

## Penerapan modul pembelajaran IPA terpadu dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi cahaya

K Dongalemba<sup>1</sup>, dan Mursalin<sup>2</sup>

Program Magister Pendidikan Fisika, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo

E-mail: <sup>1</sup>dongalembakartika05@gmail.com; <sup>2</sup>mursalin@ung.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini mendeskripsikan upaya peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui modul pembelajaran saintifik pada materi cahaya. Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian adalah peserta didik SMP kelas VIII tahun pelajaran 2017-2018 suatu sekolah di Gorontalo yang ditentukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Instrument yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kreatif, lembar observasi kegiatan peserta didik dan angket. Data dianalisis dengan menggunakan N-gain yang dinormalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan modul pembelajaran IPA terpadu dengan pendekatan saintifik efektif meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kreatif (lancar, luwes, orsinil, dan terperinci) peserta didik dengan N-gain ternormalisasi 0,65 pada kriteria sedang; hasil pengamatan aktivitas peserta didik pada aspek 5M sebesar 85% (sangat baik); dan respon peserta didik terhadap penerapan modul pembelajaran saintifik sangat positif.

### 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Sejalan perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat menuntut lembaga pendidikan untuk dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Setiap individu yang terlibat dalam pendidikan dituntut berperan serta secara maksimal guna meningkatkan mutu pendidikan karena majunya dunia pendidikan tidak lepas dari peran orang-orang yang berkompeten di dalamnya.

Pendidikan juga diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk memelihara diri sendiri, sambil meningkatkan hubungan dengan Tuhan YME, masyarakat, dan lingkungannya. Dengan demikian jelas bahwa perlu dirancang suatu modul pembelajaran untuk membantu guru atau sekolah dalam membekali peserta didik dengan berbagai keterampilan, yang secara integratif memadukan potensi generik dan spesifik guna memecahkan dan mengatasi problema hidup peserta didik dalam kehidupan di masyarakat dan lingkungannya baik secara lokal maupun global. Penerapan modul pendidikan IPA

dengan pendekatan saintifik selama ini belum sepenuhnya dirancang dalam pembelajaran. Hampir disemua sekolah ditemukan pola pembelajaran yang bersifat langsung sehingga kegiatan pembelajaran yang dimaksud untuk menumbuhkan keterampilan proses dan tujuan yang mencakup sikap jujur, disiplin, saling toleransi, berfikir rasional, kritis, kreatif dan sebagainya pada proses belajar mengajar secara umum tidak terlaksana.

Penggunaan modul di dalam kegiatan belajar mengajar tidak hanya memandang aktivitas guru semata, melainkan juga melibatkan siswa secara aktif dalam belajar. Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap dan berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas [1]. Selain itu, pembelajaran yang mengimpletasikan pendekatan saintifik akan menyetuh tiga ranah afektif, kognitif dan psikomotor dengan harapan dapat menghasilkan siswa yang produktif, kreatif, inovatif, dan mempunyai keseimbangan antara *soft skills*, pengetahuan dan kecakapan (*hard skills*).

Kreativitas merupakan konstruk payung sebagai produk kreatif dari individu yang kreatif, memuat tahapan proses berfikir kreatif dan lingkungan yang kondusif untuk berlangsungnya berfikir kreatif [2]. Mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan cara mengeksplorasi hasil kerja siswa yang merepresentasikan proses berpikir kreatifnya[3]. Mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dapat pula dilakukan dengan mendasarkan pada apa yang dikomunikasikan siswa, secara verbal maupun tertulis. Apa yang dikomunikasikan siswa tersebut dapat berupa hasil kerja siswa terkait tugas, penyelesaian masalah, atau jawaban lisan siswa terhadap pertanyaan guru [4]. Keterampilan berpikir kreatif siswa ini terbagi menjadi 4 macam, yaitu kemampuan berpikir lancar (*fluency*), kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), kemampuan berpikir orisinal (*Originality*), kemampuan memperinci (*Elaboration*) [5]. Setiap kemampuan berpikir memiliki ciri-ciri tersendiri yang berbeda antara satu dengan yang lain. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan modul pembelajaran IPA dengan penekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi cahaya.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan rancangan *One Group Pre-Test – Post-Test Design* [6]. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri di Gorontalo yang ditentukan dengan menggunakan *cluster random sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes kemampuan berpikir kreatif, lembar observasi peserta didik dan angket.

Tes kemampuan berfikir kreatif berupa tes soal uraian yang digunakan untuk mengukur kreatifitas siswa (berpikir luwes, orisinal, lancar, dan terperinci). Selain itu, pada penelitian ini juga menggunakan lembar observasi peserta didik untuk melihat aktifitas pada saat proses belajar mengajar, dan juga menggunakan angket untuk mengukur respon peserta didik terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran.

Implementasi diawali dengan pretes untuk setiap pertemuan. pasca pembelajaran menggunakan modul IPA dengan pendekatan saintifik, selanjutnya diberikan postes dan angket. Pretes dan postes bertujuan untuk melihat pengaruh penerapan modul IPA dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik, sedangkan angket bertujuan untuk memaparkan tanggapan peserta didik terhadap penerapan modul IPA dengan pendekatan saintifik.

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (N-gain) dengan rumus Hake [7]. Besarnya faktor gain dikategorikan dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Kategori faktor gain (N-gain)

Persamaan Hake	No	Rentang	Kategori
$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$	1	$\langle g \rangle > 0.7$	Tinggi
	2	$0.3 \leq \langle g \rangle \leq 0.7$	Sedang
	3	$\langle g \rangle \leq 0.3$	Rendah

Keterangan :  $S_{post}$  = rata-rata nilai post

$S_{pre}$  = rata-rata nilai pre tes

$S_{max}$  = Skor Maksimal

Lembar aktivitas peserta didik pada saat proses belajar mengajar dianalisis menggunakan rumus [8] ,  
 Persentase aktivitas peserta didik dapat dikategorikan berdasarkan pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2.** Kategori persentase aktivitas peserta didik

Persamaan	Rentang	Kategori
$\text{Persentase} = \frac{\text{JumlahSkorIndikator}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100\%$	$X \geq 85$	Sangat baik
	$70 \leq X < 85$	Baik
	$55 \leq X < 70$	Kurang baik
	$X \leq 54$	Tidak baik

X : Persentase aktifitas peserta didik

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Analisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Secara keseluruhan rata – rata N-gain kemampuan berpikir kreatif 30 peserta didik kelas VIII SMP yang diajarkan menggunakan modul IPA dengan pendekatan saintifik pada materi cahaya dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Rerata skor *pre test*, *post test*, dan gain

Pertemuan ke-	Rerata Skor		N-gain	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	Nilai	Kategori
1	20.6	61.2	0.51	Sedang
2	26.2	66.5	0.54	Sedang
3	38.01	78.53	0.65	Sedang

Paparan tabel 3 diatas, keterampilan berpikir kreatif siswa meningkat seiring dengan jumlah pertemuan, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya tingkat kesulitan materi dan penyesuaian diri peserta didik terhadap modul IPA yang digunakan. Nilai rerata *post test* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rerata *pre test*. Selain itu, penerapan modul IPA dengan pendekatan saintifik pada materi cahaya terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan nilai N-gain ternormalisasi pada kategori sedang.

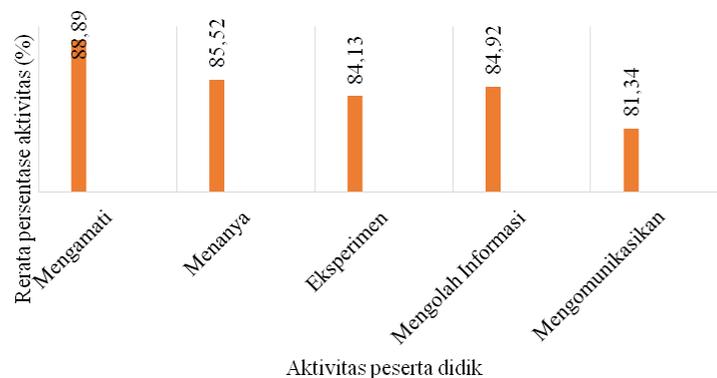
### 3.2. Analisis persentase aktivitas peserta didik.

Persentase aktivitas peserta didik diperoleh dari observasi selama tiga kali pertemuan. Aktivitas yang diamati yakni mengamati, menanya, eksperimen, mengolah informasi, dan mengomunikasikan dapat dilihat pada tabel 4 berikut

**Tabel 4.** Persentase aktivitas peserta didik pada kegiatan belajar mengajar

Aktivitas	Persentase %			Rata – rata (%)
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	
Mengamati	82.14	89.29	95.24	88.89
Menanya	79.76	83.3	84.52	85.52
Eksperimen	77.38	86.9	88.1	84.13
Mengolah informasi	77.38	88.1	89.29	84.92
Mengomunikasikan	79.76	82.14	83.14	81,34
	Rata – Rata			85.16

Paparan tabel 4 menunjukkan peningkatan rerata persentase aktivitas peserta didik pada aktivitas mengamati, menanya, eksperimen, mengolah informasi, dan mengomunikasikan. Aktivitas mengamati peserta didik memiliki nilai rerata persentase yang lebih tinggi, sedangkan aktivitas mengomunikasikan memiliki nilai rerata persentase yang lebih rendah. Rerata persentase untuk masing-masing aktivitas peserta didik dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Rerata aktivitas peserta didik

Analisis berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa secara umum aktivitas peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran IPA dengan pendekatan saintifik memiliki rerata sebesar 85% dan tergolong pada kategori sangat baik.

### 3.3. Analisis angket

Angket pada penelitian ini digunakan untuk melihat respon peserta didik terhadap penggunaan modul IPA dengan pendekatan saintifik pada pokok bahasan cahaya. Adapun respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

**Tabel 5.** Respon peserta didik terhadap penggunaan modul IPA dengan pendekatan saintifik

No	Pernyataan dalam angket	Setuju (%)
1	Modul yang dibagikan menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik untuk membaca isi dari Modul	83.33
2	Modul dapat membuat peserta didik memahami materi pelajaran	90.08
3	Modul membuat peserta didik bersemangat atau tertarik untuk belajar IPA khususnya materi cahaya	89.29
4	Urutan kegiatan di Modul dapat peserta didik pahami sendiri tanpa bertanya pada guru Jika dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya, pembelajaran	80.95
5	Menggunakan modul IPA dengan pendekatan saintifik membuat peserta didik lebih aktif belajar	91.67

Tabel 5 menunjukkan tanggapan peserta didik untuk setiap pernyataan angket bahwa seluruh peserta didik menyatakan pembelajaran menggunakan modul IPA dengan pendekatan saintifik menumbuhkan rasa ingin tahu, semangat serta aktivitas dalam pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan Modul IPA mendapat respon yang baik dan positif dari peserta didik.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta analisis yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Penerapan modul pembelajaran IPA dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan nilai N-gain tiap pertemaun diatas 0.50 dan berada pada kategori sedang, 2) Penerapan modul IPA juga meningkatkan aktivitas peserta didik berupa aktivitas mengamati, menanya, eksperimen, mengolah informasi, dan mengomunikasikan dengan rata-rata persentase keterlaksanaan 85.16% dengan kategori sangat baik, 3) respon siswa terhadap penggunaan modul IPA baik dan positif.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Nasution 2000 *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar* (Jakarta: Bina Aksara)
- [2] Sumarmo U 2010 *Belajar dan Pembelajaran Matematika* (Bandung: UPI)
- [3] E Carruthers & M Worthington 2006 *Childrens Mathematics: Marking marks, making Meaning*. London: Paul Chapman Publishing **2**
- [4] McGregor D 2007 *Developing Thinking, Developing Learning*. British Journal of Educational **55** 466-468
- [5] Mifatahul Huda 2011 *Cooperative Learning Metode, Teknik , Struktur, dan Penerapan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- [6] Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pnedidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. (Bandung : Alfabeta)
- [7] Jumiaty, Sari M. & Amelia 2011 *Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Number Heads Together (NHT) pada Materi Gerak Tumbuhan*. *Lectura* **1** 161-185
- [8] Purwanto. 2013. *Evaluasi hasil belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)

#### Ucapan Terimakasih (Bila ada)

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada program pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo yang telah memfasilitasi peneliti dalam melakukan penelitian dan publikasi.