

# PENGARUH LKPD BERBASIS GAMBAR PROSES TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII PADA MATERI CAHAYA

Neneng Khoirunnisa<sup>1</sup>, Sutarto<sup>2</sup> & Aris Singgih Budiarmo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Neneng Khoirunnisa (Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jember, Indonesia)

<sup>2</sup>Sutarto (Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jember, Indonesia)

<sup>3</sup>Aris Singgih Budiarmo (Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jember, Indonesia)

**Abstract:** *This study aims to determine the effect of using picture-based worksheets on the material process on learning outcomes and critical thinking skills. This type of research is a quasi-experimental research with a posttest control group design. The data from the Independent Sample T-Test test obtained a sig value. (2-tailed) of 0.002 and the right-hand t-test which shows the results of the calculation tcount (3.362) > ttable (2.018) which means that there is an influence of process image-based worksheets on learning outcomes. Meanwhile, to test the ability to think critically using the Mann Whitney U-Test test which obtained the Asymp value. Sig. (2-tailed) of 0.014, which means the significance value is <0.05, which means that H0 is rejected and Ha is accepted. So there is an influence of process image-based worksheets on critical thinking skills. Based on the results of the study, it can be concluded that the process image-based worksheets significantly affect student learning outcomes and critical thinking skills.*

**Keywords :** *based on process images, learning outcomes, critical thinking skills*

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengatahuan Alam atau biasa dikenal istilah IPA yaitu salah satu bidang ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Pada dasarnya IPA merupakan ilmu yang bersangkutan dalam hal mencari tahu tentang alam sekitar, sehingga IPA bukan saja tentang penguasaan pengetahuan seperti konsep, prinsip maupun fakta saja, melainkan terdapat proses penemuan didalamnya (Listywati, 2012). Juniati dan I Wayan (2017) menegaskan IPA merupakan disiplin ilmu dan penerapannya dilakukan secara langsung dalam masyarakat, sehingga pembelajaran IPA dianggap penting. Pada proses pembelajaran peserta didik diberikan praktik untuk berlatih keterampilan IPA dengan demikian, diharapkan nantinya peserta didik dapat mampu berpikir dan bersikap ilmiah. Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan, bahwa IPA adalah ilmu yang didalamnya terdapat penguasaan pengetahuan seperti konsep, prinsip dan fakta serta proses penemuan, yang dimana dalam kegiatan pembelajarannya memerlukan praktik sehingga dapat memperdalam ilmu pengetahuan, proses berpikir dan sikap ilmiah.

---

<sup>3</sup>Email: [singgiharis.fkip@unej.ac.id](mailto:singgiharis.fkip@unej.ac.id)

P-ISSN: 1411-5433

E-ISSN: 2502-2768

© 2021 Saintifika; Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jember

<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>

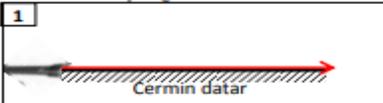
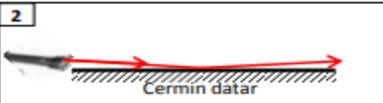
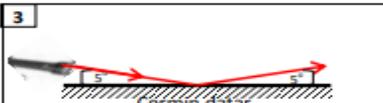
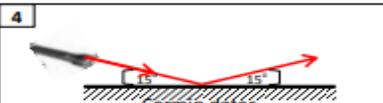
Pada pembelajaran IPA terdapat tiga disiplin ilmu yaitu fisika, kimia dan biologi yang dimana, setiap disiplin ilmu memiliki masing-masing materi yang berbeda, akan tetapi materi ketiga disiplin ilmu tersebut memiliki keterkaitan yang sangat erat (Setyowati *et al.*, 2013). Pembelajaran IPA memiliki berbagai materi salah satunya materi cahaya. Materi ini dianggap sulit oleh siswa, hal ini dikarenakan materi cahaya merupakan materi yang bersifat abstrak sedangkan pengaplikasiannya bersifat konkrit. Hal tersebut diperparah dengan adanya masa pandemik yang menyebabkan guru tidak dapat mengajarkan siswa secara langsung. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi IPA di SMPN 1 Yosowilangun banyak masalah yang timbul dengan adanya masa pandemik ini diantaranya siswa sulit dalam memahami materi yang diberikan. Hal ini terlihat saat siswa diberikan suatu pertanyaan untuk memecahkan permasalahan, siswa akan menyampaikan jawaban yang kurang lengkap, kurang logis atau pun jawaban yang disampaikan siswa tidak sejalan dengan pertanyaan yang diajukan guru. Hal ini, berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa.

Permasalahan tersebut muncul disebabkan siswa pada masa pandemik ini jarang melatih diri berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah. Hal ini karena selama pandemic ini siswa hanya diberikan tugas serta merangkum suatu materi. Dengan demikian, berdasarkan permasalahan di atas diperlukannya media pembelajaran, gambar proses merupakan salah satu dari media pembelajaran yang dapat memaparkan secara visual, yang dapat mempermudah siswa memahami materi. Pemanfaatan media visual berupa gambar dalam pembelajaran dapat mendorong kreatifitas siswa, meningkatkan keingintahuan siswa dan dapat melatih siswa berpikir secara logis dan kritis (Devi & Bayu, 2020). Gambar proses merupakan suatu rangkaian pemodelan objek berupa gambar, dari peristiwa, atau fenomena, dimana antara gambar satu dengan yang lain relatif sama, baik itu kondisi, posisi, bentuk, atau kombinasi yang secara menyeluruh yang menampilkan gambar secara bertahap dan menjadi satu kesatuan yang utuh (Sutarto *et al.*, 2018). Sutarto & Indrawati (2017) berpendapat bahwa gambar proses dapat mengemas informasi yang sulit dipahami dalam artian sulit diimajinasikan atau sering menimbulkan kesalahan, dengan adanya gambar proses informasi tersebut dimediasi sehingga nantinya dapat mudah ditangkap indra dan memuat kelogisan yang baik. Akan tetapi gambar proses saja belum dapat mewadai keseluruhan permasalahan maka diperlukannya bahan ajar.

Bahan ajar adalah seperangkat bahan/alat pembelajaran yang berguna dalam membantu guru yang dimana, dirancang secara sistematis untuk kegiatan pembelajaran (Kelana & Pratama, 2019). Bahan ajar nantinya dapat memungkinkan siswa mempelajari kompetensi secara sistematis dan runtut jadi, secara keseluruhan dapat menguasai kompetensi sehingga, dapat memperbaiki kualitas suatu pembelajaran (Haryonik & Yoga, 2018). Hal ini didukung oleh Nana (2020) memaparkan bahwa bahan ajar cetak meliputi buku materi, poster, *leaflet*, LKPD dan lain sebagainya. Dari penyampaian di atas dapat disimpulkan bahwasanya bahan ajar cetak yang sesuai untuk dapat menuangkan gambar proses yaitu LKPD. Adapun contoh LKPD gambar proses sebagai berikut.

**Kegiatan Siswa**

1. Perhatikan proses pemantulan cahaya pada cermin datar, akibat dari sinar datang dengan sudut yang berbeda-beda. Tulislah hasil analisis kalian pada titik-titik yang disediakan.

<p>1</p>  <p>Cermin datar</p>	<p>2</p>  <p>Cermin datar</p>
<p>Sinar datang sejajar cermin (sudut <math>0^\circ</math>), tidak terjadi pemantulan</p>	<p>Sinar datang dengan sudut <math>2^\circ</math> terhadap cermin, dipantulkan dengan sudut <math>2^\circ</math> terhadap cermin</p>
<p>3</p>  <p>Cermin datar</p>	<p>4</p>  <p>Cermin datar</p>
<p>Sinar datang dengan sudut <math>5^\circ</math> terhadap cermin, dipantulkan dengan sudut .....<math>^\circ</math> terhadap cermin</p>	<p>Sinar datang dengan sudut <math>15^\circ</math> terhadap cermin, dipantulkan ..... terhadap cermin</p>

Gambar 1. LKPD Berbasis Gambar Proses (Zainuri, 2016)

LKPD merupakan salah satu bahan ajar dan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran. Dengan adanya gambar proses yang dikemas dalam LKPD diharapkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk: a) apakah pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis gambar proses dapat meningkatkan hasil belajar? ; b) apakah pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis gambar proses dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis?

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *quasi experiment* dengan desain penelitian *posttest-only control design*. Tempat penelitian ini dilakukan di Sekolah SMPN 1 Yoso wilangun dengan populasi yang digunakan seluruh kelas VIII dan sampel diambil dengan

melakukan uji homogenitas terlebih dahulu menggunakan *one way anova* kemudian dipilih secara *purpose sampling*. Variabel penelitian ini adalah LKPD berbasis gambar proses (X), kemampuan berpikir kritis ( $Y_1$ ) dan hasil belajar ( $Y_2$ ). Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan LKPD berbasis gambar proses, sedangkan pada kelas kontrol tanpa LKPD berbasis gambar proses, kemudian dilakukannya posttest untuk kedua kelas. Pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes kemampuan berpikir kritis dan tes hasil belajar siswa. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan rumus dan kriteria dalam menentukan kemampuan berpikir kritis pada tabel 1, sebagai berikut:

$$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Maksimal} \times 100$$

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Interval	Kategori
$81,25 < x < 100$	sangat kritis
$62,50 < x < 81,25$	kritis
$43,75 < x < 62,50$	kurang kritis
$25,00 < x < 43,75$	sangat kurang kritis

Sumber: (Yuliati, 2011).

Setelah diketahui hasil tes kemampuan berpikir kritis dan tes hasil belajar, selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data yang didapat termasuk pada normal. Kemudian dilakukan uji t untuk mengukur pengaruh dari LKPD berbasis gambar proses terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan kelas VIII sebagai kelas uji, yang dimana sebelum dilakukan penelitian dilakukannya uji homogenitas terlebih dahulu pada 8 kelas di SMPN 1 Yosowilangun. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,224 > 0,05$ , maka data tersebut memiliki variansi yang sama (bersifat homogen). Selanjutnya untuk menentukan sampel dilakukan uji *one way anova* dan mendapatkan nilai *Sig.* sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data populasi tersebut memiliki perbedaan sehingga untuk pengambilan sampel menggunakan *teknik purposive sampling area* dengan menggunakan nilai rata-rata sehingga didapatkan kelas 8B sebagai

kelas eksperimen dan kelas 8D sebagai kelas kontrol. Setelah itu melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis gambar proses. Selanjutnya setelah pembelajaran telah usai dilakukannya uji *post-tes*. Adapun hasil analisis data hasil belajar adalah sebagai berikut.

#### A. Uji Normalitas Data (*Kolmogorov Smirnov Test*).

Data hasil belajar dari nilai *post-tes* diuji menggunakan *Kolmogorov Smirnov* sehingga diperoleh nilai sig. data hasil belajar pada kelas eksperimen nilai sig. (*2-tailed*) sebesar 0,81 dan kelas kontrol menunjukkan nilai sig. (*2-tailed*) sebesar 0,200 atau dapat diartikan (nilai sig. (*2-tailed*) > 0,05, sehingga H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal.

#### B. Uji Hipotesis (Uji T)

Setelah mengetahui kedua data hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji t dengan menggunakan uji *Independent Sample T-test*. Data Output SPSS dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Independent Sample T-test Hasil Belajar Siswa Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	3.160	.083	3.262	42	.002	17.04545	5.22539	6.50019	27.59072
	Equal variances not assumed			3.262	36.787	.002	17.04545	5.22539	6.45574	27.63517

Berdasarkan table uji *Independent Sample T-test* dapat terlihat pada tabel bagian *Leven's Tes for Equality of Variances* yang memaparkan bahwa nilai sig. adalah 0,083. Oleh karena itu, dari hasil tabel diatas memaparkan bahwa data kedua kelas dapat dikatakan normal. Selanjutnya untuk melihat hasil uji *Independent Sample T-test* dapat dilihat pada nilai signifikan pada bagian *t-test for Equality of Means* dan nilai signifikan (*2-tailed*) sebesar  $0,02 < 0,05$ , maka dapat dikatakan H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.

Berdasarkan hasil analisis uji t pihak kanan, dapat diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $3,362 > t_{tabel}$  sebesar 2,018, maka dengan ini  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan uji analisis data tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis gambar proses ini berpengaruh terhadap hasil belajar pada pembelajaran IPA.

Analisis pada data kemampuan berpikir kritis yang digunakan sama dengan tes yang dilakukan pada analisis data hasil belajar yaitu uji normalitas dan uji t. Hasil analisis data dapat dilihat sebagai berikut.

### A. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan uji *Kolmogorov smirnov* diperoleh data signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,005 dan nilai signifikansi kelas kontrol sebesar 0,113. Berdasarkan uji normalitas diatas menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh dari kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05 (sig 2-tailed < 0,05), sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 (sig 2-tailed > 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari salah satu sampel tidak berdistribusi normal, sehingga kedua data sampel tersebut harus dilakukan uji menggunakan uji *Mann Whitney U Test*.

### B. Uji T

Setelah mengetahui kedua data kemampuan berpikir kritis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen. Selanjutnya dilakukan uji t dengan menggunakan uji *Mann Whitney U Test*. Adapun data Output SPSS dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis *Mann Whitney U Test* Kemampuan Berpikir Kritis

Test Statistics <sup>a</sup>	Nilai
Mann-Whitney U	138.500
Wilcoxon W	391.500
Z	-2.451
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan hasil analisis tersebut menunjukkan nilai *Mann Whitney U test* 138.500, nilai Z sebesar -2.451 dan nilai signifikansi sebesar *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,14 < 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka

dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis memiliki perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, maka diperoleh kesimpulan bahwasanya LKPD berbasis gambar proses berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis. Hal ini dibuktikan dengan nilai hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang diberikan adalah:

1. Bagi Guru, disarankan menggunakan LKPD gambar proses sebagai salah satu alternatif media pembelajaran. Akan tetapi sebelum penggunaan guru hendaknya lebih memperhatikan alokasi waktu dan fasilitas yang digunakan disekolah.
2. Bagi Mahasiswa, apabila ingin meneliti tentang LKPD berbasis gambar proses dengan variabel yang sama hendaknya menggunakan materi yang berbeda dan strategi pembelajaran yang berbeda pula.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Devi, P. S., & G. W. Bayu. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 238-252.
- Juniati, N. W., & I. W. Widiana. 2017. Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(1), 20-29.
- Kelana, J. B., & D. F. Pratama (2019). BAHAN AJAR IPA BERBASIS LITERASI SAINS. Bandung: LEKKAS.
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education* 1(1).
- Marsandi, M., Kusairi, S., & S. Hadi (2016). Pengembangan Video Remediasi Sebagai Tindak Lanjut Feedback Asesmen Formatif Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 4(2).
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal pendidikan akuntansi indonesia*, 8(2).

- Nana. 2020. *Pengembangan Bahan Ajar*. Klaten, Lakeisha.
- Setyowati. R., Parmin dan A. Widiyatmoko. 2013. Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang. *Unnes Science Education Journal*, 2(2).
- Sutarto & Indrawati. 2017. Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Gambar Proses (GP) untuk Pembelajaran Mekanika di SMA. *Prosiding Seminar Pendidikan IPA VIII 2017*. Surabaya: UNESA
- Sutarto., Indrawati., and I Wicaksono. 2018. The role of picture of process (pp) on senior high school students' collision concept learning activities and multirepresentation ability. *Journal of Physics: Conf. Series 1006*
- Zainuri, M. 2016. *LKPD IPA berbasis gambar proses materi cahaya IPA SMP/MTs Kelas VIII semester genap*. Jember: Universitas Jember