

## Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis Multi Representasi terhadap Aktivitas Belajar dan HOTS siswa SMP kelas VIII

Leny Nurfalina<sup>1)</sup>, Sri Wahyuni<sup>2)</sup>, Ulin Nuha<sup>3)</sup>

<sup>123</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Jember

email: [sriwahyuni.fkip@unej.ac.id](mailto:sriwahyuni.fkip@unej.ac.id)

### Abstract

*The purpose of this research is to study the influence of implementing the guided inquiry learning model accompanied by multi-representation-based LKPD on substance stress material on the learning activities and HOTS of class VIII junior high school students. This research used a sample of class VIII A as the experimental class and class VIII B as the control class. Data collection techniques include pre-test and post-test written tests, LKPD, observation, interviews and documentation. The results of data analysis using the HOTS independent sample t-test and learning activities show a sig. 2 (tailed) < 0.05, which means that the experimental class score is higher than the control class. So it can be concluded that learning using the guided inquiry learning model accompanied by multi-representation based LKPD has a significant effect on the activities and HOTS of junior high school students.*

**Keywords:** Guided inquiry, HOTS, multi representation.

### 1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari alam dengan segala isinya, termasuk fenomena alam yang terjadi melalui proses ilmiah (Wijayama, 2019). IPA adalah suatu produk, proses dan sikap ilmiah yang berkaitan dengan alam. Sebagai produk, IPA berisi tentang hasil dari beberapa penemuan yang dikemas secara sistematis menjadi sebuah pengetahuan. Proses IPA meliputi pemahaman bagaimana informasi ilmiah diperoleh, diuji dan divalidasi. Sikap ilmiah menumbuhkan rasa ingin tahu, mendahulukan bukti, luwes terhadap gagasan baru, refleksi kritis, dan sikap peduli terhadap lingkungan dan makhluk hidup (Wahyuni, 2022). Proses pembelajaran IPA menuntut siswa untuk menemukan, yaitu mengibaratkan siswa sebagai peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas mengenai pengetahuan (Ilhamdi *et al.*, 2020). Sehingga Pembelajaran IPA dapat diartikan dengan suatu proses pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan perubahan sikap untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam mewujudkan tujuan pembelajaran diperlukan perancangan proses pembelajaran yang konkrit untuk dapat mengakomodasi

aspek tersebut. Salah satunya dengan adanya interaksi dua arah antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Namun, pada faktanya proses pembelajaran masih bersifat (*teacher centered*) yang menyebabkan: (1) Kurangnya interaksi guru dan siswa (budaya belajar pasif), sehingga minat belajar siswa menjadi berkurang. (2) Pembelajaran tidak sesuai dengan kompetensi siswa, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, serta

(3) kurangnya kesempatan bagi siswa untuk menyampaikan pendapat, sehingga pembelajaran menjadi kurang menyenangkan. (Fajri & Muna, 2023; Rusyadi, 2021). Proses pembelajaran yang demikian dapat menyebabkan mundurnya kualitas pendidikan, terutama lemahnya kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan. Kemampuan memecahkan masalah ini melibatkan pengumpulan, analisis, serta penggunaan data dari berbagai sumber untuk dapat memberikan solusi secara bertanggung jawab (Qamariyah *et al.*, 2021). Proses mengumpulkan, menganalisis, serta menggunakan data untuk menciptakan solusi

termasuk dalam ranah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Menurut taksonomi Bloom yang telah direvisi menyatakan bahwa HOTS mencakup aspek menganalisa ( $C_4$ ), mengevaluasi ( $C_5$ ), serta mencipta ( $C_6$ ). Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah perlu melatih HOTS supaya siswa dapat melakukan pemecahan masalah di sekitarnya. Namun demikian, menurut hasil penelitian Schmidt (2018) menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan pembelajaran cenderung satu arah sehingga pembelajaran menjadi membosankan dan siswa menjadi pasif karena tidak adanya usaha untuk memecahkan masalah yang dihadapinya (Jelita *et al.*, 2020). Berdasarkan fakta tersebut, maka diperlukan perubahan proses pembelajaran, salah satunya dengan merubah metode pembelajaran yang digunakan. Metode pembelajaran yang dapat mengakomodasi karakteristik mata pelajaran IPA salah satunya adalah model pembelajaran dengan inkuiri.

Model pembelajaran dengan inkuiri sangat cocok digunakan untuk meningkatkan HOTS siswa dan aktivitas belajar siswa karena memiliki kelebihan: menyeimbangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik secara seimbang, mengembangkan motivasi intrinsik, memberikan ruang siswa untuk belajar sesuai gaya belajar masing-masing dan mengembangkan bakat dan kecakapan siswa. Selain itu, Model inkuiri terbimbing dapat melatih siswa untuk menyelidiki konsep IPA, menganalisis permasalahan, serta menggunakan hasil analisis sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan (Rusyadi, 2021). Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari hasil penelitian Ika, dkk (2017) bahwa pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh pada hasil belajar siswa. Namun demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki kelemahan yaitu guru sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan belajar. Hal ini karena kebiasaan gaya belajar siswa yang berbeda-beda, sehingga untuk meminimalisir hal tersebut diperlukan media pembelajaran yang sesuai, salah satunya yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Penggunaan LKPD juga memiliki keterbatasan karena biasanya hanya menampilkan representasi verbal dan matematik, sehingga cenderung tidak mengakomodasi gaya belajar setiap siswa. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan LKPD berbasis multi representasi yang dapat mengakomodasi empat kemampuan representasi yaitu verbal, matematik grafik dan gambar. Oleh karenanya, penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing akan dipadukan dengan LKPD berbasis multi representasi yang diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi berpengaruh signifikan terhadap aktivitas dan HOTS siswa SMP.

## 2. METODE PENELITIAN

### Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SMPN 1 Sempu. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

### Populasi dan sampel penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswaw kelas VIII di SMPN 1 Sempu. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel penelitian yaitu purposive sampling yang sengaja memilih kelas berdasarkan kriteria tertentu. Dan Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VII B sebagai kelas kontrol.

### Data Penelitian

Pada penelitian ini berupa data primer yaitu Aktivitas belajar dan HOTS siswa. Aktivitas belajar diperoleh dari aktivitas yang didalam kelas dengan mengisi lembar observasi oleh observer. Data dari HOTS siswa diperoleh dengan pemberian soal yang memiliki tingkat kemampuan  $C_4$ ,  $C_5$ , dan  $C_6$ . Dan dari kedua data tersebut akan di analisis dengan menggunakan uji statistik yaitu uji *independent sample t-test*.

### Prosedur penelitian

Prosedur dalam penelitian ini yaitu melakukan observasi dan wawancara kepada guru mata pelajaran IPA dan melihat pembelajaran saat guru mengajar di kelas, menentukan populasi dan daerah penelitian, menentukan sampel penelitian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, melaksanakan pembelajaran dengan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi dan kelas kontrol menggunakan model biasa yang digunakan guru, memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, menganalisis data yang diperoleh dari penelitian, melakukan pembahasan dari analisis data yang diperoleh, dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

### Instrumen dan Teknik Pengumpulan data

Instrumen pada penelitian ini menggunakan hasil penilaian observasi oleh observer untuk aktivitas belajar siswa dan nilai tes HOTS siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes berupa nilai *pre-test* dan *post-test* yang terdiri dari 10 butir soal dalam bentuk pilihan ganda dan 5 butir soal dalam bentuk uraian.

### Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data nilai siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, data aktivitas belajar diperoleh dari hasil penilaian observasi oleh observer. Berdasarkan lembar observasi yang diisi oleh observer, akan diperoleh jumlah frekuensi aktivitas belajar siswa serta skor penilaian indikator skala aktivitas belajar. Dan untuk data HOTS Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal

atau tidak menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Selanjutnya dilakukan uji *independent t-test* untuk mengetahui perbedaan signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menganalisis apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar dan HOTS siswa dengan menggunakan IMB SPSS 25 dengan taraf signifikansinya 0,05 dengan pedoman hipotesis:

H0: tidak terdapat perbedaan signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Ha: terdapat perbedaan signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun pedoman pengambilan keputusan hipotesis sebagai berikut:

1). Jika  $p \leq 0,05$  maka H0 (hipotesis nihil) ditolak dan Ha (hipotesis alternatif) diterima. Artinya terdapat pengaruh signifikan.

2). Jika  $p \geq 0,05$  maka H0 (hipotesis nihil) diterima dan Ha (hipotesis alternatif) ditolak. Artinya terdapat pengaruh signifikan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pertama dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi pada materi tekanan zat terhadap aktivitas belajar siswa SMP kelas VIII. Nilai aktivitas belajar siswa diperoleh dengan cara observasi menggunakan lembar observasi. Indikator aktivitas belajar siswa diamati saat kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu *visual activities*, *oral activities*, *writing activities*, *motoric activities*, dan *mental activities*. Berdasarkan skor aktivitas belajar yang diperoleh siswa dapat diketahui besar persentase untuk masing-masing indikator dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Persentase Frekuensi Aktivitas Belajar Tiap Indikator

No.	Jenis-jenis aktivitas belajar	Frekuensi	
		Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
1.	<i>Visual activities</i>	52 % Baik	33 % Kurang
2.	<i>Writing activities</i>	41 % Cukup	18 % Sangat kurang
3.	<i>Oral activities</i>	75 % Baik	44 % Cukup
4.	<i>Emotional activities</i>	74 % Baik	46 % Cukup

No.	Jenis-jenis aktivitas belajar	Frekuensi	
		Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
5.	<i>Motoric activities</i>	100 % Baik sekali	91 % Baik sekali

Berdasarkan Presentase frekuensi aktivitas belajar pada kelas eksperimen dan kontrol skor tertinggi pada *Motoric activities* yaitu 100 % dan 91 % .*Oral activities* yaitu 75 % dan 44 % . *Mental activities* yaitu 74 % dan 46 % . *Visual activities* yaitu 52 % dan 33 % , dan *Writing activities* yaitu 41 % dan 18 % . Peningkatan presentase kelas eksperimen dan kontrol frekuensi tertinggi pada indikator *motoric activities* disebabkan oleh siswa dapat melakukan percobaan dengan baik dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini serarah dengan hasil penelitian Ramadhoni, et al (2017)

bahwa indikator *motoric activities* memiliki presentase tinggi, dimana siswa mampu melakukan kerja sama kelompok dengan baik sesuai dengan langkah kerja dan arahan di dalam LKPD. Sedangkan presentase terendah pada indikator *writing activities* disebabkan siswa memiliki kendala dalam menuangkan rumusan hipotesis, karena sebelumnya di sekolah belum pernah diberikan pemahaman tentang merumuskan hipotesis. Berikut merupakan nilai rata-rata aktivitas belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan seperti berikut ini:

Tabel 2 Skor Hasil Observasi *Pre-test* Aktivitas Belajar

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
Eksperimen	32	54,46	33	73
Kontrol	32	51,71	33	73

Pada tabel 2 diketahui bahwa nilai *pre-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 54,46 dan kelas kontrol

51,71. Sedangkan untuk nilai hasil *post-test* aktivitas belajar kedua kelas dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 Skor Hasil Observasi *Post-test* Aktivitas Belajar

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
Eksperimen	32	74,18	54	93
Kontrol	32	67,90	47	93

Berdasarkan hasil *posttest* pada tabel 3 diketahui bahwa nilai *pre-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Skor kelas eksperimen 74,18. Dan kelas kontrol 67,90. Dari perolehan data skor rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kedua kelas tersebut dilakukan uji *independent sample t-test*. Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa nilai sig.  $0,031 < 0,05$  maka  $H_0$  diterima, yang artinya model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis Multi Representasi berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar siswa SMP kelas VIII. Hal ini sesuai dengan penelitian Erlina, et al (2016) bahwa model

pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki keunggulan menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran disebabkan siswa mendapatkan pembelajaran secara langsung.

Berdasarkan tujuan penelitian kedua adalah mengkaji perbedaan HOTS siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi dalam pembelajaran IPA. Data mengenai HOTS siswa kelas eksperimen dan kontrol diperoleh dari *pre-test* dan *post-test*. Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Data Nilai *Pre-test* HOTS

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Kontrol	32	37,03	65	10
Eksperimen	32	49,53	75	0

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa nilai *pre-test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki hasil yang berbeda. Nilai *pre-test* kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 37,03 dan kelas eksperimen memperoleh

nilai rata-rata sebesar 49,53. Kedua kelas tersebut sama-sama belum diberikan perlakuan model yang berbeda. Selanjutnya Rata-rata nilai *pre-test* kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Data Nilai *Post-test* HOTS

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Kontrol	32	67,18	80	50
Eksperimen	32	77,50	90	50

Pada tabel 5 diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 77,50 dan nilai rata-rata kelas kontrol 67,18. Dari data nilai tersebut dapat dilihat bahwa nilai HOTS menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi memiliki rata-rata yang lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung yang biasa digunakan di sekolah.

Faktor yang mempengaruhi hasil tersebut adalah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi sehingga siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi dapat meningkatkan Kerjasama yang baik antar siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, serta siswa memiliki tanggung jawab yang baik dalam menyelesaikan tugasnya selama proses pembelajaran berlangsung. Adanya media LKPD berbasis multi representasi sebagai media pendukung yang membantusiswa untuk memahami materi pembelajaran yang sulit dipahami menjadi lebih mudah untuk dipahami karena LKPD berbasis multi representasi berisi tampilan representasi-representasi yang memudahkan dalam memahami konsep terutama dalam pembelajaran IPA yaitu berupa representasi verbal, matematika, verbal dan grafik. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rusyadi (2021), proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing merupakan

pembelajaran yang ideal, teratur, serta membuat siswa aktif dalam proses belajar serta dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa. Dan Hal tersebut didukung oleh penelitian dari Putri dan Susanti (2020) bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan LKPD mampu meningkatkan hasil belajar. LKPD berbasis multirepresentasi mampu menginterpretasi dan membangun pemahaman siswa (Doyan, 2018), yang di dalamnya mencakup 4 kemampuan representasi yaitu verbal, gambar, grafik dan matematik.

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji *independent sample t-test*. Sebelum menggunakan uji *independent sample t-test* perlu dilakukan uji normalitas terhadap data dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *shapiro wilk*. Setelah data nilai *post-test* yang diperoleh terdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan perhitungan uji t menggunakan uji *independent sample t-test*. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* dapat diketahui bahwa nilai Sig. pada Sig. (2-tailed) sebesar 0.005. Berdasarkan interpretasi uji *independent sample t-test*, apabila nilai sig. (2-tailed) > 0.05 maka  $H_0$  ditolak. Sebaliknya, apabila nilai sig. (2-tailed) < 0.05 maka  $H_0$  diterima, dapat dikatakan bahwa nilai sig. 0,005 < 0,05 maka  $H_0$  diterima, yang artinya model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis Multi Representasi berpengaruh positif pada

pembelajaran materi tekanan zat terhadap HOTS siswa SMP kelas VIII.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh

#### 5. REFERENSI

- Doyan, A., M Taufik., dan R.Anjani. 2018. Pengaruh Pendekatan Multi Representasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA(JPPIPA)*. 4(1): 35-45.
- Erlina., Amran Rede., dan Sahrul Saehana. 2016. Penerapan model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan aktivitas belajar dan Hasil Belajar IPA Kelas V SD INPRES 2 Kayumalue Ngapa. e-*Jurnal Mitra Sains*. 4(1):1-7 .
- Ika, Juniarti., Sri Susilogati Sumarti., dan Antonius Tri Widodo. 2017. Penerapan model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap *Self Efficacy* dan Hasil Belajar Kimi pada Materi Koloid. *Journal of Innovative Science Education*. 6(1): 51-58.
- Ilhamdi, M. L., Novita, D., & Rosyidah, A. N. K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD. *Jurnal KONTEKSTUAL*, 1(2), 49–57.
- Jelita, Yenny Suzana., dan Nuraida. 2020. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui *Lesson Study*. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. 4(1):81-91.
- Putri, Amalia Nurina., dan R. Susanti. 2020. Applicatin of Guided Inquiry using LKPD on Animal Tissue Topic and its Impact to Science Process Skills and kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai LKPD berbasis multi representasi berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar dan HOTS siswa SMP kelas VIII.
- Student's Outcme Leraning. *Journal of Biology Education*. 9(1): 36-42.
- Qamariyah, S. N., Rahayu, S., Fajaroh, F., & Alsulami, N. M. (2021). The Effect of Implementation of Inquiry-based Learning with Socio- scientific Issues on Students ' Higher-Order Thinking Skills. *Journal of Science Learning*, 4(3), 210–218. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i3.30863>
- Romahoni, Indrawati., I ketut Mahardika., dan Alex Harijanto. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) disertai Media CD Interaktif Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar siswa Pada Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(4): 329-336.
- Rusyadi, A. (2021). Pembelajaran Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing. *ProsidingMagister Pendidikan IPA "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran IPA,"* 61–66.
- Wahyuningsih, Endang Sri. 2020. *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Wijayama, B. 2019. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Bervisi SETS Dengan Pendekatan SAVI*. Semarang: Qahar Publisher.