

## Efektifitas Perangkat Pembelajaran Fisika Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Raka Panji Satria<sup>1</sup>, Hairunisyah Sahidu<sup>2</sup>, Susilawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Lombok, Indonesia.

### Article history

Received: October 2<sup>nd</sup>, 2020

Revised: November 2<sup>nd</sup>, 2020

Accepted: December 12<sup>th</sup>, 2020

\*Corresponding Author:

Raka Panji Satria, Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat Indonesia  
Email:

[rakapanjisatria@gmail.com](mailto:rakapanjisatria@gmail.com)

**Abstract:** This study aims to determine the effectiveness of guided inquiry learning models assisted by virtual laboratories to improve students' creative thinking skills. This type of research is Research and Development (R&D) with a 4D model consisting of Define, Design, Develop, and Disseminate. Products developed in the form of a syllabus, online learning implementation plans, student worksheets, and creative thinking skills test instruments. Effectiveness obtained from limited trials to get the N-gain score. The results showed an increase in the value of creative thinking skills with the greatest increase in the flexibility indicator of 0.64 in the medium category. So it can be concluded that the guided inquiry model physics learning device assisted by a virtual laboratory is effective for improving the creative thinking skills of students, especially on indicators of flexibility.

**Keywords:** Learning tools; guided inquiry; virtual laboratory; creative thinking skills

### Pendahuluan

Kurikulum 2013 menekankan pada keaktifan peserta didik, dimana guru sebagai pendidik dapat merubah strategi pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student center*) guna menciptakan pembelajaran bermakna khususnya dalam pembelajaran fisika. Implementasi kurikulum 2013 diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher thinking skill order* (HOTS) khususnya pada keterampilan berpikir kreatif. Sani (2014) mengemukakan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan mengembangkan ide yang tidak biasa, berkualitas, dan sesuai tugas. Indikator keterampilan berpikir kreatif dikemukakan Munandar (2012) ada empat yaitu *fluency* (keluwesan), *flexibility* (kelenturan), *originality* (orisinil), dan *elaboration* (elaborasi). Hal ini berguna agar peserta didik dapat bersaing di era globalisasi. Namun, terdapat berbagai permasalahan yang ditemukan pada pembelajaran fisika di SMAN 6 Mataram.

Berdasarkan hasil observasi, keterlibatan peserta didik masih sangat kurang dan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga mengalami kesulitan terutama dalam mengembangkan

kreatifitas. Hasil wawancara dengan guru, pembelajaran di kelas belum sesuai tuntutan yang diharapkan kurikulum 2013, karena kegiatan praktikum jarang dilakukan sebab peralatan yang tidak memadai di sekolah. Hal ini membuat guru jarang membuat LKPD khusus untuk satu materi. Pembelajaran seperti ini diduga mempengaruhi keterampilan berpikir tingkat tinggi khususnya keterampilan berpikir kreatif. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membangkitkan keterampilan berpikir kreatif dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki keunggulan yaitu memberikan bimbingan dari awal hingga akhir pembelajaran. Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing sedangkan peserta didik secara aktif menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang diberikan melalui penyelidikan ataupun praktikum (Sukma et al., 2016). Selain itu, dengan menemukan sendiri solusi dari permasalahan maka pembelajaran bermakna akan tercipta karena peserta didik

mengalami sendiri dalam memecahkan persoalan melalui pengalaman. Tetapi, dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model ini memerlukan media untuk melakukan penyelidikan atau praktikum. Salah satu media yang dapat digunakan adalah laboratorium virtual.

Laboratorium virtual adalah perangkat lunak yang dibuat untuk kegiatan praktikum virtual. Salah satu laboratorium virtual yaitu PhET *Simulation Interactive* yang berisi simulasi percobaan untuk kepentingan pembelajaran di kelas maupun belajar individu. Kelebihan PhET *Simulation Interactive* yaitu mudah untuk digunakan dan hasil yang didapat hampir sama dengan percobaan riil. Oleh karena itu, laboratorium virtual ini sangat tepat sebagai alternatif mengatasi kekurangan alat praktikum.

Berdasarkan uraian tersebut menjadi pertimbangan peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan laboratorium virtual untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

## Metode

Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Reasearch and Development* (R&D). Sugiyono (2013) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Subjek penelitian ini yaitu kelas XI IPA 3 SMAN 6 Mataram tahun ajaran 2020/2021 berjumlah 34 peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah *4D Models* atau 4 tahapan utama yaitu:

### 1. Pendefinisian (*Define*)

Pendefinisian merupakan tahap awal penelitian yang bertujuan mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang muncul pada pembelajaran, metode yang digunakan guru, dan media penunjang yang membantu guru dalam pembelajaran. Pada tahap ini, cara yang digunakan melalui observasi dan wawancara.

### 2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap membuat *draft* awal perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang akan digunakan.

### 3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan (*develop*) merupakan tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu uji validasi produk oleh validator ahli untuk mengetahui perangkat yang dikembangkan apakah valid dan uji coba secara terbatas untuk memperoleh data

peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dapat ditentukan dengan menggunakan *Standar Gain* dengan persamaan berikut:

$$Std < g > = \frac{\bar{X}_{sesudah} - \bar{X}_{sebelum}}{\bar{X}_{maks} - \bar{X}_{sebelum}}$$

Dimana

$$\begin{aligned} \bar{X}_{sesudah} & : \text{ skor } post\text{-test} \\ \bar{X}_{sebelum} & : \text{ skor } pre\text{-test} \\ \bar{X}_{maks} & : \text{ skor maksimum } 100 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan menggunakan *Standar Gain*, dikelompokkan kategori keterampilan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan tabel 1 berikut.

Tabel 1: Interpretasi Indeks N-gain

N-gain Score (g)	Kategori
$0,70 < g < 1,00$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,0 < g < 0,30$	Rendah

(Archambault et al., 2008)

## 4. Diseminasi (*Disseminate*)

Tahap Diseminasi (*disseminate*) bertujuan untuk menyebarluaskan produk berupa hasil penelitian yang kemudian akan dimuat dalam jurnal ilmiah.

## Hasil dan Pembahasan

Pada tahap awal dilakukan observasi dan wawancara. Berdasarkan observasi, ditemukan berbagai permasalahan di kelas seperti pembelajaran masih berpusat pada guru dan peserta didik kurang responsif dalam menjawab pernyataan dari guru. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru menunjukkan jarang dilakukan praktikum karena peralatan yang kurang, kemudian guru belum terlalu mengenal model inkuiri terbimbing.

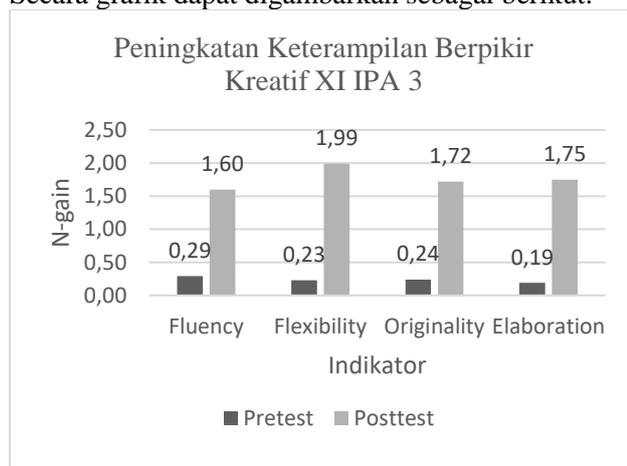
Berdasarkan hal tersebut, maka ditentukan materi dan spesifik tujuan pembelajaran dimana materi yang digunakan adalah Elastisitas dan Hukum Hooke. Kemudian, dirancang *draft* awal perangkat pembelajaran fisika model inkuiri terbimbing berbantuan laboratorium virtual yang terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrumen penilaian keterampilan berpikir kreatif. Kemudian, *draft* awal tersebut dilakukan uji validasi ahli yang terdiri enam orang yaitu tiga orang dosen dan tiga orang guru praktisi. Hasil yang diperoleh perangkat yang dikembangkan dinyatakan valid dengan sedikit perbaikan. Setelah dilakukan revisi, perangkat yang dikembangkan kemudian dilakukan uji coba secara terbatas pada

kelas XI IPA 3. Berdasarkan *pretest* dan *posttest* diperoleh hasil pada tabel 2.

Tabel 2: Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas XI IPA 3

Indikator	$\bar{X}$ Pre	$\bar{X}$ Post	N – gain	Kategori
Fluency	0.29	1.60	0.48	Sedang
Flexibility	0.23	1.99	0.64	Sedang
Originality	0.24	1.72	0.54	Sedang
Elaboration	0.19	1.75	0.56	Sedang

Secara grafik dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 1.** Grafik Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif XI IPA 3

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 1, rata-rata terjadi peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas XI IPA 3 dan indikator *flexibility* mengalami peningkatan yang paling tinggi sebesar 0.64 dalam kategori sedang. Hasil ini sejalan dengan penelitian Putra et al (2016), Kurniati et al (2018) dan Yanti et al (2016) bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

## Kesimpulan

Perangkat Pembelajaran fisika model inkuiri terbimbing berbantuan laboratorium virtual efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik khususnya pada indikator *flexibility*.

## Referensi

Archambault, J., Burch, T., Crofton, M., & McClure, A. (2008). *The Effects of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques*.  
 Kurniati, F., Soejipto, & Indana, S. (2018).

*Membangun Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing*. 3(1), 15–20.  
 Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Rinneka Cipta.  
 Putra, R. D., Rinanto, Y., Dwiastuti, S., & Irfa, I. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu Karanganyar Tahun Pelajaran 2015 / 2016. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 330–334.  
 Sani, R. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.  
 Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.  
 Sukma, Komariyah, L., & Syam, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Saintifika*, 18(1), 59–63.  
 Yanti, N. S., Yusrizal, & Gani, A. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Motivasi Siswa Ditinjau dari Jenis Kelamin pada Materi Kalor Kelas X SMAN 11 Banda Aceh*. 04(01), 1–12.