penjelasan dasar, menentukan dasar

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian membahas hasil pengembangan modul fisika yang dilengkapi dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis yang telah dideskripsikan sebelumnya. Hasil penelitian ini adalah tersedianya suatu produk berupa modul fisika dilengkapi

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis dengan model pengajaran langsung (*direct instruction*) dengan kategori baik.

Berdasarkan hasil tahap pengembangan dan analisis data, dihasilkan produk berupa modul fisika dilengkapi dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis. Dengan demikian, modul fisika dilengkapi dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis dengan model pengajaran langsung (*direct instruction*) dapat digunakan untuk kelas IX MTs Negeri 2 Jember dalam melaksanakan pembelajaran fisika pada pokok bahasan listrik dinamis. Namun karena terkendala waktu pada proses pembelajaran di kelas IX maka, penelitian dilakukan pada kelas VIII (*fullday*).

Tahap pengembangan modul pembelajaran fisika terdiri atas validasi ahli dan uji pengembangan. Proses validasi ahli dilakukan sebelum peneliti melakukan uji pengembangan. Proses validasi modul pembelajaran fisika dilakukan oleh validator yaitu dua dosen dan satu guru bidang studi fisika. Selama proses validasi, dilakukan revisi terhadap komponen modul pembelajaran fisika sesuai dengan tanggapan, saran dan kritik dari validator. Proses revisi dilakukan karena masih ada kekurangan atau kesalahan yang perlu diperbaiki pada tiap bagian modul pembelajaran fisika yang dikembangkan guna mendapatkan produk dengan kategori baik.

Data yang diperoleh dari tiga validator menunjukkan bahwa komponen kelayakan isi mendapat validitas logis sebesar 3,93; kebahasaan mendapat validitas logis sebesar 3,75; penyajian mendapat validitas logis sebesar 3,91; dan kegrafikan mendapat validitas logis sebesar 4. Rata-rata validitas logis modul yang diperoleh sebesar 3,89. Berdasarkan tabel kategori validasi yang dikemukakan oleh hobri (2010:52), nilai 3,89 menunjukkan kategori cukup valid. Hal ini berdasarkan Depdiknas (2008:3-5), yang menyebutkan bahwa modul dikatakan baik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut *Self Instructional*, *Self Contained*, *Stand Alone*, *Adaptive* dan *User Friendly* yang dapat dijadikan suatu instrumen validasi logis yang meliputi kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafisan.

Lembar validasi digunakan untuk menilai kevalidan modul.

Berdasarkan rumusan masalah yang kedua terkait pengembangan modul ini adalah hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yang diteliti adalah data hasil belajar ranah kognitif. Hasil belajar ranah kognitif dari *pre test* dan *post test* memperoleh nilai sebesar 60,1 untuk nilai *pre test* dan nilai sebesar 81,71 untuk nilai *post test*. Nilai *pre test* dan *post test* tersebut dianalisis menggunakan persamaan gain ternormalisasi memperoleh nilai 0,54 dengan kategori sedang. Hal itu dikarenakan pada saat pembelajaran berlangsung, banyak dari peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler pramuka. Pada saat penelitian berlangsung, ekstrakurikuler juga mempersiapkan lomba. Sehingga hampir 25% siswa ijin meninggalkan proses pembelajaran. Sehingga nilai *post test* tidak mendapat nilai yang maksimal.

Rumusan masalah yang ketiga, yaitu kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berpikir kritis yang diteliti meliputi 3 aspek, yaitu memberikan penjelasan dasar, menentukan dasar pengambilan keputusan dan menarik kesimpulan. Kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari nilai *pre test* dan *post test* peserta didik. Nilai gain kemampuan berpikir kritis siswa aspek memberikan penjelasan dasar sebesar 0,48 yang berarti sedang, aspek menentukan dasar sebesar 0,57 yang berarti sedang dan aspek menarik kesimpulan sebesar 0,63 yang berarti sedang. Ennis mengemukakan seseorang yang mampu berpikir kritis jika mampu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik. Namun siswa kelas VIII - F di MTs Negeri 2 masih belum terbiasa dengan soal berpikir kritis sehingga peserta didik kesulitan dalam mengerjakan pada soal *pre test* dan sebagian peserta didik pada *post test*.

PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tiga permasalahan sebelumnya terkait pengembangan modul dilengkapi

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis IPA SMP maka dapat diambil kesimpulan kualitas modul sebagai berikut: (1) Modul dilengkapi dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis IPA SMP ini telah melalui tahap pengembangan berupa validasi modul oleh tiga validator sebagai ahli bahan ajar dengan hasil validitas logis modul sebesar 3,89 dengan kategori cukup valid serta telah memenuhi kriteria BSNP yaitu lolos tanpa revisi sehingga modul dapat digunakan dalam pembelajaran, (2) Hasil Belajar Peserta Didik setelah pembelajaran menggunakan modul dilengkapi dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis IPA SMP memperoleh nilai gain ternormalisasi sebesar 0,54 dengan kategori sedang, (2) Kemampuan berpikir kritis meliputi memberikan penjelasan dasar, pengambilan keputusan dan menarik kesimpulan selama pembelajaran menggunakan modul dilengkapi dengan kejadian nyata pada konsep listrik dinamis IPA SMP memperoleh nilai gain ternormalisasi sebesar 0,56 dengan kategori sedang.

Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diajukan adalah: (1) Pengembangan modul dilengkapi dengan kejadian nyata yang telah dilakukan memiliki kekurangan pada tahap penyebaran, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya mampu melaksanakan tahap penyebaran, (2) Agar hasil belajar peserta didik dapat meningkat maka untuk pembelajaran dapat lebih ditingkatkan dengan lebih mempertimbangkan suasana kelas, yang bertujuan siswa lebih focus, (3) Salah satu aspek yang diteliti adalah berpikir kritis, pemilihan subjek uji coba diharapkan yang sudah terbiasa berpikir kritis sehingga hasil penelitian lebih maksimal, (3) Modul ini dapat dikembangkan lagi untuk pokok bahasan lainnya agar dapat diketahui apakah perbedaan pokok bahasan juga mempengaruhi kualitas pembelajaran.

Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta:Depdiknas

Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabil

Putra dan sudarti. 2015. Pengembangan Sistem E-Learning untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal Fisika Indonesia*. 19(55): 45-48.

Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washington, D.C.:National Center for Improvement of Educational System.

Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

Wahyuningsih, R., S. Wahyuni, dan A. D. Lesmono. 2016. Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4(4): 338-343.

DAFTAR PUSTAKA

Asfiah, dkk. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontekstual Pada Tema Bunyi. *USEJ* ISSN 2252-6609 Vol. 2 (1)