

## IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERSTRUKTUR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH

Hanifah Nur Rahmadhani<sup>1</sup>, Dyah Astriani<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*E-mail: dyahastriani@unesa.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, respons siswa, dan peningkatan keterampilan proses sains dasar setelah di implementasikannya model pembelajaran inkuiri terstruktur konsep sistem peredaran darah manusia. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental* dengan *one group pretest-posttest design* yang dikembangkan menjadi kelas eksperimen dan replikasi. Sampel dalam penelitian ini adalah 58 siswa kelas VIII-A dan VIII-B di SMPN 46 Surabaya. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, angket, dan tes. Hasil penelitian ini, yaitu: (1) keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terstruktur mendapat kategori sangat baik (2) respons siswa terhadap proses pembelajaran mendapat respons positif dengan kategori sangat baik (3) uji N-gain untuk VIII-A meningkat pada kategori tinggi dan VIII-B meningkat pada kategori sedang (4) uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata peningkatan dasar di kedua sampel. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri terstruktur dapat meningkatkan KPS dasar siswa.

**Kata Kunci:** Model pembelajaran inkuiri terstruktur, KPS dasar, sistem peredaran darah manusia

### Abstract

*This study aimed to describe the implementation of learning, student responses, and improvement of basic science process skills after the implementation of the structured inquiry learning model in the concept human circulatory system. This study was a pre-experimental design with one group pretest-posttest design which was developed into an experimental and replication class. Samples in this study were 58 students of VIII-A and VIII-B grade in SMPN 46 Surabaya. The data were collected using observation, questionnaires, and tests. The findings revealed that: (1) the implementation of structured inquiry learning got very good category (2) the majority of students' responses were positive towards the learning process (3) the results of N-gain test for class VIII-A increased in the high category and VIII-B increased in the medium category (4) the results of the unpaired t-test showed that the N-gain score VIII-A was the same as the N-gain score VIII-B. Based on these results, it can be concluded that the implementation of the structured inquiry learning model can improve students' basic SPS.*

**Keywords:** Structured inquiry learning, basic SPS, human circulatory system

**How to cite:** Rahmadhani, H. N., & Astriani, D. (2022). Implementasi model pembelajaran inkuiri terstruktur untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi sistem peredaran darah. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2). pp. 290-295.

© 2022 Universitas Negeri Surabaya

### PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia sering kali mengalami perubahan kurikulum, saat ini kurikulum yang berlaku dalam kegiatan pembelajaran adalah Kurikulum 2013. Penerapan Kurikulum 2013 di dalam kelas mengubah proses pembelajaran yang awalnya terpusat pada guru (*teacher-centered*) beralih menjadi berpusat pada siswa

(*student-centered*). Pembelajaran yang berpusat pada siswa cenderung membuat atmosfer belajar-mengajar lebih kreatif, aktif, inovatif, dan menyenangkan (Darnius, 2016).

Penerapan pembelajaran IPA Kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik memberikan kesempatan belajar pada siswa secara aktif melibatkan

proses kognitif dan keterampilan proses dalam mengonstruksi konsep IPA (Febriana, 2016). Melalui pembelajaran IPA, siswa diharapkan dapat menguasai tiga unsur dari hakikat IPA, yaitu: sikap, proses, dan produk ilmiah. Penerapan hakikat IPA seharusnya diperkuat oleh guru sebagai fasilitator, yakni dengan melibatkan siswa secara aktif di lingkungan belajar yang selaras dengan kemampuan dan kebutuhan siswa (Ali, 2018).

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA SMP Negeri 46 Surabaya selama pandemi Covid-19 kegiatan pembelajaran berlangsung secara daring melalui aplikasi *Microsoft Teams* dan grup *WhatsApps*. Selama pembelajaran daring guru memberi penugasan kepada siswa berupa soal ataupun memberikan materi kepada siswa berupa media pembelajaran pdf dan *slides*, kemudian siswa diminta untuk membaca dan mempelajari materi serta merangkumnya. Hal tersebut membuat siswa lebih terfokus dalam mencatat serta menghafal konsep, teori, dan hukum sebagai produk IPA (Rukajat, 2013). Hakikat IPA sebagai proses ilmiah dan sikap ilmiah belum dipelajari sehingga mengakibatkan keterampilan proses sains (*Science Process Skills*) siswa tidak berkembang (Baharom et al., 2020). Metode pembelajaran inkuiri jarang digunakan karena guru khawatir tidak dapat menyelesaikan materi pelajaran sehingga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah serta minimnya KPS siswa (Ali, 2018).

KPS adalah keterampilan ilmiah yang digunakan ilmuwan selama penyelidikan untuk memecahkan masalah serta merumuskan konsep pengetahuan IPA (Desstya, 2015). Selain melibatkan keterampilan motorik, KPS juga melibatkan *thinking skills*, motorik, dan sosial yang diperlukan dalam menemukan dan mengembangkan produk IPA (Nugraha & Nurita, 2021). Menurut Ongowo (2017) terdapat 2 kategori KPS, yaitu KPS dasar dan terintegrasi. KPS terintegrasi yang bersifat lebih kompleks sehingga perlu dilatihkan KPS dasar terlebih dahulu sebagai landasan menuju ke tingkatan KPS terintegrasi (Rahma et al., 2020). Aspek KPS dasar yang dilatihkan pada penelitian ini meliputi: observasi/mengamati, memprediksi, klasifikasi, menyimpulkan, mengomunikasikan (Hayat & Kurniawan, 2016).

Keterampilan proses sains berperan penting dalam mengembangkan sikap ilmiah, meningkatkan kemampuan siswa dari segi penguasaan teori maupun keterampilan bereksperimen, dan mengembangkan keterampilan memecahkan permasalahan (Wulandari et al., 2019). Guru perlu melatih KPS dasar dalam pembelajaran sehingga siswa menjadi terbiasa. Pembelajaran akan menjadi lebih berkesan bagi siswa karena tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai konsep IPA, tetapi siswa juga ikut serta dalam proses untuk menemukan dan mengembangkan suatu produk IPA. Penerapan model pembelajaran inkuiri terstruktur (*structured inquiry*) merupakan solusi alternatif mengatasi permasalahan minimnya pembelajaran yang melatih keterampilan proses siswa (Salim & Tiawa, 2015).

Model pembelajaran inkuiri terstruktur menekankan pada pengamatan objek IPA secara konkret dan pengumpulan data penyelidikan (Colburn, 2000). Inkuiri terstruktur merupakan model pembelajaran di mana guru

memberi siswa permasalahan untuk diselidiki, materi, dan prosedur, tanpa memberi tahu hasil yang diharapkan. Sisanya siswa berperan untuk dapat menemukan sendiri jawaban dari permasalahan dengan merumuskan dan menguji hipotesis, melaksanakan, mengolah, dan menganalisis data serta menyimpulkan hasil penyelidikan yang dilakukan (Handriani et al., 2015). Sintaks model pembelajaran inkuiri terstruktur mendorong siswa ikut serta dalam proses berpikir dan memberi pengalaman melakukan percobaan secara langsung dalam menyelesaikan problem yang diberikan sehingga keterampilan proses siswa dapat berkembang (Amini et al., 2020). Siswa perlu ikut serta dalam kegiatan pembelajaran seperti kegiatan eksperimen sehingga menambah pengalaman belajar secara langsung dan melatih KPS dasar.

Pada penelitian ini materi IPA yang diajarkan adalah sistem peredaran darah manusia. Berdasarkan wawancara dengan guru IPA SMPN 46 Surabaya metode pengajaran yang umumnya digunakan pada materi ini adalah metode ceramah karena materi tersebut berhubungan dengan mekanisme peredaran darah yang tidak dapat diamati secara langsung. Menurut Aswadini et al. (2021) sistem peredaran darah tergolong salah satu materi yang sulit dipahami karena memerlukan kemampuan siswa dalam berpikir secara abstrak. Keterampilan proses sains dasar dapat dijadikan sebagai alat dasar untuk membangun pengetahuan baru dan landasan intelektual dalam memecahkan masalah (Ongowo, 2017). Aspek KPS dasar dapat mendukung siswa dalam memahami dan menganalisis implikasi antara struktur, fungsi, dan mekanisme sistem peredaran darah manusia, serta terdapat banyak istilah ilmiah yang baru dijumpai siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Piaget (1964) bahwa siswa dapat menguasai berpikir abstrak diberikan kontrol penuh atas keterampilan proses sains dasar.

Beberapa penelitian terdahulu mengenai implementasi model pembelajaran inkuiri terstruktur menunjukkan pengaruh yang positif untuk siswa diantaranya, penelitian Sukarni et al. (2019) bahwa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terstruktur terjadi peningkatan KPS siswa daripada pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil penelitian Handriani et al. (2015) menunjukkan bahwa penerapan model inkuiri terstruktur berlandaskan metode saintifik menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan kemampuan *critical thinking*. Penelitian lain oleh Sari et al. (2019) menunjukkan bahwasanya aktivitas belajar-mengajar dengan menerapkan model inkuiri terstruktur mendorong siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan KPS dasar, dan respons siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terstruktur.

## METODE

Jenis penelitian ini, yaitu *pre-experimental design* dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design* yang dikembangkan menjadi kelas eksperimen dan replikasi. Sampel penelitian ini adalah 58 siswa SMP Negeri 46 Surabaya semester gasal Tahun Ajaran

2021/2022, 29 siswa kelas VIII-A (12 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan) dan 29 siswa kelas VIII-B (10 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan). Penentuan sampel penelitian melalui teknik *random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, tes, dan angket. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi angket respons siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan lembar soal tes KPS (*pretest* dan *posttest*).

Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran diamati oleh 2 pengamat dengan memberi tanda centang pada kolom skor penilaian skala Likert dengan rentang 1-4. Skor penilaian tersebut kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kategori berikut, 4: sangat baik, 3: baik, 2: cukup, 1: tidak baik (Novila & Widodo, 2018). Uji validitas instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ditelaah oleh dosen ahli di bidang IPA hingga instrumen dinyatakan layak. Lembar tes KPS dasar berupa 20 soal *multiple choice* yang mencakup lima aspek KPS dasar berpedoman pada Hayat & Kurniawan (2016) sebagai berikut.

**Tabel 1** Aspek Soal KPS Dasar

Aspek KPS Dasar	Nomor Soal	
	Pretest	Posttest
Observasi/mengamati	1, 2, 3, 4	11, 13, 17, 19
Memprediksi	5, 6, 7, 8	1, 3, 12, 20
Klasifikasi	9, 10, 11, 12	5, 6, 9, 16
Menyimpulkan	13, 14, 15, 16	4, 8, 10, 18
Mengkomunikasikan	17, 18, 19, 20	2, 7, 14, 15

Analisis uji validitas menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson* dengan nilai  $N=58$  pada tingkat signifikansi 0.05 memiliki  $r_{tabel}$  0.259. Hasilnya diperoleh validitas instrumen tes KPS  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada setiap soal sehingga instrumen tersebut dikatakan valid. Analisis uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach* diperoleh hasil reliabilitas  $\alpha$  (0.722) > 0.60 sehingga instrumen tes KPS dapat dikatakan reliabel. Data hasil tes soal KPS berupa nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji *N-gain* ternormalisasi. Teknik analisis ini memiliki tujuan untuk mengetahui peningkatan KPS siswa melalui implementasi model inkuiri terstruktur. Hasil skor *N-gain* kemudian diinterpretasi sesuai dengan Tabel 2.

**Tabel 2** Kategori Interpretasi *N-gain* Skor

Skor	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

(Hake, 1998)

Hasil skor *N-gain* dari tiap siswa kelas VIII-A dan VIII-B selanjutnya dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t tidak berpasangan menggunakan SPSS versi 28. Uji normalitas menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* apabila nilai  $sig > 0.05$ , maka data terdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan guna mengetahui homogenitas data, data dikatakan homogen apabila nilai  $sig > 0.05$ . Uji-

t tidak berpasangan bertujuan guna mengetahui signifikansi perbedaan rerata *N-gain* pada kedua kelas. Apabila nilai signifikansi  $> 0.05$  menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan KPS siswa kelas VIII-A dan kelas VIII-B.

Adapun angket respons siswa telah ditelaah oleh dosen ahli bidang IPA hingga instrumen angket respons dinyatakan layak diedarkan secara *online* melalui *Google Forms*. Angket respons siswa memuat 4 indikator sebagai berikut.

**Tabel 3** Indikator Angket Respons Siswa

No	Indikator	No. Item
1	Antusiasme dan suasana belajar	1, 2
2	Pemahaman dan Aplikasi materi	3, 4
3	Meyampaikan pendapat dan diskusi kelompok	5, 6
4	Pendapat siswa terhadap keterampilan proses sains siswa	7, 8, 9, 10

Rekapitulasi data hasil konversi skor skala Likert angket respons siswa tersebut kemudian dianalisis dengan menghitung persentase tiap indikator. Persentase tiap butir indikator diinterpretasikan sesuai kategori pada Tabel 4.

**Tabel 4** Kategori Interpretasi Respons Siswa

Persentase	Kategori
$25\% \leq \% NRS < 43\%$	Sangat Lemah
$44\% \leq \% NRS < 62\%$	Lemah
$63\% \leq \% NRS < 81\%$	Kuat
$82\% \leq \% NRS \leq 100\%$	Sangat Kuat

(Siregar, 2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

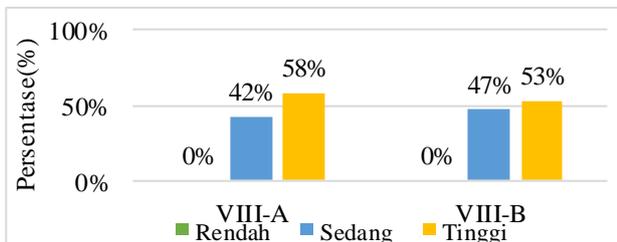
### Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran diamati berdasarkan fase pada sintaks model pembelajaran inkuiri terstruktur yang dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan. Model pembelajaran inkuiri terstruktur terdiri atas 5 fase, yaitu Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah, merencanakan dan memprediksi hasil, penyelidikan untuk pengumpulan data, interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan, dan melakukan refleksi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014). Kegiatan pembelajaran berlangsung secara daring menggunakan aplikasi *microsoft teams*. Pada pertemuan pertama submateri yang diajarkan adalah komponen penyusun darah, pertemuan kedua: struktur fungsi jantung dan pembuluh darah, pertemuan ketiga: faktor-faktor yang memengaruhi detak jantung, dan pertemuan keempat: gangguan sistem peredaran darah dan upaya pencegahannya. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada kelas VIII-A dan VIII-B pertemuan pertama hingga keempat memperoleh skor 4 pada setiap fase pembelajaran sehingga menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran terlaksana dengan kategori sangat baik. Hal ini menandakan bahwa pembelajaran pada setiap fase model pembelajaran inkuiri terstruktur berlangsung secara optimal. Menurut pendapat Amini et al. (2020) bahwa peningkatan keterlaksanaan pembelajaran dapat mendorong siswa dalam meningkatkan kemampuan dan

berperan aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pembelajaran berbasis inkuiri terstruktur dapat mendukung siswa dalam memperoleh pengalaman belajar untuk memahami lebih dalam konsep IPA melalui penyelidikan sehingga mudah diingat siswa karena lebih berkesan (Sukarni et al., 2019).

**Hasil Peningkatan KPS Dasar**

Berdasarkan hasil tes KPS dasar (*pretest* dan *posttest*), diperoleh data hasil N-gain untuk mengetahui peningkatan KPS setelah diterapkan model inkuiri terstruktur. Persentase KPS berdasarkan uji N-gain disajikan dalam grafik pada Gambar 1.



**Gambar 1** Persentase KPS sesuai N-gain

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui persentase perolehan N-gain setiap individu pada kelas VIII-A dari total 29 siswa, 42% siswa termasuk kategori sedang dan 58% kategori tinggi. Persentase peningkatan KPS dasar kelas VIII-B dari total 29 siswa, 47% siswa termasuk kategori sedang dan 53% berkategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan KPS setelah diterapkannya model inkuiri terstruktur. Dibuktikan dengan tidak adanya siswa yang memperoleh N-gain kategori rendah pada kelas VIII-A dan VIII-B. Menurut (Ritonga, 2018) bahwa sintaks inkuiri terstruktur mendukung siswa untuk melatih KPS, metakognisi, dan *higher order thinking skill*. KPS siswa dapat berkembang seiring dengan bertambahnya pengalaman siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini didukung dengan pernyataan Fang et al. (2016) bahwa model inkuiri terstruktur berpengaruh terhadap kognitif dan keterampilan proses siswa.

Berikut ini Tabel 5 hasil analisis peningkatan KPS dasar berdasarkan rerata N-gain.

**Tabel 5** Hasil Rerata N-gain

Rata-rata nilai	VIII-A	VIII-B
<i>Pretest</i>	52.0	52.2
<i>Posttest</i>	86.4	85.0
N-gain	0.72	0.69
Kategori	Tinggi	Sedang

Berdasarkan hasil rerata uji N-gain dapat diketahui bahwa peningkatan KPS dasar kedua kelas meningkat dengan rerata skor N-gain pada kelas VIII-A 0.72 kategori tinggi dan VIII-B 0.69 kategori sedang. Rerata nilai *pretest* KPS dasar VIII-A dan VIII-B termasuk kategori sedang, yaitu 52.0 dan 52.2. Hasil Rerata nilai *posttest* KPS dasar VIII-A dan VIII-B termasuk kategori tinggi masing-masing sebesar 86.4 dan 85.0. Keterampilan proses sains dasar sangatlah penting untuk dikembangkan

dalam proses pembelajaran IPA. KPS merupakan dasar untuk melakukan penyelidikan ilmiah dan pengembangan intelektual yang diperlukan untuk mempelajari konsep sains sehingga tujuan pembelajaran IPA dapat tercapai melalui pemberian pengalaman langsung dengan melakukan kegiatan penyelidikan ilmiah (Nurlina, 2020). Menurut Amini et al. (2020) bahwa untuk dapat memahami konsep IPA siswa perlu beradaptasi terlebih dahulu dengan pengajaran model inkuiri terstruktur. Inkuiri terstruktur merupakan model pembelajaran yang memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan dengan berperan aktif mencari dan menemukan jawaban dari permasalahan dengan merumuskan dan menguji hipotesis, melaksanakan, mengolah, menganalisis data, menyimpulkan hasil penyelidikan yang dilakukan serta mengomunikasikannya (Handriani et al., 2015).

Peningkatan KPS dasar dapat ditinjau dari setiap aspek KPS dasar yang dilatihkan selama kegiatan pembelajaran. Terdapat 5 aspek KPS dasar yang dilatihkan pada penelitian ini, berdasarkan hasil analisis uji N-gain peningkatan tiap aspek KPS dasar disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6** Hasil Peningkatan Tiap Aspek KPS sesuai N-gain

Aspek KPS Dasar	VIII-A		VIII-B	
	N-gain	Kategori	N-gain	Kategori
Observasi/mengamati	0.75	Tinggi	0.74	Tinggi
Memprediksi	0.67	Sedang	0.64	Sedang
Klasifikasi	0.74	Tinggi	0.71	Tinggi
Menyimpulkan	0.72	Tinggi	0.69	Sedang
Mengomunikasikan	0.71	Tinggi	0.66	Sedang

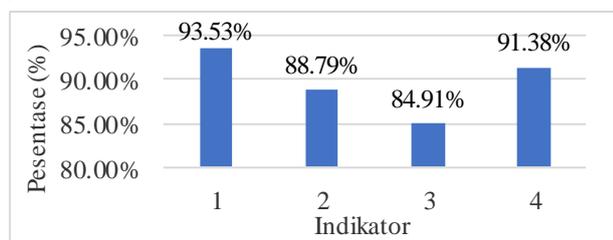
Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui hasil uji N-gain tiap aspek KPS pada kelas VIII-A aspek memprediksi yang memperoleh kategori sedang 0.67, empat aspek lainnya memperoleh kategori tinggi, yaitu observasi/mengamati 0.75, klasifikasi 0.74, menyimpulkan 0.72, dan mengomunikasikan 0.61. Pada kelas VIII-B terdapat dua aspek KPS dasar yang termasuk kategori tinggi, yaitu aspek observasi/mengamati 0.74 dan klasifikasi 0.71, sedangkan tiga aspek yang berkategori sedang, yaitu aspek memprediksi 0.64, menyimpulkan 0.69, dan mengomunikasikan 0.66.

Berdasarkan lima aspek yang diamati, aspek KPS dasar memprediksi memperoleh rerata N-gain tergolong rendah daripada 4 aspek KPS yang lain, yakni VIII-A 0.67 dan VIII-B 0.64. Salah satu penyebabnya, yaitu siswa belum terbiasa dalam menggunakan keterampilan memprediksi suatu permasalahan atau informasi yang disajikan oleh guru. Menurut Juhji (2016) bahwa perlu adanya bimbingan guru dalam pembiasaan melatihkan setiap aspek KPS siswa sehingga siswa menjadi terbiasa. Menurut pendapat Triyuni (2016) bahwa perbedaan tingkat N-gain siswa disebabkan karena setiap individu memiliki kemampuan kognitif yang berbeda-beda, perlu adanya waktu, bimbingan serta arahan yang tepat untuk

dapat menguasai konsep. Aspek KPS observasi/mengamati pada kedua kelas memperoleh rerata N-gain paling tinggi. Pada kelas VIII-A aspek observasi/mengamati rata-rata N-gain 0.75 (kategori tinggi) serta VIII-B diperoleh 0.74 (kategori sedang). Menurut Gasila et al. (2019) bahwa aspek KPS dasar observasi/mengamati sangat penting karena dalam pembelajaran siswa harus aktif menggunakan seluruh pancainderanya untuk mengamati objek IPA. Menurut Ekici & Erdem (2020) KPS adalah serangkaian keterampilan yang digunakan ilmuwan dalam mempelajari atau menyelidiki permasalahan, pertanyaan atau fenomena dalam rangka mengembangkan fakta, prinsip dan konsep IPA. Pembelajaran yang melatih KPS mendukung siswa menyimpan konsep IPA yang dipelajari dalam memori jangka panjang. Penggunaan KPS membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik dan berkesan bagi siswa sehingga pengetahuan yang dipelajari akan tertanam hingga mereka dewasa (Risamasu, 2016).

### Respons Siswa

Lembar angket respons siswa yang diedarkan secara online melalui *Google Forms* ke siswa kelas VIII-A dan VIII-B pada pertemuan keempat. Angket respons terdiri atas 4 indikator untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Data hasil analisis persentase angket respons siswa disajikan dalam grafik pada Gambar 2.



**Gambar 2** Persentase respons siswa

Berdasarkan Gambar 2, diketahui persentase angket respons siswa terhadap implementasi model pembelajaran inkuiri terstruktur selama empat pertemuan memperoleh respons positif dari siswa, yaitu dengan rerata sebesar 89.66% termasuk kategori sangat kuat. Pernyataan dengan persentase respons paling tinggi pada indikator 1 antusiasme dan suasana belajar serta indikator 4 Pendapat siswa terhadap KPS dasar, dengan respons masing-masing sebesar 93.53% dan 91.38%. Hasil respons mengindikasikan siswa menyukai kegiatan pembelajaran model inkuiri terstruktur. Implementasi model inkuiri terstruktur membuat siswa terlibat dalam proses menemukan suatu konsep IPA dengan guru sebagai fasilitator. Menurut Salim & Tiawa (2015) bahwa model inkuiri terstruktur mengedepankan keterlibatan aktif siswa aktif dalam memecahkan permasalahan sehingga *thinking skill* dan keterampilan proses siswa terasah.

### PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terstruktur dapat meningkatkan KPS

dasar siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan peningkatan skor N-gain dan hasil uji t tidak berpasangan yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata N-gain KPS dasar VIII-A dengan rerata N-gain KPS dasar VIII-B.

Saran yang diberikan peneliti untuk penelitian selanjutnya, yaitu sebaiknya perlu mengoptimalkan cara pengajaran dengan menguasai materi serta penyampaian secara praktis agar setiap aspek KPS dasar dapat meningkat pada kategori tinggi. Penerapan model pembelajaran inkuiri terstruktur perlu dilakukan secara rutin dan waktu/pertemuan pembelajaran ditambah sehingga mengasah keterampilan proses sains siswa secara maksimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, L. U. (2018). Pengelolaan pembelajaran IPA ditinjau dari hakikat sains pada SMP di Kabupaten Lombok Timur. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 103–112. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v6i2.1020>
- Amini, Irawati, S., & Kasrina. (2020). Penerapan model pembelajaran inkuiri terstruktur untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII B MTsN 02 Kepahiang. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 4(1), 55–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/diklabio.4.1.55-64>
- Aswadin, Azmin, N., & Bakhtiar. (2021). Keefektifan penerapan metode simulasi pada konsep sistem peredaran darah manusia di kelas VIII SMPN 8 Satap Soromandi Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal PIPA: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 02(02), 6–10. <https://doi.org/10.36312>
- Baharom, M. M., Atan, N. A., Rosli, M. S., Yusof, S., & Hamid, M. Z. A. (2020). Integration of science learning apps based on inquiry based science education (IBSE) in enhancing students science process skills (SPS). *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(9), 95–109. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i09.11706>
- Colburn, A. (2000). An inquiry primer. *Science Scope*, 23(6), 42–44. <https://www.studentachievement.org/wp-content/uploads/An-Inquiry-Primer-1.pdf>
- Darnius, S. (2016). Identifikasi kesulitan guru dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik di kelas tinggi Gugus Mangga Kecamatan Jaya Baru Banda Aceh. *Pesona Dasar: Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 2(4), 40–48. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/PEAR/article/view/7531>
- Desstya, A. (2015). Keterampilan proses sains dan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (telaah buku siswa kelas IV SD tema 2 karya Sumini). *Profesi Pendidikan Dasar*, 2(2), 95–102. <https://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/1644>
- Fang, S.-C., Hsu, Y.-S., Chang, H.-K., & Chen, C.-M.

- (2016). Investigating the effects of structured and guided inquiry on students' development of conceptual knowledge and inquiry abilities: a case study in Taiwan. *International Journal of Science Education*, 38(12), 1–27. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1220688>
- Febriana, Y. (2016). Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan proses sains di kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 142–155. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v1i1.6554>
- Gasila, Y., Fadillah, S., & Wahyudi. (2019). Analisis keterampilan proses sains siswa dalam menyelesaikan soal IPA di SMP Negeri Kota Pontianak. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 14–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.36706/jjpf.v6i1.10399>
- 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Handriani, L. S., Harjono, A., & Doyan, A. (2015). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), 210–220. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.261>
- Hayat, M. S., & Kurniawan, I. S. (2016). *Scientific Skills. Makalah*. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pasca Sarjana, UPI.
- Juhji, J. (2016). Peningkatan keterampilan proses sains siswa melalui pendekatan inkuiri terbimbing. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 58. <https://doi.org/10.30870/jppi.v2i1.419>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013: materi pelatihan 4 pendekatan saintifik dan model-model pembelajaran*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Mesin dan Teknik Industri.
- Novila, A. D., & Widodo, W. (2018). Implementasi model guided discovery pada materi kalor untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 6(2), 264–271. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/23702>
- Nugraha, I. P., & Nurita, T. (2021). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta SMP. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(1), 67–71. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38503>
- Nurlina, N. (2020). Application of guided inquiry learning model towards science process skills. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 64–77. <https://doi.org/10.26618/jpf.v8i1.3201>
- Ongowo, R. O. (2017). Secondary school students' mastery of integrated science process skills in Siaya Country, Kenya. *Creative Education*, 8, 1941–1956. <https://doi.org/10.4236/ce.2017.812132>
- Piaget, J. (1964). Cognitive development in children: development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2, 176–186. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1002/tea.3660020306>
- Rahma, D. M., Supriadi, B., & Handayani, D. (2020). Keterampilan proses sains terintegrasi siswa kelas XI pada materi medan magnet. *Prosiding Webinar Pendidikan Fisika*, 5(1), 22–26. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/21698>
- Ritonga, S. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terstruktur terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada materi jaringan tumbuhan di kelas XI MAN 3 Bireuen. *JESBIO*, 7(1), 13–16. <http://www.jfkip.umuslim.ac.id/index.php/jesbio/article/view/392>
- Rukajat, A. (2013). Pembelajaran contextual teaching and learning untuk meningkatkan mutu hasil pembelajaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 85–111. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/jpp.v8i1.4589>
- Salim, K., & Tiawa, D. H. (2015). Implementation of structured inquiry based model learning toward students' understanding of geometry. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(1), 75–83. <https://doi.org/10.21890/ijres.70396>
- Sari, N. P., Yennita, Y., & Irawati, S. (2019). Penerapan model pembelajaran inkuiri terstruktur dengan mind mapping untuk meningkatkan hasil belajar biologi. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 3(2), 123–131. <https://doi.org/10.33369/diklabio.3.2.123-131>
- Siregar, S. (2017). *Metode penelitian kuantitatif: dilengkapi dengan perbandingan perhitungan manual* (1st ed.). Kencana.
- Sukarni, Hakim, A., & Loka, I. N. (2019). Studi komparasi keterampilan proses sains menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model pembelajaran inkuiri terstruktur materi termokimia pada siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Gerung Tahun Ajaran 2017/2018. *Indonesian Journal of STEM Education*, 1(2), 52–56. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijse/article/view/14>
- Triyuni, T. (2016). The influence of science learning set using scientific approach and problem solving model on learning outcomes of junior high school students in the subject of heat and temperature. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 177–185. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i2.7679>
- Wulandari, P., Widiyawati, Y., & Sari, D. S. (2019). Pengembangan LKPD berbasis nature of science untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Saintifika*, 21(2), 23–34. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF/article/view/13562>