

EFEKTIVITAS MODEL *INQUIRY LESSON* PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Bertha Salma Salsabila¹, Ila Rosilawati², Mohammad Ahdiat³, & M. Setyarini⁴
¹²³⁴ Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lampung

berthasalsabila5@gmail.com, ila.rosilawati@fkip.unila.ac.id,
mohammadahdiat1208@fkip.unila.ac.id, m.setyarini@fkip.unila.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe the effectiveness of the inquiry lesson model on the topic of chemical equilibrium in improving students' science process skills. The population of this study consists of all students in classes XI 1 through XI 5 at SMA Negeri 14 Bandar Lampung for the 2025/2026 academic year. The research sample was taken using a purposive sampling technique and obtained class XI 2 as the control class and class XI 1 as the experimental class. This study is a quasi-experiment with a nonequivalent pre-test and post-test control group design. The research data were analyzed by a two-mean difference test using the Mann-Whitney test. The results of the Mann-Whitney test showed that the average n-gain of students' science process skills in the experimental class was significantly higher than that of the control class. The results of the study also showed that the average n-gain in the experimental class was in the high category. It can be concluded that the inquiry lesson model regarding chemical equilibrium is effective in improving students' science process skills.

Keywords: Inquiry lesson, science process skills, chemical equilibrium

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model *inquiry lesson* pada materi kesetimbangan kimia dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI 1 hingga XI 5 SMA Negeri 14 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2025/2026. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan diperoleh kelas XI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini merupakan *quasi-experimental* dengan desain penelitian *nonequivalent pre-test and post-test control group*. Data penelitian ini dianalisis dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* keterampilan proses sains peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* di kelas eksperimen berkategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa model *inquiry lesson* pada materi kesetimbangan kimia efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

Kata Kunci: *Inquiry lesson*, keterampilan proses sains, kesetimbangan kimia

A. Pendahuluan

KPS terbagi atas 2, KPS dasar dan KPS terintegrasi (Dimiyati & Mudjiono, 2006). Pentingnya KPS yaitu dapat menggerakkan, menumbuhkan rasa ingin tahu, rasa tanggung jawab, belajar secara mandiri, serta mendukung siswa dalam menjalani suatu penyelidikan. Selain itu, KPS juga penting untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi berbagai persoalan yang muncul dalam kehidupan nyata. Pengaplikasian KPS dalam pembelajaran akan memperoleh banyak hasil belajar lebih optimal (Damayanti & Ria, 2015).

Survei yang dilaksanakan *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang disebut sebagai *Programme for International Student Assessment* (PISA), mengukur tingkat literasi, numerasi, dan sains anak berusia 15 tahun. Hasil PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki posisi ke-67 dari 81 negara partisipan dalam aspek sains. Berdasarkan hasil PISA tahun 2022 Indonesia memiliki rata-rata skor sains sebesar 383, sedangkan rata-rata skor sains negara OECD sebesar 482. Data tersebut menunjukkan skor yang

diperoleh Indonesia masih di bawah rata-rata negara OECD lainnya (OECD, 2023).

Fakta KPS peserta didik di Indonesia tergolong masih rendah diperkuat oleh beberapa penelitian diantaranya dikemukakan oleh Rahayu dkk. (2017); Rahmawati (2025); dan Rahma & Wahyuni (2025) dengan hasil penelitian bahwa KPS peserta didik termasuk dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan nilai keterampilan dalam mengamati, mengklasifikasikan, menginterpretasikan, mengajukan pertanyaan, menerapkan konsep, serta menggunakan alat dan bahan masih tergolong kurang hingga sangat kurang. Oleh karena itu kurangnya dilatihkan KPS pada peserta didik menjadi permasalahan yang harus diatasi. Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan salah satu guru kimia di SMA Negeri 14 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia di sekolah tersebut masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran kimia yang dilakukan sudah menggunakan metode praktikum, tetapi lebih dominan menggunakan metode ceramah. Sumber belajar yang

digunakan dalam pembelajaran yaitu menggunakan buku kimia, *power point* yang berisi rangkuman materi, dan latihan soal. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa KPS yang dilatihkan pada pembelajaran kimia di sekolah masih rendah.

Beberapa penelitian berkaitan dengan penerapan model *inquiry lesson*, yaitu penelitian Fatimah dkk. (2016) menyatakan bahwa penerapan model *levels of inquiry* mulai dari level *discovery learning* hingga *inquiry lesson* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Penelitian dilakukan oleh Irfan dkk. (2016) menyatakan bahwa penerapan *levels of inquiry* memberikan peningkatan signifikan pada keterampilan 4C's peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul Efektivitas Model *Inquiry Lesson* pada Materi Kestimbangan Kimia dalam Meningkatkan KPS.

B. Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI 1 hingga XI 5 SMA Negeri 14 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2025/2026. Dari lima kelas tersebut, diambil dua kelas sebagai sampel penelitian. Sampel diambil

menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel dipertimbangkan berdasarkan kemampuan kognitif yang hampir sama dari hasil UTS peserta didik di kelas XI 1 bernilai 79 dan di kelas XI 2 bernilai 76. Berdasarkan hal tersebut diperoleh kelas XI 1 dengan jumlah peserta didik 36 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 2 dengan jumlah peserta didik 36 sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan *quasi experimental* dengan desain penelitian *non-equivalent pre-test and post-test control group*. Kelas kontrol dan kelas eksperimen melakukan pretes dan postes. Desain penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian

<i>Treatment Group</i>	O	X	O
<i>Control Group</i>	O	C	O

Keterangan:

O : observasi (pretes dan postes)

C : pembelajaran konvensional

X : model *inquiry lesson*

Penelitian dimulai dengan memberikan pretes (O) kepada kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya, kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran khusus dengan

menggunakan model *inquiry lesson* (X), sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Di akhir kegiatan, dilakukan postes (O) pada kedua kelas untuk mengetahui KPS peserta didik sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan. Adapun variabel pada penelitian ini sebagai berikut:

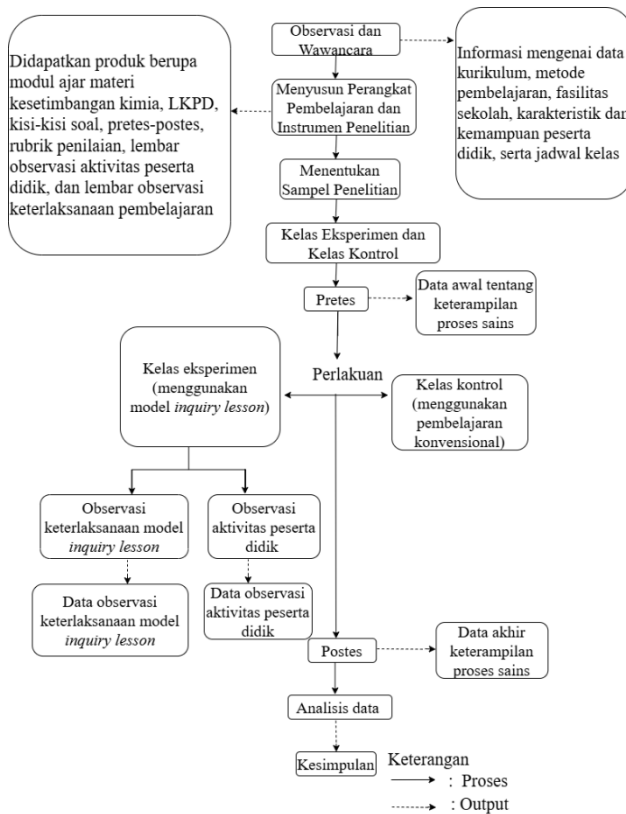
1. Variabel bebas adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu *levels of inquiry* dengan model *inquiry lesson* diterapkan pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional diterapkan pada kelas kontrol.
2. Variabel terikat adalah KPS peserta didik.
3. Variabel kontrol adalah materi kesetimbangan kimia dengan salah satu sub materi yaitu faktor-faktor yang memengaruhi arah pergeseran kesetimbangan kimia.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Soal pretes dan postes terdiri dari 6 soal esai untuk mengukur KPS pada materi kesetimbangan kimia, 2 soal digunakan untuk mengukur keterampilan mengomunikasikan, 3 soal digunakan untuk mengukur keterampilan menyimpulkan, dan 1

soal digunakan untuk mengukur keterampilan memprediksi.

2. Kisi-kisi dan rubrik penilaian pretes dan postes dengan skor maksimal 4 yang disesuaikan dengan tingkat ketepatan dan kelengkapan jawaban peserta didik. Skor maksimum total yang diperoleh peserta didik bernilai 24.
 3. Lembar observasi aktivitas peserta didik.
 4. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran model *inquiry lesson*.
- Data yang diperoleh pada penelitian ini tergolong ke dalam data kuantitatif. Analisis data ini bertujuan memberikan makna dari data kuantitatif yang telah diperoleh untuk menarik kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan dan hipotesis dari penelitian ini. Adapun tahapan pelaksanaan penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Data yang diperoleh pada penelitian ini tergolong ke dalam data kuantitatif. Analisis data ini bertujuan memberikan makna dari data kuantitatif yang telah diperoleh untuk menarik kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan dan hipotesis dari penelitian ini.

1. Analisis data utama

- 1) Menghitung skor pretes dan postes KPS peserta didik dengan menjumlahkan masing-masing skor untuk setiap soal yang dijawab benar.
- 2) Menghitung rata-rata skor pretes dan postes KPS dengan

menggunakan *microsoft excel 2016* berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Skor rata – rata pretes/postes} = \frac{\text{Jumlah skor pretes/postes seluruh peserta didik}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}}$$

- 3) Menghitung rata-rata skor pretes dan postes masing-masing indikator KPS dengan menggunakan *microsoft excel 2016* berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Skor rata – rata pretes/postes tiap indikator} = \frac{\text{Jumlah skor tiap indikator}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}}$$

- 4) Menghitung *n-gain* dari skor peserta didik dengan tujuan untuk mengukur efektivitas suatu perlakuan, model pembelajaran, atau metode tertentu dalam meningkatkan penguasaan konsep atau hasil belajar peserta didik. Adapun rumus *n-gain* (Hake, 1998) adalah sebagai berikut:

$$< g > = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

- 5) Setelah menghitung *n-gain* masing-masing peserta didik, selanjutnya meng-hitung rata-rata *n-gain* tiap kelas sampel dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{rata – rata } < \bar{g} > = \frac{\sum n - gain \text{ seluruh peserta didik}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}}$$

- 6) Menghitung *n-gain* masing-masing indikator KPS dengan menggunakan *microsoft excel 2016* berdasarkan persamaan berikut:

$$\begin{aligned} < \bar{g} > \text{ indikator } (i) \\ &= \frac{\text{skor postes } (i) - \text{skor pretes } (i)}{\text{skor maksimum } (i) - \text{skor pretes } (i)} \end{aligned}$$

Keterangan:

i : indikator KPS

2. Pengujian hipotesis

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak (Sudjana, 2005). Hipotesis yang diajukan pada uji ini yaitu:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

Hasil uji normalitas digunakan sebagai dasar dalam menentukan penggunaan uji statistik parametrik atau nonparametrik pada tahap pengujian selanjutnya. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS versi 26. Kriteria ujinya yaitu terima H_0 jika Sig. > 0,05 dan tolak H_0 jika nilai Sig. < 0,05.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sampel penelitian berasal dari populasi yang memiliki variansi yang homogen atau tidak, dengan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis untuk uji homogenitas:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: kedua sampel penelitian memiliki populasi yang homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: kedua sampel penelitian memiliki populasi yang tidak homogen

Hasil uji homogenitas digunakan sebagai dasar dalam menentukan uji statistik yang akan digunakan pada pengujian hipotesis yaitu uji parametrik atau non parametrik. Pada penelitian ini, dilakukan menggunakan uji *Levene Statistic test* dengan bantuan SPSS versi 26. Adapun ketentuan kriteria uji menggunakan SPSS yaitu terima H_0 jika nilai sig. > 0,05 dan tolak H_0 jika nilai sig. < 0,05.

c. Uji perbedaan dua rata-rata

Berdasarkan uji prasyarat diketahui bahwa data dalam

penelitian ini tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan pendekatan statistik non-parametrik yaitu dengan uji *Mann-Whitney*. Pada penelitian ini uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui efektivitas model *inquiry lesson* dalam meningkatkan KPS peserta didik pada materi kesetimbangan kimia, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata *n-gain* KPS peserta didik di kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan rata-rata *n-gain* KPS peserta didik di kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata *n-gain* KPS peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *n-gain* KPS peserta didik di kelas kontrol

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *n-gain* KPS peserta didik pada materi kesetimbangan kimia di kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata *n-gain* KPS peserta didik pada materi

kesetimbangan kimia di kelas kontrol

3. Analisis data pendukung

a. Aktivitas peserta didik

Analisis terhadap aktivitas peserta didik dilakukan dengan menghitung persentase masing-masing aktivitas untuk setiap pertemuan dengan rumus:

$$\begin{aligned} &\% \text{ peserta didik pada aktivitas } i \\ &= \frac{\Sigma \text{ peserta didik yang melakukan aktivitas } i}{\Sigma \text{ seluruh peserta didik}} \\ &\times 100\% \end{aligned}$$

Keterangan:

i : aktivitas peserta didik yang diamati dalam pembelajaran

b. Keterlaksanaan pembelajaran

Adapun langkah-langkah analisis terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *inquiry lesson* sebagai berikut :

- 1) Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, lalu dihitung persentase ketercapaian dengan rumus berikut :

$$\% Ji = \frac{\Sigma Ji}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$\% Ji$: Persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke- i .

ΣJi : Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke- i .

N : Skor maksimal

- 2) Menghitung rata-rata ketercapaian untuk setiap aspek yang diamati.

$$\text{Rata-rata \%J} = \frac{\Sigma \%Ji}{n}$$

Keterangan:

Rata-rata %J : Rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan

$\Sigma \%Ji$: Jumlah persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke- i
 n : Jumlah pertemuan

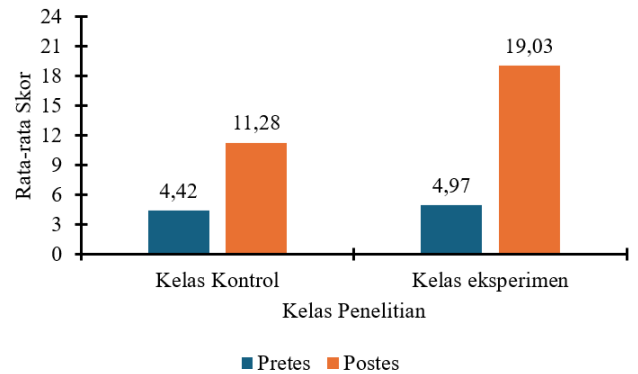
- 3) Menafsirkan data keterlaksanaan model *inquiry lesson* berdasarkan harga persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Adapun hasil penelitian ini berupa data kualitatif. Data tersebut terdiri atas data utama dan data pendukung. Data utama berupa data skor pretes dan postes KPS peserta didik. Data pendukung berupa data aktivitas peserta didik dan data keterlaksanaan model *inquiry lesson*. Berikut ini merupakan hasil analisis dari data utama dan data pendukung.

1. Skor rata-rata pretes dan postes KPS

Rata-rata skor pretes dan postes KPS dapat dilihat pada Gambar 2.



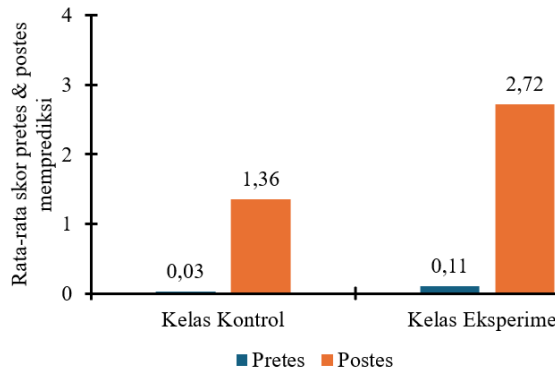
Gambar 2. Rata-rata skor pretes dan postes KPS di kelas kontrol dan eksperimen

Skor maksimum pretes dan postes KPS adalah 24. Pada Gambar 2 dapat diketahui bahwa rata-rata skor pretes KPS antara kelas kontrol dan kelas eksperimen hampir sama, yaitu di kelas kontrol sebesar 4,42 dan kelas eksperimen sebesar 4,97. Rata-rata skor postes KPS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata skor postes di kelas kontrol sebesar 11,28 dan kelas eksperimen sebesar 19,03.

2. Skor rata-rata pretes dan postes masing-masing indikator KPS

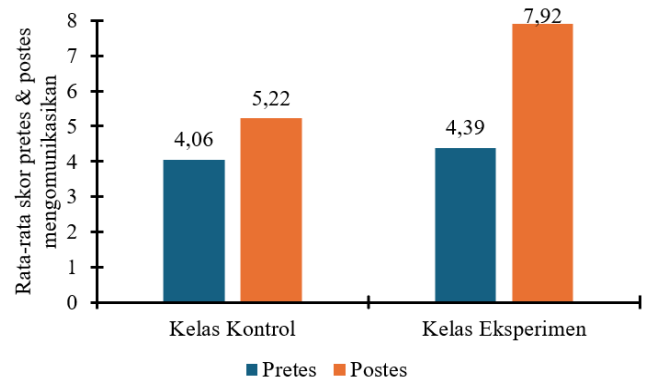
Indikator KPS yang diteliti meliputi keterampilan memprediksi, mengomunikasikan dan menyimpulkan. Rata-rata skor

postes masing-masing indikator KPS dapat dilihat pada Gambar 3,4, dan 5.



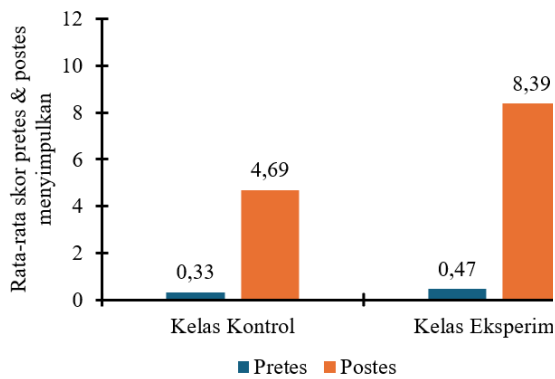
Gambar 3. Rata-rata skor pretes dan postes keterampilan memprediksi di kelas kontrol dan kelas eksperimen

Skor maksimum pretes dan postes keterampilan memprediksi adalah 4. Pada Gambar 3 dapat diketahui bahwa rata-rata skor pretes keterampilan memprediksi pada kelas eksperimen hampir sama dengan kelas kontrol. Rata-rata skor pretes pada kelas kontrol sebesar 0,03 dan kelas eksperimen sebesar 0,11. Skor postes keterampilan memprediksi pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata skor postes keterampilan memprediksi pada kelas kontrol sebesar 1,36 dan kelas eksperimen sebesar 2,72.



Gambar 4. Rata-rata skor pretes dan postes keterampilan mengomunikasikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen

Skor maksimum pretes dan postes keterampilan mengomunikasikan adalah 8. Pada Gambar 4 dapat diketahui bahwa rata-rata skor pretes keterampilan mengomunikasikan pada kelas eksperimen hampir sama dengan kelas kontrol. Rata-rata skor pretes pada kelas kontrol sebesar 4,06 dan kelas eksperimen sebesar 4,39. Rata-rata skor postes keterampilan mengomunikasikan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Rata-rata skor postes keterampilan mengomunikasikan peserta didik pada kelas kontrol sebesar 5,22 dan kelas eksperimen sebesar 7,92.



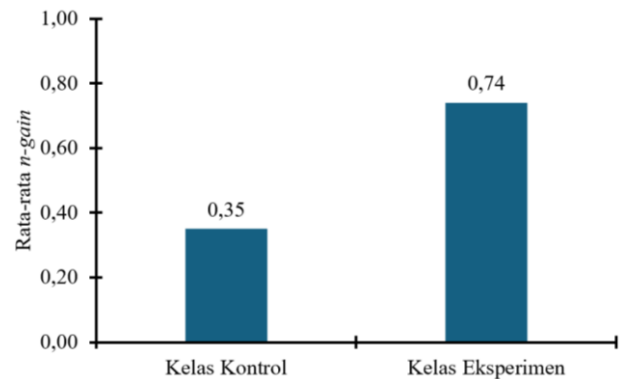
Gambar 5. Rata-rata skor pretes dan postes keterampilan menyimpulkan di kelas kontrol dan kelas eksperimen

Skor maksimum pretes dan postes keterampilan menyimpulkan adalah 12. Pada Gambar 5 dapat diketahui bahwa rata-rata skor pretes keterampilan menyimpulkan pada kelas eksperimen hampir sama dengan kelas kontrol. Rata-rata skor pretes pada kelas kontrol sebesar 0,33 dan kelas eksperimen sebesar 0,47. Rata-rata skor postes keterampilan menyimpulkan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Rata-rata skor postes keterampilan menyimpulkan peserta didik pada kelas kontrol sebesar 4,69 dan kelas eksperimen sebesar 8,39.

3. Rata-rata *n-gain* KPS

Hasil perhitungan rata-rata *n-gain* KPS pada kelas kontrol dan

eksperimen dapat dilihat pada Gambar 6.



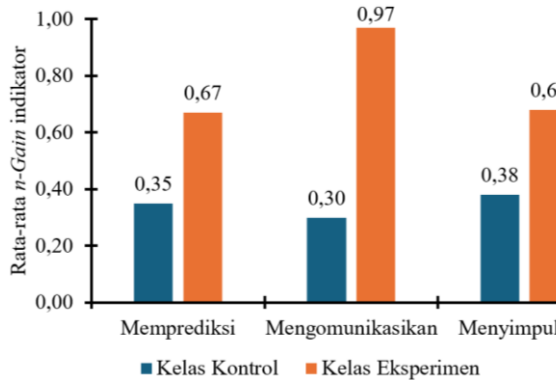
Gambar 6. Rata-rata *n-gain* KPS pada kelas penelitian.

Pada Gambar 6 dapat diketahui bahwa rata-rata *n-gain* KPS pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata *n-gain* peserta didik di kelas eksperimen sebesar 0,74 yang berkategori tinggi dan rata-rata *n-gain* peserta didik di kelas kontrol sebesar 0,35 yang berkategori sedang. Artinya kedua kelas memiliki *n-gain* dengan kategori yang berbeda dan terdapat selisih perbedaan rata-rata *n-gain* yang cukup jauh.

4. Rata-rata *n-gain* setiap indikator KPS

Indikator KPS yang diteliti meliputi keterampilan memprediksi, mengomunikasikan, dan menyimpulkan. Skor pretes dan postes yang telah didapatkan digunakan untuk perhitungan *n-*

gain indikator memprediksi, mengomunikasikan, dan menyimpulkan. Rata-rata *n-gain* masing-masing indikator KPS dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Rata-rata *n-gain* indikator memprediksi, mengomunikasikan, dan menyimpulkan pada kelas penelitian

Dapat dilihat pada Gambar 7, diketahui bahwa rata-rata *n-gain* peserta didik setiap keterampilan di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata *n-gain* keterampilan memprediksi di kelas eksperimen sebesar 0,67 dan di kelas kontrol sebesar 0,35, keduanya berkategori sedang. Rata-rata *n-gain* keterampilan mengomunikasikan peserta didik di kelas eksperimen sebesar 0,97 yang berkategori tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,30 yang berkategori sedang. Rata-rata *n-gain* keterampilan menyimpulkan

peserta didik di kelas eksperimen sebesar 0,68 dan di kelas kontrol sebesar 0,38, keduanya berkategori sedang.

5. Pengujian hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui hipotesis yang diajukan pada penelitian ini diterima atau ditolak dan juga untuk mengetahui kesimpulan yang diperoleh dapat berlaku pada populasi atau tidak. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, perlu diketahui terlebih dahulu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki varians homogen atau tidak. Maka dari itu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap *n-gain* dari dua kelas penelitian. Hasil uji normalitas menggunakan SPSS versi 26 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas *n-gain* KPS

Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
	Nilai Signifikan	Kriteria Uji	Keterangan
Eksperimen	0,005	Tolak H_0	Tolak H_0
Kontrol	0,200	jika nilai	Terima H_0

		sig. ≤ 0,05 Teri ma H ₀ jika nilai sig. > 0,05	
--	--	---	--

Setelah itu dilakukan uji homogenitas, hasil uji homogenitas menggunakan SPSS versi 26 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas *n-gain* KPS

Kelas	Nilai Signifikan	Kriteria Uji	Keterangan
Eksperimen	0,436	Terima H ₀	Terima H ₀
Kontrol		jika nilai sig. > 0,05	

Data *n-gain* KPS peserta didik di salah satu kelas penelitian berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan kedua kelas memiliki varians yang homogen, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney* menggunakan SPSS versi 26. Hasil uji *Mann-*

Whitney menggunakan SPSS versi 26 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji *Mann-Whitney* rata-rata *n-gain* KPS peserta didik

Kelas	Nilai Signifikan	Kriteria Uji	Keterangan
Eksperimen	0,000	Tolak H ₀	Tolak H ₀
Kontrol		jika nilai asymp sig.(2-tailed) < 0,05	

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney*, nilai signifikansi yang didapatkan adalah 0,000 atau tolak H₀ dan terima H₁. Artinya, rata-rata *n-gain* KPS peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi berbeda secara signifikan dengan rata-rata *n-gain* KPS peserta didik kelas kontrol. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model *inquiry lesson* pada materi kesetimbangan kimia efektif dalam meningkatkan KPS peserta didik.

Berdasarkan perolehan data dan pengujian hipotesis pada hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata *n-Gain* KPS pada kelas

eksperimen yang diterapkan model *inquiry lesson* lebih tinggi berbeda secara signifikan dibandingkan rata-rata *n-Gain* KPS pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dan keduanya memiliki kategori sedang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Melinda (2024) yang mengemukakan bahwa pembelajaran menggunakan model *inquiry lesson* dapat melatih KPS peserta didik dengan baik. Selain itu, efektivitas model *inquiry lesson* dalam meningkatkan KPS pada materi kesetimbangan kimia juga didukung oleh terlaksananya tahapan model *inquiry lesson* dengan baik dan konsisten serta aktivitas peserta didik yang tinggi di setiap pertemuan. Berikut ini akan dibahas bagaimana model *inquiry lesson* dapat melatih dan meningkatkan KPS peserta didik.

1. Mengomunikasikan

Pada tahap manipulation LKPD 1, peserta didik mengamati wacana perubahan warna pada sistem kesetimbangan $\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{SCN}^{-}(\text{aq}) \rightleftharpoons [\text{Fe}(\text{SCN})]^{2+}(\text{aq})$. Berdasarkan wacana tersebut, peserta didik diminta untuk merancang dan melakukan percobaan. Peserta didik diminta

untuk mengamati perubahan warna dan mengisi tabel hasil percobaan. Berikut jawaban yang diberikan oleh peserta didik pada tabel hasil percobaan disajikan pada Gambar 11.

Percobaan	Perakuan	Hasil
1	Tabung 1 (aquades + FeCl_3 + KSCN)	Merah pudar
2	Tabung 2 (ditambah 3 tetes larutan FeCl_3)	Merah kecoklatan
3	Tabung 3 (ditambah 3 tetes larutan KSCN)	Merah
4	Tabung 4 (ditambah 3 tetes larutan NaOH)	cenderung kekuningan

Gambar 11. Tabel hasil percobaan LKPD 1

Berdasarkan Gambar 11 dapat dilihat bahwa jawaban peserta didik pada tabel hasil percobaan sudah baik. Pada tahap tersebut dilatihkan keterampilan mengomunikasikan dengan indikator menyajikan data hasil percobaan dalam bentuk tabel.

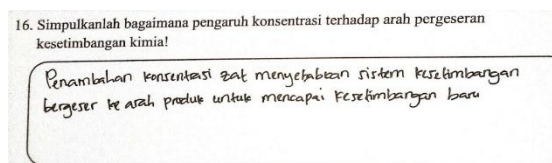
2. Menyimpulkan

Pada LKPD 1, peserta didik diharapkan mampu menyimpulkan pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia. Adapun jawaban yang diberikan oleh peserta didik disajikan pada Gambar 12 dan 13.

16. Simpulkanlah bagaimana pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia!

konstruksi mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan

Gambar 12. Jawaban menyimpulkan peserta didik pada pada LKPD 1 (a)



Gambar 13. Jawaban menyimpulkan peserta didik pada pada LKPD 1 (b)

Berdasarkan Gambar 12 jawaban peserta didik kurang tepat karena hanya menyatakan terdapat pengaruh, namun tidak menjelaskan kearah mana pergeseran kesetimbangan tersebut. Pada Gambar 13 peserta didik sudah dapat menyimpulkan pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia dengan benar. Peserta didik semakin memahami konsep pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia. Pada tahap ini dilatihkan keterampilan menyimpulkan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *inquiry lesson* pada materi kesetimbangan kimia efektif dalam meningkatkan KPS peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan dari rata-rata *n-gain* KPS peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi berbeda

secara signifikan dengan kelas kontrol dan diperoleh rata-rata *n-gain* peserta didik di kelas eksperimen berkategori tinggi. Model *inquiry lesson* dapat melatih KPS karena dalam pembelajaran terdapat kegiatan untuk melatih KPS peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, R., & Ria, M. 2015. Model Pembelajaran Group Investigation untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B di MTsN Muara Km. 20. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 1(2), 36–43.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. 298 hlm.
- Fatimah, F., Susilo, H., & Diantoro, M. 2016. Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII dengan Pembelajaran Model *Levels of Inquiry*. *Jurnal Pendidikan*, 1(9), 1706–1712.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory

- Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Irfan, M., Utari, S., & Liliawati, W. 2016. Penerapan Levels of Inquiry Dalam Pembelajaran Ipa Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad Ke-21 (4C'S) Pada Siswa SMP. *Prosiding SNIPS 2016*, 21, 516–523.
- Kemendikbud. 2025. *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah Nomor 046/H/Kr/2025 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah* (Vol. 15, Number 1).
- Melinda, A. 2024. *Efektivitas Model Inquiry Lesson dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi*. Universitas Lampung.
- OECD. 2023. *Program For International Student (PISA) 2022 Assessment and Analytical Framework*. In OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publishing. 290 p.
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. 2017. Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*, 5(2), 22–33.
- Rahma, F. A., & Wahyuni, S. 2025. Studi Literatur: Analisis Penyebab Kurangnya Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Dalam Pembelajaran IPA. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2), 1398–1405.
- Rahmawati, L. 2025. Analisis Profil Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 8(2), 161–167.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito. 508 hlm.