

ENHANCEMENT OF INTERPRETATION AND INFERENCE SKILLS THROUGH GUIDED INQUIRY IN CHEMICAL EQUILIBRIUM

Fajar Wisnu Pambudi*, Dian Novita**

Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Surabaya , Jalan Ketintang Surabaya

E-mail: *fajarwisnu15@gmail.com; **diannovita@unesa.ac.id

Diterima: 29 Januari 2020. Disetujui: 16 Mei 2020. Dipublikasikan: 30 Juli 2020

DOI: 10.30870/educhemia.v5i2.7273

Abstract: This research aims to know the improvement of students' interpretation and inference skills, which are drilled through a guided inquiry learning model on chemical equilibrium material at SMAN 1 Driyorejo. This research used one group pretest and posttest design with a sample of 35 students in class XI SMAN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik. The research procedure consisted of 3 stages, namely the preparation stage in the form of pre-research data collection, the stage of carrying out data collection, and the final stage in the form of data analysis. The research instrument consisted of an observation sheet on the implementation of learning, an observation sheet of students' activity, and the question sheet of interpretation and inference skills test. Data collection methods consist of observing the implementation of learning, students' activities, and interpretation and inference skills tests. It can be concluded in this study that (1) the implementation of learning at the first meeting, the second meeting and the third meeting in the range of 85% - 92% with good criteria, (2) student activities during learning get results at the first meeting until the third meeting that is above 90% so that student activities support learning to practice students' interpretation and inference skills (3) Students' interpretation and inference skills in the teaching and learning process have increased from pretest and posttest with N-gain values in the medium and high criteria.

Keywords: Guided inquiry; Interpretation skill; inference skills; Chemical Equilibrium

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan interpretasi dan inferensi siswa yang dilatihkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan kimia di SMAN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik. Rancangan penelitian ini yaitu menggunakan *one group pre-test and post-test design* dengan sampel yaitu sebanyak 35 siswa kelas XI SMAN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik. Prosedur penelitian meliputi 3 tahapan, yaitu tahap persiapan berupa pengambilan data pra-penelitian, tahap pelaksanaan pengambilan data, dan tahap akhir berupa analisis data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks model pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, dan lembar soal tes keterampilan interpretasi dan inferensi. Metode pengumpulan data berupa metode pengamatan untuk keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa serta metode tes keterampilan interpretasi dan inferensi. Dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa (1) keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga pada rentang 85% - 92% dengan kriteria baik, (2) aktivitas siswa selama pembelajaran mendapatkan hasil

pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga yaitu diatas 90%, sehingga aktivitas siswa mendukung pembelajaran untuk melatih keterampilan interpretasi dan inferensi siswa (3) keterampilan interpretasi dan inferensi siswa dalam proses belajar mengajar mengalami peningkatan dari *pretest* dan *posttest* dengan nilai N-gain dalam kriteria sedang dan tinggi.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Interpretasi dan Inferensi, Keseimbangan Kimia

PENDAHULUAN

Kurikulum yang sekarang diterapkan di Indonesia adalah Kurikulum 2013. Titik tekan pengembangan Kurikulum 2013 ini adalah penyempurnaan pola pikir, penguatan tata kelola kurikulum, pendalaman dan perluasan materi, penguatan proses pembelajaran, dan penyesuaian beban belajar agar dapat menjamin kesesuaian antara apa yang diinginkan dengan apa yang dihasilkan. Kurikulum 2013 diyakini sebagai langkah strategis dalam menyiapkan dan menghadapi tantangan globalisasi dan tuntutan Indonesia masa depan. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Machali, 2014).

Kegiatan praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek serta

keadaan suatu proses. Sehingga salah satu model pembelajaran untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional agar mampu mengembangkan potensi peserta didik menjadi mandiri yaitu melalui pembelajaran inkuiri (Fitria et al., 2013). Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Driyorejo dari hasil angket yang telah disebar pada 37 responden, bahwa diperoleh data terkait dengan pembelajaran yang diinginkan siswa agar lebih bisa memahami materi pada mata pelajaran kimia yaitu pembelajaran dengan praktikum 64,86%. Untuk pembelajaran dengan diskusi dan cara lain didapatkan hasil 27,03% dan 8,11%. Berdasarkan hasil angket, pembelajaran dengan praktikum paling banyak dipilih oleh siswa.

Keseimbangan kimia merupakan materi yang diajarkan di kelas XI dengan kompetensi dasar 3.9 menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah keseimbangan dan penerapannya dalam industri serta kompetensi dasar 4.9 merancang,

melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. Maka untuk membantu siswa memperoleh dan menemukan konsep kesetimbangan kimia melalui pengalaman sendiri yaitu melalui kegiatan praktikum.

Instruksi inkuiri dicirikan sebagai melibatkan siswa dalam bentuk pembelajaran aktif yang menekankan pertanyaan, analisis data, dan pemikiran kritis sehingga siswa memiliki kesempatan membangun konsepnya sendiri (Randy L. Bell et al., 2015). Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013).

Kurikulum 2013 menekankan perubahan pada pola pikir dari pola pembelajaran pasif menjadi pola pembelajaran kritis yang merupakan tuntutan kurikulum 2013 (Mendikbud, 2013). Menurut Ennis, keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir secara rasional dan reflektif berdasarkan apa yang diyakini atau yang dilakukan (Fisher, 2009). Keterampilan yang diperlukan agar seseorang dapat berkontribusi dalam masyarakat adalah keterampilan berpikir kritis (Facione, 2011), meliputi

interpretasi, analisis, inferensi, eksplanasi, evaluasi, dan regulasi diri.

Menurut penelitian yang relevan sesuai dengan bahasan keterampilan dengan 5 inti keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan didapatkan, yaitu nilai keterampilan inferensi memiliki nilai paling rendah diantara keterampilan yang lain (Firdausichuuriyah & Nasrudin, 2017). Selain itu, dari hasil penelitian relevan yang mendukung judul penelitian didapatkan hasil keterampilan berpikir kritis dengan keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi berturut-turut memperoleh nilai 0,90; 0,73; 0,76; dan 0,88 sehingga keterampilan analisis yang memiliki nilai paling rendah (Cahyani, 2019).

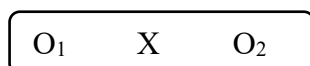
Berdasarkan hasil pra penelitian di SMAN 1 Driyorejo pada 37 responden didapatkan hasil tes keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi dan inferensi belum mencapai kategori baik. Oleh karena itu sangat diperlukan melatih keterampilan berpikir kritis khususnya keterampilan interpretasi dan inferensi untuk siswa SMAN 1 Driyorejo. Maka perlunya perlakuan yang tepat dalam melatih keterampilan analisis dan inferensi.

Penelitian relevan yang sesuai dengan tema menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berkembang lebih baik setelah penerapan

model pembelajaran inkuiri. Hal ini karena metode pembelajaran inkuiri memberikan pengalaman langsung pada siswa serta melibatkan keaktifan siswa untuk menemukan konsepnya sendiri (Anggareni et al., 2013). Penelitian lain yang relevan dengan bahasan mendapatkan hasil bahwa kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan lebih tinggi pada berpikir kritis daripada kelompok kontrol, serta menunjukkan bahwa pengajaran inkuiri efektif dan harus ditekankan dalam sekolah (Kitot et al., 2010).

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pra-eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Sasaran pada penelitian yang akan dilakukan ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Driyorejo Kabupaten Gresik semester gasal tahun pelajaran 2019/2020. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *one group pretest and posttest design* dan dapat digambarkan sebagai berikut.



Keterangan :

O₁ = tes sebelum diberi perlakuan (*pretest*)

X = perlakuan dengan menggunakan model

O₂ = tes sesudah diberi perlakuan (*posttest*)

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi suatu kelompok sampel dengan *pretest*. Kemudian diberikan perlakuan terhadap sekelompok sampel diakhir untuk mengetahui kondisi akhir (*posttest*). Pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Keterlaksanaan pembelajaran adalah semua aktivitas yang dilakukan guru selama pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Data hasil pengamatan dikuantitatifkan rubrik lembar pengamatan yang digunakan untuk selanjutnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Persentase keterlaksanaan pembelajaran di hitung dengan persamaan berikut.

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{Skor aspek yang diamati}}{\sum \text{Skor aspek keseluruhan}} \times 100\%$$

Kemudian skor yang diperoleh dikonversikan dengan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Batasan	Kriteria
1	0% - 20%	Kurang baik
2	21% - 40%	Kurang
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Baik sekali

(Riduwan, 2012)

Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan dengan mengamati kegiatan

siswa pada menit tertentu. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Skor Aktivitas} = \frac{\text{Frek Aktivitas yang muncul}}{\sum \text{Frek Aktivitas keseluruhan}} \times 100\%$$

(Arifin, 2011)

Aktivitas siswa yang diamati adalah aktivitas yang mendukung kegiatan untuk melatih keterampilan interpretasi, dan inferensi siswa diantaranya (1) memperhatikan penjelasan guru, (2) mengidentifikasi fenomena, (3) membuat rumusan masalah, (4) membuat hipotesis, (5) merancang percobaan, (6) melakukan praktikum, (7) membuat tabel pengamatan, (8) mengerjakan analisis, (9) menyimpulkan hasil, (10) menyampaikan hasil.

Data keterampilan interpretasi dan inferensi siswa didapatkan dari hasil *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan hasil *posttest* setelah diberikan perlakuan dengan penerapan model inkuiri terbimbing. Nilai keterampilan interpretasi dan inferensi siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

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

Hasil skor yang diperoleh siswa dapat dikategorikan berdasarkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Rentang Skor Keterampilan Interpretasi dan Inferensi

No	Skor	Kategori
1	0 – 20	Kurang baik
2	21 – 40	Kurang
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Baik
5	81 – 100	Baik sekali

Skor keterampilan interpretasi dan inferensi siswa dikategorikan baik jika telah mencapai skor yaitu ≥ 61 . Selanjutnya perbedaan keterampilan interpretasi dan inferensi dapat diketahui dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan skor N-gain dengan persamaan berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{nilai pretest}}$$

Selanjutnya skor N-gain yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria skor N- Gain

Skor N gain	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

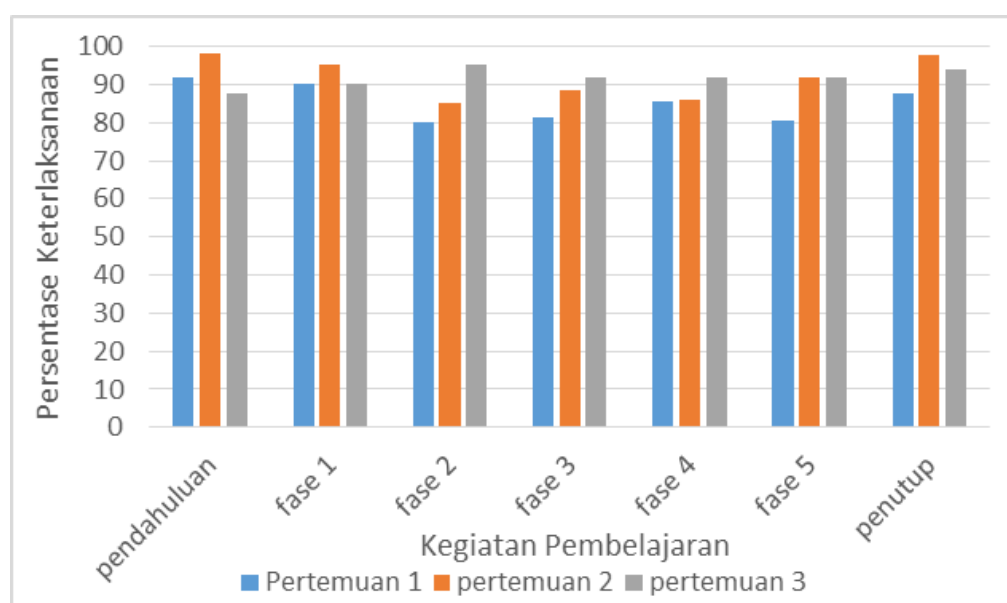
Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan dengan pengamatan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Tujuan dari pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran

inkuiri terbimbing untuk mengetahui kesesuaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Adapun sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing meliputi: (1) konfrontasi dengan masalah, (2) pengumpulan data dan verifikasi, (3)

pengumpulan data percobaan/eksperimen, (4) pengorganisasian dan perumusan penjelasan, (5) analisis proses inkuiri. Grafik keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pertemuan 1 sampai dengan 3 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pentingnya peran guru didalam keterlaksanaan pembelajaran, berhubungan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam memaknai materi yang dipelajarinya. Persentase keterlaksanaan pada pertemuan 1 sebesar 85,20%, pertemuan 2 sebesar 91,76%, dan pertemuan 3 sebesar 91,61%. Hasil pengamatan keterlaksanaan pada pertemuan 1 hingga 3 termasuk dalam kriteria baik sekali. Model pembelajaran

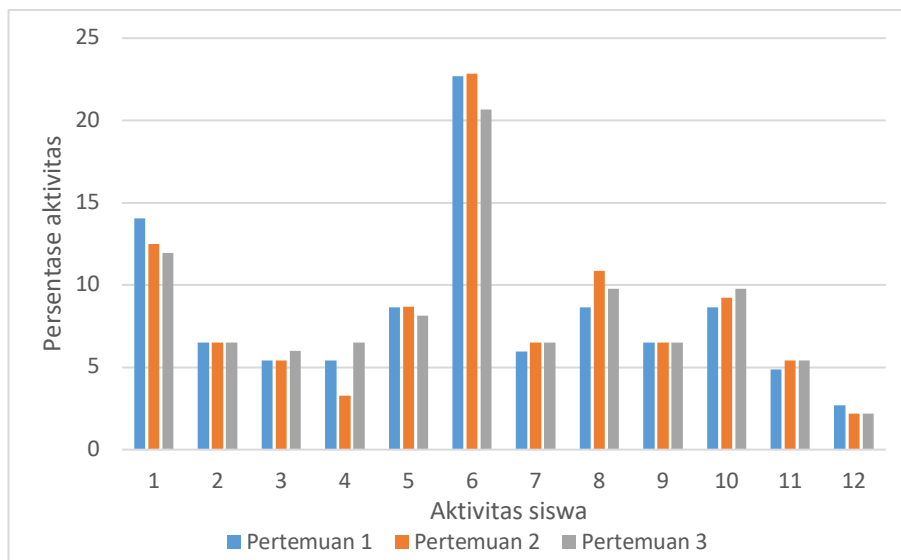
inkuiri terbimbing yang diterapkan oleh guru sudah terlaksana dengan baik, sehingga menunjang penelitian untuk meningkatkan keterampilan interpretasi, dan inferensi siswa. Model inkuiri meningkatkan minat dan sikap siswa untuk belajar, selain itu kinerja siswa pada tugas yang berbasis inkuiri berhubungan dengan peningkatan keterampilan siswa. (Howard & Miskowski, 2005).

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa merupakan serangkaian kegiatan siswa yang dilakukan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan interpretasi dan inferensi siswa. Dalam pengambilan data digunakan lembar pengamatan aktivitas siswa dengan pengamat berjumlah 3 orang.

Aktivitas siswa yang diamati yaitu (1) memperhatikan penjelasan guru, (2)

mengidentifikasi fenomena, (3) membuat rumusan masalah, (4) membuat hipotesis, (5) merancang percobaan, (6) melakukan praktikum, (7) membuat tabel pengamatan, (8) mengerjakan analisis, (9) menyimpulkan hasil, (10) menyampaikan hasil (11) mengerjakan soal yang relevan dan (12) melakukan aktivitas tidak relevan (seperti bermain *handphone*, membuat kegaduhan dalam kelas dan lain-lain). Hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase aktivitas siswa

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui dari hasil pengamatan aktivitas bahwa pada pertemuan pertama persentase aktivitas relevan siswa sebesar 97,3% dan aktivitas siswa yang tidak relevan sebesar 2,7%, pertemuan kedua, aktivitas relevan yang muncul sebesar 97,83% dan aktivitas siswa yang tidak

relevan sebesar 2,17%, dan pertemuan 3 aktivitas relevan siswa sebesar 97,83% sedangkan aktivitas siswa yang tidak relevan sebesar 2,17%. Aktivitas siswa pada masing-masing pertemuan menunjukkan hasil bahwa siswa lebih banyak melakukan aktivitas relevan. Aktivitas siswa mendukung di dalam

keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan melatih keterampilan interpretasi dan inferensi siswa. Dalam proses belajar, aktivitas siswa memegang peranan yang sangat penting karena dengan adanya aktivitas belajar siswa mampu menggunakan metode-metode yang ada untuk menyelesaikan soal-soal untuk dipecahkan secara bersama-sama, memberikan motivasi bagi teman dalam kelompok, dan dapat menciptakan situasi belajar menjadi lebih aktif (Pertwi, 2011).

Keterampilan Interpretasi dan Inferensi Siswa

Keterampilan interpretasi dan inferensi merupakan 2 dari 6 keterampilan pada inti keterampilan berpikir kritis. Tes keterampilan interpretasi dan inferensi siswa kelas XI IPA 2 diukur dengan soal *pretest* di awal sebelum perlakuan dan soal *posttest* pada akhir setelah perlakuan. Soal tes berupa uraian yang berisi materi faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia, dan disesuaikan dengan keterampilan interpretasi dan inferensi yang dilatihkan. Nilai *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan interpretasi yang didapatkan siswa akan dihitung nilai *N-gain* (Tabel 4).

Tabel 4. Nilai keterampilan interpretasi dan beserta kriterianya

No	Nama Siswa	Interpretasi		N-gain	Kriteria
		Pre-test	Post-test		
1	AGI	33,3	62,5	0,44	sedang
2	AIS	66,7	87,5	0,62	sedang
3	AKM	66,7	100	1,00	Tinggi
4	ALF	33,3	62,5	0,44	sedang
5	ALI	44,4	62,5	0,33	sedang
6	ANA	66,7	100	1,00	Tinggi
7	ANG	33,3	62,5	0,44	sedang
8	ANJ	66,7	100	1,00	Tinggi
9	ARY	77,8	87,5	0,44	sedang
10	AZI	33,3	87,5	0,81	Tinggi
11	CAT	33,3	100	1,00	Tinggi
12	CIN	66,7	87,5	0,62	sedang
13	DIC	33,3	87,5	0,81	Tinggi
14	DIN	66,7	87,5	0,62	sedang
15	DWI	66,7	100	1,00	Tinggi
16	ERI	44,4	62,5	0,33	sedang
17	FAR	66,7	100	1,00	Tinggi
18	FIK	33,3	62,5	0,44	sedang
19	HAY	22,2	50	0,36	sedang
20	HIL	77,8	100	1,00	Tinggi
21	IND	77,8	100	1,00	Tinggi
22	MAR	22,2	87,5	0,84	Tinggi
23	MIF	22,2	50	0,36	Sedang
24	MOC	11,1	87,5	0,86	Tinggi
25	NAU	22,2	50	0,36	Sedang
26	NUR	22,2	87,5	0,84	Tinggi
27	PIR	88,9	100	1,00	Tinggi
28	PRA	22,2	100	1,00	Tinggi
29	REG	66,7	87,5	0,62	Sedang
30	SAM	77,8	87,5	0,44	Sedang
31	SHA	77,8	100	1,00	Tinggi
32	VIC	77,8	100	1,00	Tinggi
33	WAH	77,8	100	1,00	Tinggi
34	WEN	22,2	100	1,00	Tinggi
35	WIN	77,8	87,5	0,44	Sedang
Jumlah <i>N-gain</i> kriteria sedang				16 (45,71%)	
Jumlah <i>N-gain</i> kriteria tinggi				19 (54,29%)	

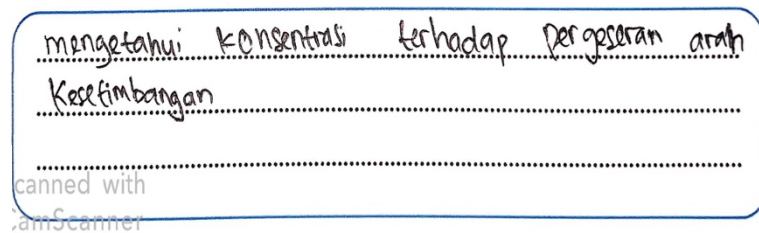
Berdasarkan data Tabel 4 siswa yang mendapatkan *N-gain* dalam kriteria tinggi sebanyak 19 siswa atau 54,29%, dan sebanyak 16 siswa atau sebesar 45,71% memiliki *N-gain* dengan kriteria sedang. Hasil dari penelitian menunjukkan terjadi peningkatan nilai dari *pretest* dan *posttest*, dimana masing-masing siswa mendapatkan *N-Gain* dalam kriteria tinggi dan sedang, hal tersebut

menandakan keterampilan interpretasi siswa meningkat dengan baik. Peran guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing telah berhasil meningkatkan keterampilan interpretasi siswa. Contoh jawaban siswa yang menunjukkan keterampilan interpretasi dalam membuat rumusan masalah soal *pretest* dapat dilihat pada Gambar 3.

Keterampilan Interpretasi (Mengklarifikasi makna)

1. Berdasarkan fenomena tersebut, buatlah rumusan masalah yang sesuai dengan fenomena!

Jawab :

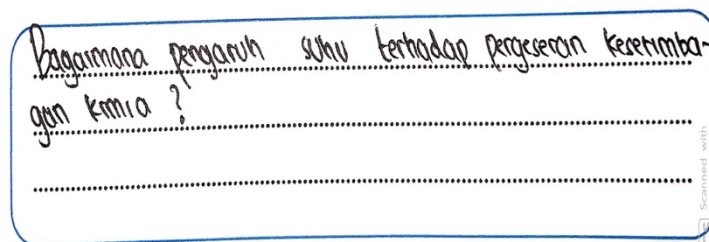


Gambar 3. Siswa membuat rumusan masalah pada soal *pretest* terkait keterampilan interpretasi

Keterampilan Interpretasi (Mengklarifikasi makna)

1. Berdasarkan fenomena tersebut, buatlah rumusan masalah yang sesuai dengan fenomena!

Jawab :



Gambar 4. Siswa membuat rumusan masalah pada soal *posttest* terkait keterampilan interpretasi

Terdapat perbedaan jawaban siswa antara sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*). Jawaban siswa pada soal *pretest* belum bisa menentukan rumusan masalah yang sesuai dimana seharusnya berupa kalimat tanya dan mengandung 2 variabel. Adapun pada soal *posttest* jawaban siswa sudah baik dan sesuai aturan dalam menentukan rumusan masalah. Contoh jawaban siswa yang menunjukkan keterampilan interpretasi dalam membuat rumusan masalah soal *posttest* dapat dilihat pada Gambar 4.

Selain membuat rumusan masalah, keterampilan interpretasi siswa yang dilatihkan adalah menentukan variabel. Contoh jawaban siswa saat *pretest* dalam menentukan variabel terkait keterampilan interpretasi ditunjukkan pada Gambar 5. Keterampilan interpretasi siswa dalam menentukan variabel mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 6 yang merupakan contoh jawaban siswa saat *posttest* yang jauh berbeda dengan jawaban *pretest*.

Keterampilan Interpretasi (Mengategorisasi)

3. Berdasarkan fenomena tersebut, tentukanlah mana yang termasuk :

a. Variabel kontrol :
 ..larutan $CoCl_2$.. gelas kimia ..
 ..
 ..

b. Variabel manipulasi :
 ..perakuan (perubahan suhu) ..
 ..
 ..

c. Variabel respon :
 ..perubahan warna ..
 ..gambar ..

Gambar 5. Siswa menentukan variabel pada soal *pretest* terkait keterampilan interpretasi

Keterampilan Interpretasi (Mengategorisasi)

3. Berdasarkan fenomena tersebut, tentukanlah mana yang termasuk :

a. Variabel kontrol :
 ..tabung reaksi ..
 ..
 ..

b. Variabel manipulasi :
 ..4 tabung reaksi menghasilkan larutan jingga ..
 ..
 ..

c. Variabel respon :
 ..Diperoleh hasil bahwa tabung I berubah warna menjadi jingga, tabung II berwarna jingga gelap (+), tabung III berwarna jingga gelap (+ +) ..
 ..tabung IV berwarna jingga gelap (+ + +) ..

Gambar 6. Siswa menentukan variabel pada soal *posttest* terkait keterampilan interpretasi

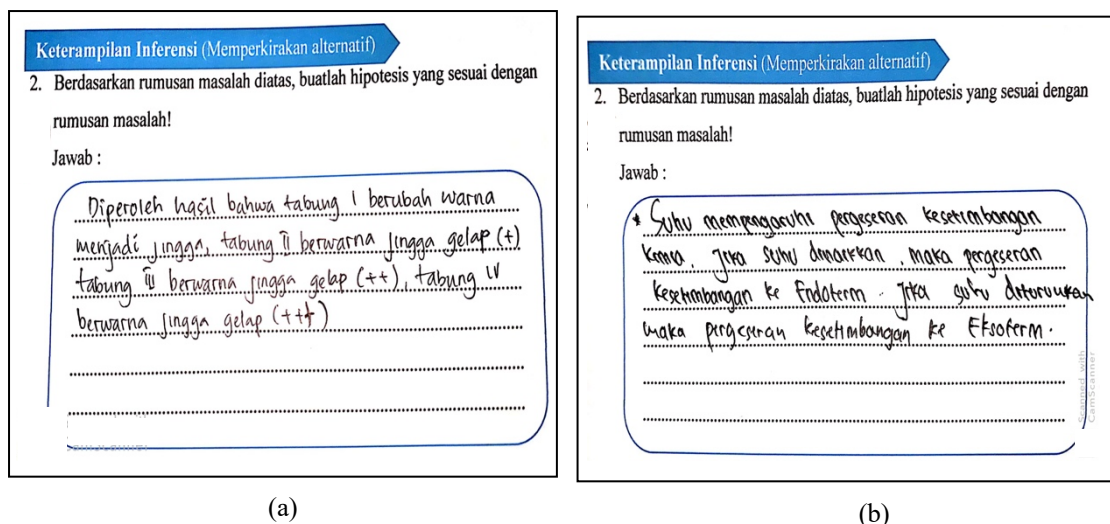
Jawaban siswa dalam menentukan variabel pada soal *posttest* telah sesuai dengan kriteria yaitu sesuai dengan fenomena dan penentuan variabel sudah lengkap serta siswa sudah memahami dalam menentukan variabel sebagai bagian dari keterampilan interpretasi. Data hasil *pretest* dan *posttest* pada keterampilan inferensi akan disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang mendapatkan skor *N-gain* dalam kriteria sedang sebanyak 20 siswa atau 57,14% dari keseluruhan siswa, dan *N-gain* dalam kriteria tinggi sebanyak 15 siswa atau 42,86% dari keseluruhan siswa. Hasil dari penelitian menunjukkan terjadi peningkatan nilai dari *pretest* dan *posttest*, dimana masing-masing siswa mendapatkan *N-Gain* dalam kriteria tinggi dan sedang, hal tersebut menandakan keterampilan inferensi siswa meningkat dengan baik. Peran guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing telah berhasil meningkatkan keterampilan interpretasi siswa.

Keterampilan inferensi meliputi membuat hipotesis dan kesimpulan. Contoh jawaban siswa dalam membuat hipotesis saat *pretest* ditunjukkan pada Gambar 7a.

Tabel 5. Nilai keterampilan inferensi dan beserta kriterianya

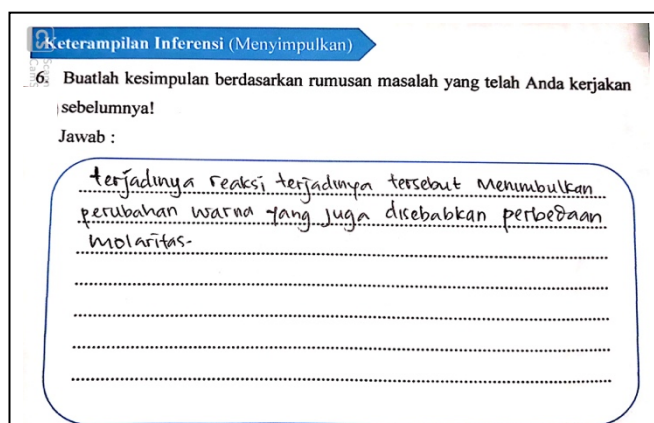
No	Nama Siswa	Inferensi		<i>N-gain</i>	Kriteria
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
1	AGI	0	62,5	0,63	Sedang
2	AIS	0	75	0,75	Tinggi
3	AKM	20	75	0,69	Sedang
4	ALF	0	75	0,75	Tinggi
5	ALI	20	75	0,69	Sedang
6	ANA	40	100	1,00	Tinggi
7	ANG	0	75	0,75	Tinggi
8	ANJ	20	75	0,69	Sedang
9	ARY	0	62,5	0,63	Sedang
10	AZI	20	87,5	0,84	Tinggi
11	CAT	0	75	0,75	Tinggi
12	CIN	0	62,5	0,63	Sedang
13	DIC	0	50	0,50	Sedang
14	DIN	20	75	0,69	Sedang
15	DWI	20	100	1,00	Tinggi
16	ERI	0	62,5	0,63	Sedang
17	FAR	0	62,5	0,63	Sedang
18	FIK	0	62,5	0,63	Sedang
19	HAY	0	62,5	0,63	Sedang
20	HIL	20	62,5	0,53	Sedang
21	IND	20	75	0,69	Sedang
22	MAR	20	62,5	0,53	Sedang
23	MIF	20	62,5	0,53	Sedang
24	MOC	0	75	0,75	Tinggi
25	NAU	20	62,5	0,53	Sedang
26	NUR	0	62,5	0,63	Sedang
27	PIR	80	100	1,00	Tinggi
28	PRA	0	75	0,75	Tinggi
29	REG	20	75	0,69	Sedang
30	SAM	20	50	0,38	Sedang
31	SHA	40	87,5	0,79	Tinggi
32	VIC	40	87,5	0,79	Tinggi
33	WAH	40	87,5	0,79	Tinggi
34	WEN	20	87,5	0,84	Tinggi
35	WIN	0	75	0,75	Tinggi
Jumlah <i>N-gain</i> kriteria sedang				20 (57,14%)	
Jumlah <i>N-gain</i> kriteria tinggi				15 (42,86%)	



Gambar 7. Siswa membuat hipotesis: (a) pada soal *pretest* terkait keterampilan inferensi, (b) pada soal *posttest* terkait keterampilan inferensi

Setelah siswa diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, jawaban siswa dalam membuat hipotesis pada soal *posttest* ditunjukkan pada Gambar 7b. Jawaban siswa *pretest* dalam menentukan hipotesis kurang sesuai yang seharusnya berupa kalimat “jika”....”maka” dan memuat variabel manipulasi dan variabel respon. Terlihat perbedaan jawaban siswa dalam menentukan hipotesis dimana jawaban *posttest* sudah sesuai kriteria,

Jawaban siswa saat *pretest* dalam membuat kesimpulan terkait keterampilan inferensi ditunjukkan pada Gambar 8. Kriteria dalam membuat kesimpulan yaitu sesuai dengan fenomena dan berhubungan dengan hipotesis. Setelah diberikan perlakuan terdapat perbedaan dimana jawaban siswa sudah sesuai kriteria, ditunjukkan dengan adanya perbaikan pada jawaban *posttest* siswa dalam membuat kesimpulan terkait keterampilan inferensi (Gambar 9).



Gambar 8. Siswa membuat kesimpulan pada soal *pretest* terkait keterampilan inferensi

Keterampilan Inferensi (menyimpulkan)

6. Buatlah kesimpulan berdasarkan analisis data yang telah Anda kerjakan sebelumnya!

Jawab :

- Jika suhu dinaikkan, maka arah pergerakan kektim banyan akan bergeser ke reaksi endoterm.

- Jika suhu diturunkan, maka pergerakan arah kektim banyan akan bergeser ke reaksi eksoterm.

Gambar 10. Siswa dalam membuat kesimpulan pada soal *posttest* terkait keterampilan inferensi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan interpretasi dan inferensi siswa mendapatkan persentase keterlaksanaan telah mencapai batasan $\geq 61\%$, pada pertemuan pertama sebesar 85,20%, pertemuan kedua sebesar 91,76%, dan pertemuan ketiga sebesar 91,61% dengan kriteria baik sekali dalam tiap pertemuannya sehingga model pembelajaran inkuiri terbimbing sudah terlaksana dengan baik dalam menunjang siswa untuk melatih keterampilan interpretasi dan inferensi.

Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan interpretasi, dan inferensi siswa mendapatkan hasil persentase aktivitas relevan lebih besar

daripada persentase aktivitas yang tidak relevan, menunjukkan aktivitas siswa mendukung di dalam keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan melatih keterampilan interpretasi dan inferensi siswa.

Keterampilan interpretasi dan inferensi siswa dalam proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing mendapatkan skor *N-gain* yaitu keterampilan interpretasi sebanyak 54,29% dalam kriteria tinggi, dan 45,71% dalam kriteria sedang dan keterampilan inferensi sebanyak 42,86% dalam kriteria tinggi dan 57,14% dalam kriteria sedang. Keterampilan berhasil dilatihkan dengan mengalami peningkatan yang dilihat berdasarkan kriteria *N-gain*.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggareni, N. ., Ristiati, N. ., & Widiyanti, N. L. P. . (2013). Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 1–11.
- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Cahyani, N. I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Laju Reaksi Kelas Xi Sma. *Unesa Journal Of Chemistry Education*, 8(3), 320–326.
<https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Facione, P. A. (2011). Critical Thinking : What It Is And Why It Counts. In *Insight Assessment* (Issue Isbn 13: 978-1-891557-07-1.).
<https://www.insightassessment.com/Ct-Resources/Teaching-For-And-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-And-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-And-Why-It-Counts-Pdf>
- Firdausichuuriyah, C., & Nasrudin, H. (2017). Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Larutan Lektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X Sman 4 Sidoarjo. *Journal Of Chemical Education*, 6(2), 184–189.
<https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar*. Erlangga.
- Fitria, F., Liliarsari, & Ijang, R. (2013). Pembelajaran Kesetimbangan Kimia Dengan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1).
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods : A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses Interactive-Engagement Versus Traditional Methods : A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introd. *American Association Of Physics Teachers*, 66(1), 64–74.
<https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Howard, D. R., & Miskowski, J. A. (2005). Using A Module-Based Laboratory To Incorporate Inquiry Into A Large Cell Biology Course. *Cell Biology Education*, 4(Fall), 249–

260.
<https://doi.org/10.1187/Cbe.04-09-0052>
Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses. 2011*, 1–13.
- Kitot, A. K. A., Ahmad, A. R., & Seman, A. A. (2010). The Effectiveness Of Inquiry Teaching In Enhancing Students' Critical Thinking. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 7(2), 264–273.
<https://doi.org/10.1016/J.Sbspro.2010.10.037>
- Machali, I. (2014). Dimensi Kecerdasan Majemuk Dalam Kurikulum 2013. *Insania : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 19(1), 21–45.
<https://doi.org/10.24090/Insania.V19i1.462>
- Mendikbud. (2013). *Permendikbud No 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sd/Mi. 2013–2015*.
- Pertiwi, N. E. (2011). *Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe*.
- Randy L. Bell, Lara, S., & Binns, I. (2015). *Simplifying Inquiry Instruction*. Nsta National Science Teaching Association.
<https://www.nsta.org/publications/news/story.aspx?id=50983>
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.