

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur Terhadap Peningkatan Kompetensi Literasi Sains Kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: Untuk mengetahui: 1) peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur, 2) peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, 3) pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur terhadap peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-Experiment* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng sebanyak 9 kelas dengan jumlah 309 peserta didik. Pengambilan sampel melalui teknik *purposive sampling* sehingga diperoleh VIII_A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 29 peserta didik dan kelas VIII_B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 29 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) kompetensi literasi sains peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 01 Bajeng mengalami peningkatan dengan skor rata-rata *N-gain* 0,54 berada pada kategori sedang. 2) kompetensi literasi sains peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 01 Bajeng mengalami peningkatan dengan skor rata-rata *N-gain* 0,40 berada pada kategori sedang. 3) terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur terhadap peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng.

Kata kunci: *inkuiri terstruktur, kompetensi literasi sains*

Nurul Magfira K¹, Nurhayani H. Muhiddin^{1*}, Ramlawati¹

¹Universitas Negeri Makassar

*nurhayani.muhammad@unm.ac.id

PENDAHULUAN

Judul harus mengandung kata kunci utama dan tidak menggunakan singkatan, dengan jumlah sekitar 20 kata. Penulis perlu menulis judul pendek juga diinginkan untuk ditulis sebagai halaman header pada setiap halaman jurnal. Penulis tidak boleh hanya menulis kata-kata seperti studi / hubungan / pengaruh dalam judul karena judul harus menunjukkan hasil penelitian, misalnya, "Pengurangan gula darah melalui latihan diabetes pada orang tua".

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat menjadi tanda bahwa kita telah memasuki abad ke-21. Dimana, setiap lapisan masyarakat dituntut untuk memiliki berbagai keterampilan abad 21 agar mampu bertahan dan bersaing di zaman ini. Menurut Wefusa (2015), peserta didik sebagai bagian dari masyarakat harus dibekali berbagai keterampilan abad 21, salah satu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik yaitu keterampilan literasi sains.

Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Toharudin, Hendrawati, & Rustaman, 2011). Literasi sains penting dikuasai oleh peserta didik, karena berkaitan dengan bagaimana peserta didik memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan (Nugraheni, Paidi, & Triatmanto, 2017). Berbagai Negara seperti Amerika dan Australia menjadi literasi sains sebagai standar khusus di setiap jenjang pendidikan dan menjadi tujuan pendidikan. Maka seharusnya di Indonesia juga harus mulai menjadikan literasi sains menjadi tujuan pendidikan sains saat ini (Fatmawati & Utari, 2015).

Literasi sains di Indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan Negara lain. Hal ini dapat dilihat dari hasil survey yang dilakukan PISA Indonesia dari tahun 2000 sampai 2015 (OECD, 2017), berada pada peringkat ke 62 dari 72 negara dengan skor literasi sains 403. Tahun 2018, peringkat pisa Indonesia kembali turun ke peringkat 70 dari 78 negara yang berpartisipasi dengan skor literasi sains 396 (OECD, 2019). Berdasarkan hasil penilaian PISA mengindikasikan bahwa peserta didik Indonesia sebagian besar hanya pintar menghafal materi tanpa mengetahui di mana materi tersebut dapat diaplikasikan. Tingkat literasi sains yang rendah menjadikan peserta didik kurang responsif mengatasi perubahan dan persoalan yang ada disekitar lingkungan (Nofiana & Julianto, 2018). Adapun fenomena tersebut disebabkan oleh kurangnya rasa ingin tahu peserta didik, belum mampunya peserta didik menghubungkan berbagai konsep topik sains yang saling berkaitan dan cenderung teoretis (Lailatun, Mahdian, & Hamid, 2017), serta kurangnya peran pendidik memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan bernalarnya dalam proses pembelajaran sains (Harlina, Ramlawati, & Rusli, 2020).

Studi observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 01 Bajeng, diperoleh informasi bahwa pendidik umumnya telah mengetahui literasi sains, namun dalam proses pembelajaran pendidik tidak mengarahkan peserta didik untuk membiasakan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains. Kemampuan literasi sains peserta

didik juga belum pernah diukur, pendidik menggunakan pembelajaran konvensional dan penguasaan konseptual yang masih menjadi acuan utama, sehingga pembelajaran yang diterapkan cenderung mengarahkan peserta didik untuk lebih banyak menghafal, interaksi dalam pembelajaran menjadi kurang terarah dan pembelajaran kurang terpusat pada peserta didik. Sedangkan untuk membiasakan peserta didik dengan proses pembelajaran yang membutuhkan literasi sains dapat melatih dan meningkatkan literasi sains peserta didik.

Menurut Tjalla (2017), melatih literasi sains kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, berarti mengharapkan mereka tidak hanya memiliki pemahaman terhadap pengetahuan, melainkan juga pemaknaan dari pemahaman tersebut yang terealisasi melalui penyelidikan ilmiah, kesadaran akan sains dan teknologi sebagai pembentuk lingkungan material, intelektual dan budaya, serta kemauan untuk terlibat dalam kajian masalah terkait sains. Kondisi kegiatan belajar tentunya memerlukan kemampuan guru untuk menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu (Rudini & Ady, 2022).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur. Menurut Ali (2021), model pembelajaran inkuiri terstruktur merupakan kegiatan inkuiri dimana pertanyaan dan prosedur ditentukan oleh guru, akan tetapi peserta didik menghasilkan suatu penjelasan yang didukung oleh bukti-bukti yang telah dikumpulkan, melalui pembelajaran kelompok dimana peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir mandiri dan saling membantu dengan peserta didik yang lain (Hasan, Ramlawati, & Mamin, 2019). Kegiatan yang dilakukan pada proses pembelajaran ini memunculkan sikap ilmiah pada diri peserta didik, peserta didik memiliki sifat yang aktif, sifat ingin tahu yang besar, terlibat dalam situasi secara utuh dan reflektif terhadap suatu proses dan hasil-hasil penyelidikan ditemukan, langkah penting dalam inkuiri terstruktur adalah proses inkuiri. Inkuiri berarti proses bertanya atau mencari pada inti jawaban. Semua proses inkuiri tersebut secara tidak langsung juga terdapat pada aspek kompetensi literasi sains.

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya mengungkapkan bahwa penerapan inkuiri terstruktur dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Seperti penelitian yang dilakukan Choerunnisa, Wardani, & Sumarti (2017), mengemukakan bahwa penggunaan inkuiri terstruktur yang telah diaplikasikan di kelas dianggap tepat sehingga dapat meningkatkan literasi sains peserta didik, hal ini ditunjukkan oleh peningkatan skor *N-gain* pada kelas eksperimen yang lebih tinggi yaitu 0,72 dari pada kelas kontrol sebesar 0,63 dan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol dengan ketercapaian ketuntasan klasikal lebih dari 75%. Hasil penelitian Ali (2021), juga menunjukkan pengaruh yang signifikan dari penggunaan model inkuiri pada pembelajaran terhadap literasi sains peserta didik, dengan peningkatan literasi sains mencapai 84% (kategori terlaksana dengan baik). Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terstruktur dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Karakteristik model pembelajaran inkuiri yang ada di dalam proses pembelajaran, peserta didik diajak untuk memecahkan masalah di alam sekitar dapat di padukan dengan materi yang memang terkait dengan fenomena alam yang ada di sekitar peserta didik. Materi

cahaya dan alat optik merupakan materi yang mengajarkan fenomena atau gejala alam yang terjadi di sekitar peserta didik (Rahmani, Halim & Jalil, 2015), konsep pada pokok materi cahaya berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari sehingga untuk memahami konsep tersebut pendidik tidak cukup dengan memberikan penjelasan kepada peserta didik tetapi juga harus melalui percobaan yang dilakukan oleh peserta didik sendiri, sehingga peserta didik akan lebih memahami dan percaya atas kebenaran konsep atau kesimpulan setelah melakukan percobaan.

Berdasarkan latar belakang dan beberapa penelitian yang telah dilakukan, maka dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur terhadap peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-Experiment* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sugiyono, 2018)

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* kelas kontrol

O₄ : *Posttest* kelas kontrol

X : Perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terstruktur

- : Tanpa perlakuan (konvensional)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 9 kelas dengan jumlah keseluruhan 304 peserta didik. Sampel penelitian ini adalah 2 kelas masing-masing kelas VIII_A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII_B sebagai kontrol, yang diperoleh jumlah peserta didik 58 dengan menggunakan *purposive sampling*. Prosedur penelitian dilakukan dengan 3 tahap yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan yaitu, Melakukan observasi di SMP Negeri 01 Bajeng dan meminta izin kepada pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di SMP Negeri 01 Bajeng, membuat instrumen berupa tes kemampuan literasi sains yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah disusun, validasi instrumen dan perangkat pembelajaran oleh validator ahli. Memberikan tes awal (*Pretest*) tentang kemampuan literasi sains pada peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Proses pembelajaran dilaksanakan

pada 2 kelas sampel yakni kelas eksperimen (kelas VIII_A) yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur dan kelas kontrol (kelas VIII_B) yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 dengan masing-masing 4 kali pertemuan. Tahap akhir yaitu, Memberikan soal posttest pada kedua kelas, menggunakan rumus statistik untuk mengolah data akhir, membahas hasil-hasil penelitian dan menentukan kesimpulan dan saran. Pada penelitian ini, tes yang digunakan untuk mendapatkan data literasi sains peserta didik adalah tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal dengan perolehan skor benar sama dengan 1 dan skor salah sama dengan 0 yang disesuaikan dengan pencapaian indikator pada literasi sains. Skor yang diperoleh dari hasil tes tersebut selanjutnya akan dianalisis untuk memperoleh peningkatan literasi sains peserta didik. Skor literasi sains kemudian dikelompokkan dengan menggunakan kriteria *Normalized N-Gain* pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria *Normalized N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,70 > N-Gain \geq 0,30$	Sedang
$0,30 > N-Gain$	Rendah

(Hake, 1999)

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dengan chi-kuadrat. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan bantuan Microsoft Excel 2010. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel yang dipakai berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas digunakan rumus Chi-Kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots (1)$$

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (2)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Analisis Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan tentang karakteristik tes literasi sains dari masing-masing kelompok penelitian.

Tabel 3 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Skor Pretest dan Posttest Literasi Sains

Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	29	29	29	29
Skor Ideal	20	20	20	20
Skor tertinggi	12	18	12	15
Skor terendah	3	9	3	7
Skor rata-rata	8,03	14,48	7,55	12,52
Standar deviasi	2,52	2,82	2,69	2,32
Varians	6,30	7,97	7,26	5,40

Berdasarkan Tabel 3, hasil *pretest* literasi sains pada kelas eksperimen sebagai kelas yang diberikan perlakuan diperoleh skor rata-rata peserta didik 8,03 dengan standar deviasi 2,52. Skor tertinggi yang diperoleh 12 dan skor terendah 3 dari skor ideal yaitu 20. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor rata-rata peserta didik 7,55 dengan standar deviasi 2,69. Skor tertinggi yang diperoleh adalah 12 dan skor terendah 3 dari skor ideal yaitu 20.

Hasil *posttest* literasi sains pada kelas eksperimen diperoleh skor rata-rata peserta didik 14,48 dengan standar deviasi 2,82. Skor tertinggi yang diperoleh adalah 18 dan skor terendah 9 dari skor ideal yaitu 20. Sedangkan hasil *posttest* literasi sains pada kelas kontrol diperoleh skor rata-rata peserta didik 12,52 dengan standar deviasi 2,32. Skor tertinggi yang diperoleh adalah 15 dan skor terendah 7 dari skor ideal 20.

Tabel 4. Deskripsi Kategori N- Gain Literasi Sains Peserta Didik

Interval	Kategori	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Frekuensi	N-gain	Frekuensi	N-gain
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi	7	0,80	0	0
$0,70 > N-Gain \geq 0,30$	Sedang	19	0,50	22	0,45
$0,30 > N-Gain$	Rendah	3	0,20	7	0,21

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa hasil literasi sains peserta didik pada kelas eksperimen yang termasuk kedalam kategori tinggi berjumlah 7 peserta didik dengan N-gain sebesar 0,80. Kategori sedang berjumlah 19 peserta didik dengan N-gain sebesar 0,50 dan kategori rendah berjumlah 3 orang dengan N-gain sebesar 0,20. Untuk literasi sains kelas kontrol yang termasuk kategori tinggi tidak ada (0), kategori sedang berjumlah 22 dengan N-gain sebesar 0,45 dan kategori rendah berjumlah 7 dengan N-gain sebesar 0,21.

Tabel 5. Rata-Rata Skor N-gain Literasi Sains Peserta Didik

Kelas	Skor		Rata-Rata Skor N-gain	Kategori
	Pre-Test	Post-Test		
Kelas Eksperimen	8,03	14,48	0,54	Sedang
Kelas Kontrol	7,55	12,52	0,40	Sedang

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa peserta didik untuk *pretest* pada kategori sangat baik dan baik tidak peserta didik tidak ada yang memperoleh kategori tersebut. Kategori dimulai pada kategori cukup berjumlah 3 orang dengan persentase 5,55%, untuk kategori kurang berjumlah 31 orang dengan persentase 57,41% dan untuk kategori gagal berjumlah 20 orang dengan persentase 37,04%.

Tabel 5. Analisis N-Gain Indikator Literasi Sains Peserta Didik

No.	Indikator	Jumlah Soal	Rata-rata <i>Pretest</i>		Rata-rata <i>Posttest</i>		N-Gain	
			Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	8	3,48	3,31	6,17	5,72	0,60	0,51
2	Mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah	7	2,38	2,41	5,10	4,10	0,59	0,37
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	5	2,17	1,86	3,21	2,69	0,37	0,26

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa terdapat hasil peningkatan pencapaian indikator literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pencapaian peningkatan indikator paling tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah, sedangkan pencapaian indikator yang paling rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah menafsirkan data dan bukti ilmiah.

2. Analisis Inferensial

Analisis tes literasi sains *pretest*, dari hasil perhitungan tabel diperoleh nilai X^2 hitung sebesar 3.684452 sedangkan nilai X^2 tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-1 diperoleh X^2 tabel = 11.07049769. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dinyatakan bahwa X^2 hitung < X^2 tabel yaitu $3.68 < 11.07$ maka dapat disimpulkan data literasi sains *pretest* peserta didik terdistribusi normal. Analisis tes literasi sains *posttest*, dari hasil perhitungan tabel diperoleh nilai X^2 hitung sebesar 4.630156 sedangkan nilai X^2 tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-1 diperoleh X^2 tabel = 11.07049769. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dinyatakan bahwa X^2 hitung < X^2 tabel yaitu $4.63 < 11.07$ maka dapat disimpulkan data literasi sains *posttest* peserta didik terdistribusi normal. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 2,33 > t_{tabel} = 1,67$ Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran inkuiri terstruktur berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 01 Bajeng Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur terhadap peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII. Sebelum proses pembelajaran dilakukan, peserta didik terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui skor kemampuan literasi sains peserta didik sebelum diajar model pembelajaran inkuiri terstruktur, kemudian melanjutkan proses pembelajaran sebanyak empat pertemuan, dan diakhiri dengan pemberian *posttest* untuk mengetahui skor kemampuan literasi sains peserta didik setelah diajar model pembelajaran inkuiri terstruktur. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terstruktur berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik.

Hasil *pretest* literasi sains siswa kelas eksperimen pada Tabel 3 diperoleh skor rata-rata 8,03 sedangkan kemampuan literasi sains kelas kontrol diperoleh skor rata-rata 7,55. Setelah kegiatan pembelajaran, kemampuan literasi sains peserta didik menunjukkan adanya peningkatan. Hasil *posttest* kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terstruktur diperoleh skor rata-rata 14,48, sedangkan kemampuan literasi sains kelas kontrol diperoleh skor rata-rata 12,52.

Hasil rata-rata skor *N-gain* literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 5 sama-sama berada pada kategori sedang. Peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terstruktur menunjukkan rata-rata skor *N-gain* yang dicapai adalah 0,54. Sedangkan pada kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung menunjukkan rata-rata skor *N-gain* yang dicapai adalah 0,40. Hal ini berarti rata-rata kemampuan literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata kemampuan literasi sains kelas kontrol. Hasil rata-rata *N-Gain* tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Negeri 01 Bajeng dapat terlatih dan mengalami peningkatan, dibuktikan dengan rata-rata skor peserta didik menempati tingkat literasi kategori sedang dan kuantitas peserta didik pada kategori tinggi lebih banyak dari pada kategori rendah pada kelas eksperimen. Pembelajaran di sekolah sangat memengaruhi variasi skor literasi peserta didik, hal ini selaras dengan pendapat Erdani, Hakim, & Lia (2020) bahwa kondisi lingkungan belajar di sekolah mempengaruhi skor literasi peserta didik yang beragam. Sedangkan pada kelas kontrol tidak ada peserta didik yang menempati tingkat literasi kategori tinggi, mayoritas menempati kategori sedang dan rendah.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nurhayati, Saenab, & Asriani (2019) memberikan gambaran bahwa peserta didik yang kategori aktivitasnya kurang, bisa menjadi aktif apabila melakukan pembelajaran yang mengharuskan mereka ikut terlibat dalam kegiatan pembelajaran, dengan menekankan pada aktivitas fisik, peserta didik akan mengerti karena mereka mengalami, mereka juga akan paham karena mereka melakukan pengamatan sendiri dengan melibatkan alat indra mereka secara langsung, sehingga memperoleh pengalaman lebih bermakna dan apa yang dipelajari akan lebih kuat melekat dalam pikiran mereka (Arwan, Tawil, & Ramlawati, 2021).

Model pembelajaran inkuiri terstruktur mengarahkan peserta didik pada berbagai aktivitas diantaranya mengamati, merumuskan masalah dan hipotesis, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan percobaan serta

mengkomunikasikan, serta peserta didik lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari (Wardah, 2020). Kemampuan literasi sains dengan memfasilitasi peserta didik dengan tahap-tahap pembelajaran yang menjadi dasar dalam mencapai aspek kompetensi literasi sains yang terdiri dari menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang fenomena ilmiah, dan menafsirkan data dan membuktikan data secara ilmiah, setiap sintaks yang ada pada pembelajaran inkuiri terstruktur berhubungan dengan kemampuan literasi sains. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, bahwa pembelajaran berbasis inkuiri berpengaruh dalam meningkatkan literasi sains siswa (Puspitasari, 2015). Hasil tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian Asyhari & Clara (2017), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terstruktur efektif terhadap kemampuan literasi sains siswa. Choerunnisa, Wardani, & Sumarti (2017), menyatakan juga bahwa perangkat pembelajaran yang berbasis inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan hasil analisis *N-Gain* indikator literasi sains pada Tabel 5, Peningkatan indikator literasi sains paling tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah menjelaskan fenomena ilmiah, masing masing *N-Gain* 0,60 dan 0,51. Terjadi perbedaan skor *N-Gain* kedua kelas tersebut dikarenakan peserta didik kurang dalam mengingat kembali konten pengetahuan yang tepat pada keadaan yang diberikan dan menggunakannya untuk menginterpretasi dan menyediakan penjelasan kepada fenomena yang menarik (Siska, Setiadi, & Citra, 2020). Kegiatan yang dilakukan pada kelas eksperimen peserta didik merumuskan masalah secara kelompok dan menentukan cara penyelesaian masalah, proses tersebut akan menuntut peserta didik untuk mengelolah pengetahuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalahnya berdasarkan keadaan yang diberikan oleh pendidik, setelah itu peserta didik melakukan pengumpulan data dalam kegiatan pengujian, dengan kegiatan melakukan identifikasi terhadap kejadian atau fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Peningkatan indikator literasi sains paling rendah pada kelas eksperimen dan kontrol adalah menafsirkan data dan bukti ilmiah, masing-masing *N-Gain* 0,37 dan 0,26. Perbedaan skor *N-Gain* kedua kelas tersebut berbeda signifikan karena indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah merupakan kemampuan individu untuk melakukan analisis dan mengevaluasi data, memberi tanggapan dan argumen untuk mencapai kesimpulan dengan menarik (Siska, Setiadi, & Citra, 2020). Peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan dalam menafsirkan bukti ilmiah atau data yang diperoleh melalui kegiatan pengamatan maupun berdasarkan teori atau literatur yang ada (Winata, Cakik & Seftia, 2018). Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik melakukan pembelajaran dengan pendekatan konseptual, dimana pendidik lebih banyak berperan dalam proses pembelajaran, menunjukkan dan menjelaskan konsep.

Selain itu, ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan LKPD yang berdasarkan tahap-tahap dalam model pembelajaran inkuiri terstruktur, dimana didalamnya terdapat beberapa kegiatan yang dapat melatih kemampuan literasi sains siswa diantaranya ada kegiatan mengidentifikasi masalah yang ada di sekitar peserta didik, membaca dan memahami artikel, memecahkan masalah, serta melakukan serangkaian percobaan atau praktikum. Saat melakukan presentasi, diberikan kesempatan pada satu kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan mereka (Muliana, Muhiddin, & Yunus, 2019). Setiap kelompok mampu saling bertukar informasi mengenai hasil percobaan

berdasarkan pengelompokkan dan klasifikasi yang telah dikerjakan (Hasan, Ramlawati, & Mamin, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari & Sholihin (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pendekatan atau metode pembelajaran sains yang digunakan oleh guru dalam membangun konsep. Strategi tersebut bertujuan untuk membuat para peserta didik aktif dalam proses pembelajaran (Sari et al, 2021), memahami pelajaran dan memperoleh hasil belajar yang memuaskan pembelajaran yang mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa terkait topik pembelajaran dan mendorong semangat peserta didik untuk memecahkan masalah yang disajikan pendidik diyakini mampu membangun keterampilan proses sains yang merupakan bagian dari aspek kompetensi literasi sains. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran langsung dengan pendekatan konseptual, dimana pendidik lebih banyak berperan dalam proses pembelajaran, menunjukkan dan menjelaskan konsep, LKPD yang digunakan berdasarkan tahap-tahap pendekatan konseptual dimana peserta didik hanya mengumpulkan informasi dengan melakukan diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Literasi sains peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terstruktur pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 01 Bajeng mengalami peningkatan dengan skor rata-rata *N-gain* 0,54 berada pada kategori sedang.
2. Literasi sains peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 01 Bajeng mengalami peningkatan dengan skor rata-rata *N-gain* 0,40 berada pada kategori sedang.
3. Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur terhadap peningkatan kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 01 Bajeng.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, T. G. (2021). Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terstruktur. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 1 (7).
- Arwan, A., Tawil, M., & Ramlawati. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal IPA Terpadu*, 5 (1), 19-27.
- Erdani, Y., Hakim, L., & Lia, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di SMP Negeri 35 Palembang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6 (1):45-52.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University.
- Hasan, A. Z., Ramlawati, & Mamin, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Lilirilau. *Jurnal IPA Terpadu*, 2 (2).
- Harlina, Ramlawati, & Rusli, M. A. (2020). Deskripsi Kemampuan Literasi Sains Peserta

- Didik Kelas IX Di SMPN 13 Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, 3 (2).
- Habiby, W. N. (2017). *Statistika Pendidikan*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Lailatun, N., Mahdian, & Hamid, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry (PLGI) terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin . *Journal of Chemistry and Education*, (1) 1.
- Muliana, S., Muhiddin, N. H., & Yunus, S. R. (2019). Pengaruh Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 15 Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, 2 (2).
- Nugraheni, N. C., Paidi, & Triatmanto. (2017). Kemampuan Literasi Sains kelas X SMA Negeri Mata Pelajaran Biologi berdasarkan Topografi Wilayah Gunungkidul. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 6(5), 261-271.
- Nurhayati, Saenab, S., & Asriani. (2019). Peningkatan Motivasi, Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Peserta Didik Kelas VIII 1 Di SMP Negeri 1 Bulukumba. *Jurnal IPA Terpadu*, 3 (1), 57-64.
- OECD. (2017). *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. revised edition*. Paris: OECD Publishing.
- Puspitasari, A. D. (2015). Efektifitas Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2).
- Riduwan. 2020. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung. Alfabeta
- Siska, S. A., Setiadi, D., & Citra, D. A. (2020). Pengaruh Model Inkuiri Bebas Terhadap Kemampuan Literasi Sains. *J Pijar MIPA*, 15(2) 140-144.
- Sari, F. W., Muhiddin, N. H., Yunus, S. R., & Saenab, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMPN 4 Tanasitolo. *Jurnal IPA Terpadu*, 5 (1), 1-8.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Wefusa. (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*.
- Wulandari, N., & Sholohin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains siswa SMP Pada Materi Kalor. *EDUSAINS*, 8(1), 66-73.
- Winata, A., Cacik, S., & Seftia, I. (2018). Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik SDN Siderejo I Tuban pada Materi Daur Air. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 2(1).