

## Pengembangan Modul Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Mita Soviana<sup>1\*)</sup>, Syifa'ul Gummah<sup>2)</sup>, Lalu Habiburahman<sup>3)</sup>

<sup>1,2&3)</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FPMIPA, IKIP Mataram

\*Email: [mitasoviana995@gmail.com](mailto:mitasoviana995@gmail.com)

### Article History

Received: October 2017

Reviewed: November 2017

Published: December 2017

### Key Words

Problem Based Module;  
creative thinking skills

### Abstract

[Title: *The Development of Problem Based Modules to Improve Students' Creative Thinking Skills*]. This study aimed to produce a module of physics-based on problems to improve students' creative thinking skills. The development model used in this study was ADDIE. This research was conducted in second-grade students of SMP Muhammadiyah Mataram. Data analysis was used qualitative descriptive analysis. The results of this research show that the module rating by validator 1 was 3.28 which criteria into very valid and validator 2 was 3.34 which criteria into very valid. Module practicability was analyzed by the implementation of learning with 3 observers. The assessment by observer 1 was 3.75 very good, observer 2 was 3.75 very good, and observer 3 was 3.79 very good with the criteria of the excellent module assessment. The result of the research shows the students response when used the module was 3.7 is strongly agreed criteria and 3.07 is agreed criteria. The effectiveness of used the module in improving the students' creative thinking skills earned an average score of 79.5 with creative criteria. So, it can be concluded that the use of module physics-based problems can be developed feasible used in the learning process.

### Sejarah Artikel

Diterima: Oktober 2017

Direviu: November 2017

Dipublikasi: Desember 2017

### Kata Kunci:

Modul berbasis masalah;  
Keterampilan berpikir kreatif

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul fisika berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas 2 SMP Muhammadiyah Mataram. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peringkat modul oleh validator 1 adalah 3,28 dengan kriteria menjadi sangat valid dan validator 2 adalah 3,34 dengan kriteria sangat valid. Kepraktisan modul dianalisis melalui implementasi dalam pembelajaran yang diamati 3 pengamat. Penilaian oleh pengamat 1 adalah 3,75 sangat baik, pengamat 2 adalah 3,75 sangat baik, dan pengamat 3 adalah 3,79 sangat baik dengan kriteria rata-rata penilaian modul yang sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan respon siswa ketika menggunakan modul adalah 3,7 kriteria sangat setuju dan 3,07 kriteria setuju. Efektivitas modul yang digunakan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa memperoleh skor rata-rata 79,5 dengan kriteria kreatif. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul berbasis masalah fisika yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

### How to cite this article?

Soviana, M., Gummah, S., & Habiburahman, L. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 5(2), 41-47.

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan dan kemajuan bangsa. Melalui pendidikan peserta didik diarahkan untuk bisa berpikir kreatif, inovatif, solutif, dan berpola pikir. Oleh karena itu, diperlukan pembinaan dan pengembangan dalam pembelajaran di sekolah. Pembinaan dan pengembangan pendidikan diawali di bangku sekolah dimana siswa

dibina untuk mengembangkan suatu kemampuan, keahlian, dan keterampilan yang dimilikinya. Tujuannya untuk menguasai suatu fakta, konsep, prinsip, dan proses penemuan dari mata pelajaran.

Proses pembelajaran perlu diterapkan konsep pengalaman langsung untuk memberikan kesempatan pada siswa untuk mengonstruksi pengetahuan dengan cara menemukan dan mengalami sendiri secara langsung (Komalasari, 2013). Oleh karena itu seorang guru hendaknya mengembangkan media yang sistematis untuk mengkonstruksi pemahaman siswa serta memberikan pengalaman belajar kepada siswa secara mendalam. Konsep yang telah dipahami tersebut selanjutnya bisa digunakan sebagai dasar memahami konsep-konsep yang tingkatannya lebih kompleks sehingga mampu memecahkan masalah fisika.

Salah satu komponen bahan ajar adalah modul. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik (Prastowo, 2014). Peserta didik belajar secara mandiri memungkinkan mereka untuk belajar secara aktif dan kreatif, modul juga bersifat kontekstual agar siswa dapat mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya.

Pengembangan yang dilakukan yaitu dengan penyajian modul yang berbasis masalah dalam menggunakan modul ini diharapkan dapat mengembangkan potensi siswa dalam hal berpikir kreatif siswa. Menurut Khaeruman (2015) merupakan konsep belajar dan mengajar yang membantu siswa memecahkan masalah dengan mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang dimulai dengan adanya masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan, berdiskusi, dan membuat laporan.

Menurut Alvino dalam Sumarmo (2012) Kreativitas sebagai proses merefleksikan kemahiran dalam berfikir yang meliputi: kemahiran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), originalitas (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

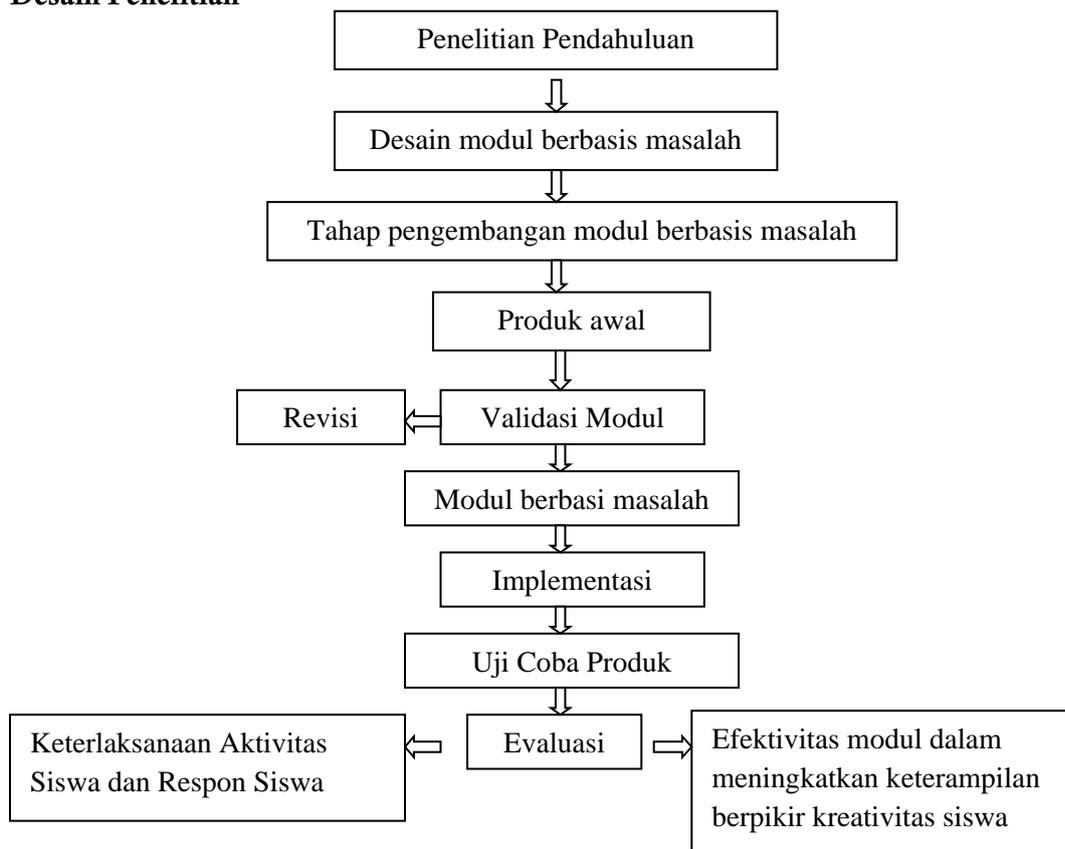
Berdasarkan deskripsi di atas peneliti memandang sangat penting untuk mengembangkan suatu bahan ajar berupa modul pembelajaran dengan desain yang lebih menarik, dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam belajar yaitu berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

## Desain Penelitian



Gambar 1. Desain Penelitian

## Instrument Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diamati. Instrumen dalam penelitian ini berupa

1. Lembar validasi modul digunakan untuk memperoleh data kualitatif berupa penilaian modul dari pakar atau ahli yang dipilih dari beberapa dosen. Tujuannya untuk mengetahui keterbacaan visual modul, memperoleh masukan/saran perbaikan media serta menentukan kelayakan modul yang akan digunakan dalam implementasi di sekolah.
2. Lembar observasi bertujuan untuk melihat kepraktisan penggunaan modul oleh tiga observer atau pengamat.
3. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan modul.
4. Soal *pretest* dan *posttest* yang berupa tes kemampuan berpikir kreatif siswa.

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitiannya. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Data kelayakan modul diperoleh menggunakan lembar validasi yang dinilai oleh pakar sebagai validator.
2. Data aktivitas penggunaan modul untuk melihat kepraktisan modul.
3. Data respon diperoleh melalui metode angket untuk memperoleh tanggapan siswa terhadap modul yang digunakan.
4. Data hasil pelaksanaan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

## Teknik Analisa Data

1. Validitas Modul

Analisis data ini dilakukan setelah memperoleh data dari lembar validator. Dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menghitung skor rata-rata penilaian menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum X$  = Jumlah skor

$N$  = Jumlah butir pertanyaan

- b) Mengubah skor rata-rata yang diperoleh ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Modul

Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	Kriteria
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat valid
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Valid
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang valid
$1,00 < \bar{X} \leq 1,75$	Sangat kurang valid

(Widoyoko, 2012)

## 2. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Data kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis berpedoman pada rubrik berpikir kreatif, rubrik berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala bertingkat data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data kuantitatif yaitu data tentang skor tes kemampuan berpikir kreatif. Untuk mengetahui katagori kemampuan berpikir kreatif siswa, dianalisis secara deskriptif menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan modul fisika berbasis berbasis masalah disajikan pada Tabel 2.

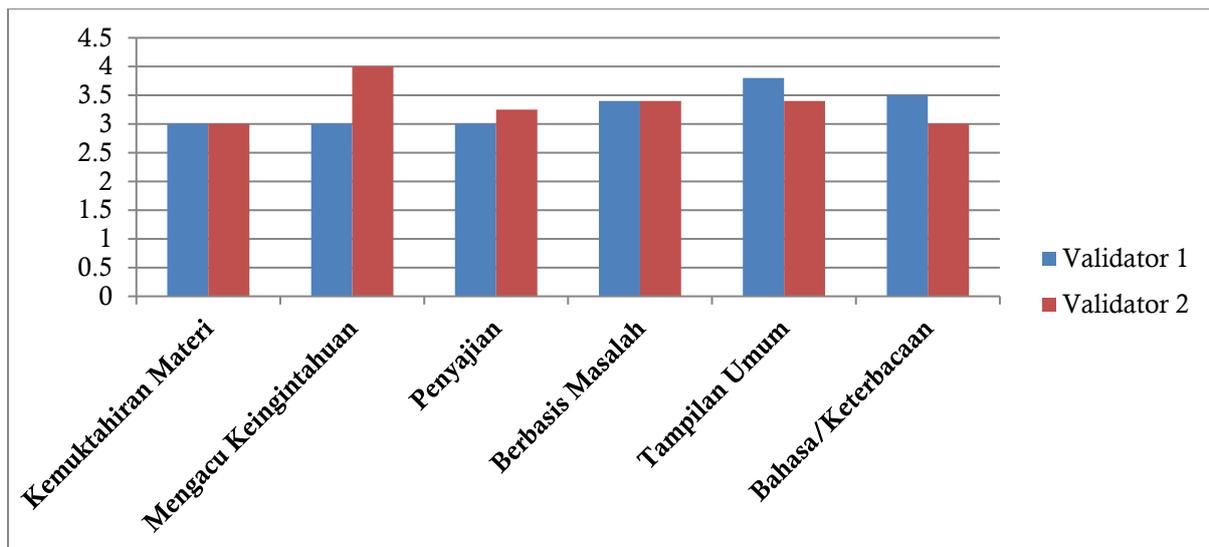
Tabel 2. Kriteria Berpikir Kreatif

Skala perolehan	Kriteria
$81,26 \leq X \leq 100$	Sangat Kreatif
$62,51 \leq X \leq 81,25$	Kreatif
$43,76 \leq X \leq 62,50$	Kurang Kreatif
$25,00 \leq X \leq 43,75$	Sangat Kurang Kreatif

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Data Hasil Validasi Modul

Validasi modul yang merupakan produk dari penelitian ini dilakukan uji validasi oleh dua orang pakar sebagai validator. Adapun hasil validasi modul oleh dua orang validator, secara terperinci ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Data Hasil Validasi

Berdasarkan gambar diatas, disimpulkan bahwa perolehan skor untuk aspek (1) kemuktahiran materi adalah 3,00 kriteria valid, (2) mengacu keingintahuan adalah 3,5 kriteria sangat valid, (3) penyajian adalah 3,125 kriteria valid, (4) berbasis masalah adalah 3,4 kriteria sangat valid, (5) tampilan umum adalah 3,6 kriteria sangat valid, (6) bahasa/keterbacaan adalah 3,25 kriteria valid. Adapaun kriteria akhir dari modul adalah sangat valid dengan perolehan skor 3,31.

#### Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Mataram pada materi cahaya dengan menggunakan modul fisika berbasis masalah. Keterampilan berpikir kreatif diukur menggunakan hasil *pretest* dan *posttest* tes yang terdiri dari 5 soal uraian yang telah divalidasi oleh validator, sehingga dapat diketahui peningkatan hasil yang diperoleh siswa setelah pembelajaran dilaksanakan. Berdasarkan analisis data terdapat 4 orang siswa mendapatkan nilai  $\geq 81,25$  kriteria sangat kreatif, 6 orang siswa mendapatkan nilai  $\leq 81,25$  kriteria kreatif, dengan skor rata-rata keseluruhan 79,5 kriteria kreatif.

#### Pembahasan

Komponen penilaian kelayakan modul terdiri atas enam aspek penilaian yaitu kemuktahiran materi, mengacu keingintahuan, penyajian, berbasis masalah, tampilan umum, dan bahasa/keterbacaan. Rata-rata skor keseluruhan yang diperoleh pada aspek kemuktahiran materi adalah 3 dengan kategori valid. Skor yang diperoleh pada aspek kemuktahiran materi yaitu pada indikator mengaitkan dengan perkembangan ilmu terkini dan menyajikan informasi tentang aplikasi materi dalam kehidupan. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dengan menggunakan berbasis masalah sudah sesuai dengan perkembangan ilmu terkini dan dapat memberikan informasi tentang aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek mengacu keingintahuan terdiri atas tiga indikator yaitu memacu siswa untuk mencari tahu, menekankan pada pengalaman langsung dan mengembangkan keterampilan proses. Ketiga indikator tersebut berisi butir-butir penilaian yang telah mendapat respon positif oleh validator ahli. Rata-rata skor untuk keseluruhan aspek mengacu keingintahuan adalah 3,5 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan sesuai dengan pengalaman siswa.

Aspek berbasis masalah terdiri atas delapan indikator yaitu adanya masalah, hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan, diskusi dan membuat laporan. Kedelapan indikator tersebut berisi butir-butir penilaian yang

telah mendapat respon positif oleh validator ahli. Rata-rata skor untuk keseluruhan aspek berbasis masalah adalah 3,125 dengan kriteria valid, skor yang diberikan menunjukkan modul yang dikembangkan telah memenuhi indikator penyajian modul berbasis masalah.

Aspek penyajian terdiri atas lima indikator yaitu ilustrasi dan gambar yang disajikan mendukung, materi disajikan dengan sederhana dan jelas, memiliki daftar isi, memiliki identitas atau keterangan gambar dan tabel dan informasi yang disajikan menarik dan mudah dipahami. Kelima indikator tersebut berisi butir-butir penilaian yang telah mendapat respon positif oleh validator ahli. Rata-rata skor untuk keseluruhan aspek penyajian adalah 3,4 dengan kategori sangat valid. Penilaian yang diberikan kedua validator sama, sehingga secara keseluruhan skor yang diberikan masih dalam kategori valid sehingga modul dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan modul yang dikembangkan telah memenuhi unsur penyajian sebuah modul yang disajikan secara lengkap.

Aspek tampilan umum terdiri dari enam indikator yaitu halaman lengkap berurutan, cetakan tulisan dan gambar jelas, kesesuaian gambar dengan informasi, cover dan tampilan menarik, dan gambar-gambar yang disajikan menarik. Kelima indikator tersebut berisi butir-butir penilaian yang telah mendapat respon positif oleh validator ahli. Rata-rata skor keseluruhan indikator tampilan umum adalah 3,6 dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi.

Aspek bahasa/keterbacaan terdiri dari dua indikator yaitu menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar dan menggunakan aturan Ejaan Aturan Yang Disempurnakan (EYD). Kedua indikator tersebut berisi butir-butir penilaian yang telah mendapat respon positif oleh validator ahli. Rata-rata skor aspek bahasa/keterbacaan adalah 3,25 dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dan sesuai dengan aturan ejaan yang disempurnakan.

Berdasarkan penilaian yang didapat dari dua validator ahli, modul fisika berbasis masalah yang telah dinilai dapat dinyatakan layak untuk diterapkan pada siswa. Hal itu karena modul yang dikembangkan sudah memenuhi aspek kemuktahiran materi, mengacu keingintahuan, penyajian, berbasis masalah, tampilan umum, dan bahasa/keterbacaan dengan memperoleh rata-rata skor 3,31 dengan kriteria sangat valid. Penilaian tersebut menunjukkan modul fisika berbasis masalah yang dikembangkan dapat digunakan pada tahap uji coba modul.

Penelitian ini dilakukan selain untuk kelayakan modul yang dikembangkan, juga dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan modul fisika berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Mataram. Keterampilan berpikir kreatif siswa diukur dengan menggunakan hasil *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari lima soal uraian yang divalidasi oleh validator, pemberian soal *pretest* dengan tujuan agar dapat mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif siswa sebelum menggunakan modul fisika berbasis masalah. Pada akhir pembelajaran siswa akan diberikan soal *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan modul fisika berbasis masalah.

Hasil *pretest* yang dilakukan sebelum siswa menggunakan modul fisika berbasis masalah didapat bahwa masing-masing siswa memiliki tingkat keterampilan berpikir yaitu sangat kurang kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rerata skor yang diperoleh siswa sebesar 20,5. Nilai rata-rata tersebut jika diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian berpikir kreatif siswa, masuk pada kriteria sangat kurang kreatif. Sedangkan setelah siswa diberikan *posttest* yang sebelumnya diberikan pengajaran menggunakan modul fisika berbasis masalah nilai masing-masing siswa meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan pada rerata skor yang diperoleh siswa sebesar 79,5. Nilai rata-rata tersebut jika diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian berpikir kreatif siswa, masuk pada kategori kreatif. Dengan analisis nilai *N-Gain* peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan yaitu 0,857.

Hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa modul fisika yang dikembangkan dinyatakan layak, praktis dan efektif untuk digunakan. Hasil penelitian ini sesuai dengan kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang ada pada landasan teori, dimana kriteria yang digunakan adalah kriteria hasil pengembangan yang dikemukakan Nieveen (1999), yaitu: (1) kevalidan

(*validity*), (2) kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*). Modul yang dikembangkan mempermudah siswa dalam kegiatan pembelajaran dan dapat dipelajari secara mandiri yang merupakan karakteristik modul yang baik. Dari segi pokok bahasan yaitu cahaya sudah terjabar dalam modul ini, lengkap dengan teori dasar serta mekanisme praktikum sederhana. Kemudian dari segi pendekatan berbasis masalah pun sudah termuat dalam modul ini, yaitu menyajikan kegiatan menyajikan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan, berdiskusi dan membuat laporan. Modul yang dikembangkan dengan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Modul fisika berbasis masalah dengan materi cahaya yang telah dikembangkan dengan memenuhi kriteria kevalidan menurut penilaian para ahli layak untuk digunakan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran.
2. Modul fisika berbasis masalah praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, hal ini ditunjukkan dari hasil data observasi dan angket respon siswa dengan memperoleh kriteria sangat baik.
3. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan penggunaan modul fisika berbasis masalah efektif dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini ditunjukkan pada data peningkatan skor hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas saran yang dapat disampaikan adalah:

1. Bagi guru atau peneliti yang ingin menggunakan modul fisika berbasis masalah, dapat merancang atau mengembangkan sendiri perangkat pembelajarannya.
2. Beberapa siswa masih kurang memahami model berbasis masalah, sehingga sebelum pembelajaran dilaksanakan siswa dijelaskan karakteristik model berbasis masalah dan langkah-langkah pembelajarannya

## DAFTAR PUSTAKA

- Khaeruman dan Nurhidayati Siti. 2015. *Trik-trik Mengajar*. Mataram. Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA IKIP Mataram.
- Komalasari, K. 2013. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Repika Aditama.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press
- Prayogi, Muhalin. 2015. *Pengembangan Worksheetmatika-Integratif pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Diakses dari <http://e-journal> PKPSM IKIP Mataram. 7 Mei 2017.
- Widoyoko, Eko P. 2012. *Teknik Instrument Penyusunan Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar