

PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS DENGAN MENGUNAKAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* DAN *GROUP INVESTIGATION*

Yena Harnita¹, Tomi Hidayat², Apriza Fitriani³

Universitas Muhammadiyah Bengkulu^{1,2,3}

yenaharnita@gmail.com¹, tomihidayat@umb.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran Biologi melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *posttest only control group design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri 9 Kaur antara ketiga model pembelajaran tersebut, berdasarkan hasil analisis ANOVA dan uji LSD dengan nilai signifikansi (α) > 0,05. Nilai rata-rata kemampuan literasi sains masing-masing kelas adalah *Jigsaw* sebesar 35, *Group Investigation* sebesar 34,091, dan konvensional sebesar 30,909. Simpulan, penerapan model *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan konvensional tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Literasi Sains, Pembelajaran Biologi

ABSTRACT

This study aims to describe students' scientific literacy skills in Biology learning through the application of cooperative learning models: Jigsaw, Group Investigation, and conventional methods. The method used was an experimental study with a posttest-only control group design. The results showed that there was no significant difference in scientific literacy skills among Grade X students of SMA Negeri 9 Kaur across the three learning models, based on ANOVA and LSD tests with a significance level of $\alpha > 0.05$. The average scores of students' scientific literacy were Jigsaw class = 35, Group Investigation class = 34.091, and conventional class = 30.909. In conclusion, the application of Jigsaw, Group Investigation, and conventional learning models did not result in a significant difference in students' scientific literacy skills.

Keywords: Scientific Literacy Skills, Biology Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan, yang memungkinkan seseorang untuk memahami segala sesuatu yang perlu diketahui tentang suatu subjek, adalah salah satu kebutuhan

paling mendasar bagi manusia. Oleh karena itu, untuk memberikan pendidikan profesional kepada murid-muridnya, para pengajar harus memiliki pengetahuan dan kemampuan yang dibutuhkan (Risdiyany, 2021). Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU SISDIKNAS No.20 Tahun 2003).

Tujuan pendidikan adalah mengembangkan potensi manusia yang dikaruniakan oleh Tuhan melalui proses yang terencana, berkesinambungan, dan terpadu dalam suatu sistem pendidikan yang menyeluruh (Umatin et al., 2021). Ketercapaian tujuan pendidikan tersebut membutuhkan suatu proses pembelajaran. Sedangkan menurut Hamalik (2018), tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakan kegiatan pendidikan. Tujuan dari pendidikan adalah menciptakan proses pembelajaran yang berdampak signifikan terhadap dunia pendidikan. Suatu pembelajaran dianggap tuntas apabila peserta didik berhasil mencapai kriteria ketuntasan minimal, baik secara individu maupun secara klasikal (Panjaitan et al., 2020). Tujuan pendidikan tersebut dapat terwujud ketika proses pembelajaran menggunakan berbagai model pembelajaran, di antaranya adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang silih asah, silih asih, dan silih asuh antarsiswa sebagai latihan hidup di masyarakat (Abdurrahman & Bintoro, 2000). Adanya model pembelajaran yang beragam, tentunya akan membuat peserta didik lebih fokus kepada apa yang disampaikan oleh guru, hal inilah sebagai implementasi dari Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka Belajar adalah kurikulum yang memberikan keleluasaan kepada pendidik dan peserta didik untuk menentukan cara, tujuan, dan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, minat, dan bakat mereka (Kemendikbudristek, 2022). Kurikulum Merdeka diluncurkan oleh Kemendikbud pada Februari 2022 sebagai jawaban dari studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang menunjukkan bahwa 70% siswa berusia 15 tahun berada di bawah kompetensi minimum dalam memahami bacaan sederhana atau menerapkan literasi dan numerasi (Hattarina et al., 2022). Sayangnya, dalam 10 hingga 15 tahun terakhir, skor PISA ini tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Literasi sekolah, terutama literasi sains, diharapkan mampu memberikan pemahaman siswa terhadap proses belajarnya. Hasil penilaian *The Programme for International Student Assessment* (PISA) terhadap literasi sains siswa Indonesia sampai saat ini masih rendah. Laporan *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa peringkat literasi sains siswa sebesar 403 lebih rendah 90 poin dari rata-rata internasional sebesar 493 serta jauh di bawah peringkat pertama yakni Singapura dengan rata-rata 556 poin (OECD, 2018).

Pencapaian tingkat literasi sains Indonesia selama 12 tahun keikutsertaannya selalu menempati peringkat kelima terbawah, padahal literasi sains sangat penting dalam menentukan kualitas pendidikan di sebuah negara (Fu'adah et al., 2017). Secara umum, tingkat literasi berbanding lurus dengan kualitas pendidikan suatu negara. Indikator mikro tentang tingkat literasi sains manusia dan kualitas pendidikan Indonesia dikaji oleh beberapa studi internasional, seperti *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), *Programme for International Student Assessment* (PISA), dan menurut Lestari (2017), literasi sains berpengaruh positif pada kemampuan kognitif siswa.

Literasi sains sangat diperlukan ketika siswa belajar, karena seharusnya siswa dirangsang untuk aktif membaca dan menelaah fenomena sains guna menjawab suatu permasalahan terkait dengan fenomena alam yang ditujukan, sehingga terjadi peningkatan kemampuan kognitifnya. Rendahnya literasi sains peserta didik menjadi salah satu gambaran bahwa kualitas pendidikan di Indonesia perlu ditingkatkan (Novita et al., 2021).

Konsep literasi sains mengharapkan siswa untuk memiliki rasa kepedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari dan mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan sains yang telah dipahaminya (Khasanah & Sumarni, 2021). Literasi sains sejatinya berupa kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mendeskripsikan kesimpulan berdasarkan fakta-fakta ilmiah (Salamah et al., 2017). Kemampuan literasi sains ini dapat dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Beberapa model pembelajaran kooperatif, di antaranya adalah model *Jigsaw*, *Group Investigation* (GI), *Student Team Achievement Division* (STAD), *Team Group Tournament* (TGT), *Numbered Heads Together* (NHT), dan *Think Pairs Share* (TPS). Dari beberapa model tersebut, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh para ahli sebelumnya, di antaranya yang bisa diterapkan adalah model *Jigsaw* dan *Group Investigation* (GI) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif (Saud et al., 2024).

Pembelajaran tipe *Jigsaw* merupakan sistem kerja atau belajar kelompok yang terstruktur dan *cooperative learning* adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja yang teratur kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih (Amri & Ahmadi, 2010). Menurut Rusman (2008), dalam model pembelajaran *Jigsaw* ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, mengelola informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya. Lie (1994) menyatakan bahwa *Jigsaw* merupakan salah satu tipe metode pembelajaran kooperatif yang fleksibel. Sedangkan menurut Arends (2008), model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif, dengan siswa belajar dalam kelompok

kecil yang terdiri dari 4-6 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada kelompok yang lain. Menurut Suprijono (2009), model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* merupakan pembelajaran kooperatif di mana guru membagi kelas dalam kelompok-kelompok lebih kecil.

Model pembelajaran *cooperative learning* yang dikembangkan lainnya adalah model *cooperative learning* tipe *Group Investigation*. Model pembelajaran *cooperative* tipe *Group Investigation* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran *cooperative* yang berupa kegiatan belajar yang memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, di mana siswa yang berkemampuan tinggi bergabung dengan siswa yang berkemampuan rendah untuk belajar bersama dan menyelesaikan suatu masalah yang ditugaskan oleh guru kepada siswa. Dalam metode *Group Investigation* terdapat tiga konsep utama, yaitu penelitian atau *inquiry*, pengetahuan atau *knowledge*, dan dinamika kelompok atau *the dynamic of the learning group* (Mastroji, 2016). Model pembelajaran *cooperative* tipe *Group Investigation* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran *cooperative* yang berupa kegiatan belajar yang memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, di mana siswa yang berkemampuan tinggi bergabung dengan siswa yang berkemampuan rendah untuk belajar bersama dan menyelesaikan suatu masalah yang ditugaskan oleh guru kepada siswa. Model pembelajaran GI merupakan model pembelajaran *cooperative* yang mengharuskan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan cara menggali atau mencari informasi atau materi yang akan dipelajari secara mandiri dengan bahan-bahan yang tersedia (Ananda et al., 2022).

Kedua model pembelajaran *Jigsaw* dan GI tersebut memiliki karakteristik yang berbeda. Kedua model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Motivasi adalah serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu dan bila tidak suka maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu. Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama, perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial sebagai hasil motivasi yang dilandasi tujuan (Santrock, 2010). Jadi motivasi dapat dirangsang oleh faktor dari luar, tetapi motivasi itu tumbuh di dalam diri seseorang. Lingkungan merupakan salah satu faktor dari luar yang dapat menumbuhkan motivasi dalam diri seseorang untuk belajar (Emda, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*). Eksperimen semu adalah kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui suatu pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan

tertentu. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *non-randomized control-group pretest-posttest design*. Pelaksanaan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Desain Penelitian

	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
<i>Experiment Group</i>	T1	X1	P1
<i>Experiment Group</i>	T2	X2	P2
<i>Control Group</i>	T3	X3	P3

(Creswell, 2014)

Prosedur penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Pertama, desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*, di mana peneliti memberikan pretes kepada siswa di kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains mereka. Kedua, hasil pretes dianalisis untuk memastikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar ketiga kelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas-kelas tersebut homogen. Ketiga, setelah diketahui bahwa kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol homogen, maka diberikan perlakuan sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditentukan. Kelas eksperimen 1 (kelas X.A) diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*, sedangkan kelas eksperimen 2 (kelas X.B) diberikan perlakuan menggunakan model *Group Investigation*. Adapun kelas kontrol tetap menggunakan metode pembelajaran konvensional. Keempat, setelah semua kelas selesai menerima perlakuan, seluruh siswa diberikan posttest untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan kemampuan literasi sains setelah penerapan model pembelajaran masing-masing.

Tempat penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMAN 9 Kaur yang beralamat di Desa Lawang Agung Kecamatan Lungkang Kule Kabupaten Kaur Propinsi Bengkulu 38556. Waktu pelaksanaan penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2025. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMAN 9 Kaur, tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 66 siswa. Adapun yang menjadi populasi penelitian adalah kelas X.A, X.B, dan X.C sebanyak 3 kelas. Masing-masing kelas terdiri dari 22 siswa. Sampel penelitian diambil secara random sampling untuk masing-masing kelas eksperimen dan kontrol. Dalam hal ini sampel penelitian adalah siswa kelas X.A, X.B, dan X.C. Kelas X.A dan kelas X.C dijadikan kelas eksperimen, sedangkan kelas X.B dijadikan kelas konvensional. Untuk mendapatkan data yang lengkap dan akurat serta dapat dipertanggungjawabkan kebenaran ilmiahnya, penulis menggunakan teknik pengumpulan data literasi sains menggunakan tes hasil belajar siswa.

HASIL PENELITIAN

Kemampuan literasi sains dilaksanakan melalui tes hasil belajar siswa dan dicatat melalui lembaran observasi. Berdasarkan hasil observasi terhadap kemampuan literasi sains siswa terlihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Pengelompokan Kemampuan Literasi Sains Kelas *Jigsaw*

No.	Kriteria	Kurang		Cukup		Baik	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%
1	Kemampuan Literasi Sains	0	0	12	54,5	10	45,5

Berdasarkan hasil observasi di atas bahwa pada kelas *Jigsaw* kemampuan literasi sains sebanyak 12 siswa pada kriteria cukup atau sebesar 54,5%. Sebanyak 10 siswa atau sebesar 45,5% dengan kriteria baik.

Kemampuan literasi sains dilaksanakan melalui tes hasil belajar siswa dan dicatat melalui lembaran observasi hasil belajar, terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Pengelompokan Kemampuan Literasi Sains Kelas *Group Investigation*.

No	Kriteria	Kurang		Cukup		Baik	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%
1	Kemampuan Literasi Sains	1	4,5	13	59	8	36,5

Berdasarkan hasil observasi di atas bahwa pada kelas *Group Investigation* kemampuan literasi sains sebanyak 1 orang siswa atau 4,5% pada kriteria kurang. sebanyak 13 siswa atau 59% pada kriteria cukup, dan sebanyak 8 siswa atau 36,5% pada kriteria baik.

Kemampuan literasi sains dilaksanakan melalui tes hasil belajar siswa dan dicatat melalui lembaran observasi hasil belajar. Berdasarkan hasil observasi terhadap kemampuan literasi sains siswa terlihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 3. Pengelompokan Kemampuan Literasi Sains, Motivasi, dan Hasil belajar Kognitif Kelas Konvensional.

No	Kriteria	Kurang		Cukup		Baik	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%
1	Kemampuan Literasi Sains	5	22,7	10	45,5	7	31,8

Berdasarkan hasil observasi di atas bahwa pada kelas konvensional kemampuan literasi sains sebanyak 5 orang siswa atau 22,7% pada kriteria kurang. sebanyak 10 siswa atau 45,5% pada kriteria cukup, dan sebanyak 7 siswa atau 31,8% pada kriteria baik. Pada observasi terhadap motivasi siswa dalam belajar terdapat kriteria kurang sebanyak 1 siswa atau 4,5%.

Distribusi frekuensi pada hasil pretest kemampuan literasi sains kelas *Jigsaw* dapat diamati bahwa untuk nilai 0 (nol) sebanyak 8 siswa. Nilai 10 sebanyak 8 orang. Nilai 20 diperoleh sebanyak 4 orang. Nilai 30 diperoleh sebanyak 2 orang. Untuk nilai 40 dan 50 tidak ada yang mencapainya.

Sebaran nilai pretest kemampuan literasi sains kelas *Group Investigation* dianalisis. Berdasarkan analisis distribusi frekuensi nilai pretest kemampuan literasi sains kelas *Group Investigation* diketahui nilai 0 sebanyak 1 orang. Nilai 10 diperoleh sebanyak 6 orang. Untuk nilai 20 sebanyak 7 orang. Demikian juga nilai 30 sebanyak 7 orang. Nilai 40 sebanyak 1 orang dan nilai 50 tidak ada.

Analisis distribusi frekuensi nilai posttest kemampuan literasi sains pada kelas *Group Investigation*. Untuk nilai 0 dan 10 tidak ada siswa yang memperolehnya. Nilai 20 diperoleh sebanyak 1 orang. Untuk nilai 30 diperoleh sebanyak 13 orang. Nilai 40 diperoleh sebanyak 6 orang dan nilai 50 diperoleh sebanyak 2 orang.

Pada analisis distribusi frekuensi untuk nilai posttest kemampuan literasi sains pada kelas konvensional. Hasil analisis distribusi nilai posttest kemampuan literasi sains kelas konvensional untuk nilai 0 dan 10 tidak ada siswa yang memperolehnya. Nilai 20 sebanyak 6 orang, nilai 30 sebanyak 10 orang, nilai 40 sebanyak 4 orang, dan nilai 50 sebanyak 2 orang.

Untuk rekapitulasi nilai pretest dan posttest kemampuan literasi sains masing-masing kelas. dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4. Rekapitulasi Kemampuan Literasi Sains

Kriteria	Kemampuan Literasi Sains			
	Pretest		Posttest	
	Jml	Rata	Jml	Rata
Kelas <i>Jigsaw</i>	460	20,91	730	33,18
Kelas GI	440	20	720	32,73
Kelas Konvensional	430	19,54	690	31,36

Tabel 4 tersebut menyatakan bahwa hasil yang telah diperoleh dari soal evaluasi kemampuan literasi sains siswa dengan jumlah 3 kelas. Berdasarkan data skor perolehan siswa yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda di setiap kelasnya, maka diketahui bahwa kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan konvensional. Setelah dilaksanakan pembelajaran pada masing-masing kelas maka dapat dilihat bahwa pada kelas *Jigsaw* rata-rata kelasnya sebesar 33,18, pada kelas *Group Investigation* rata-rata kelas sebesar 33,73 dan pada kelas konvensional rata-rata kelasnya sebesar 31,36.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap kemampuan literasi sains dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif yang berbeda juga terdapat perbedaan. Penerapan

model pembelajaran yang dimaksud adalah penerapan pembelajaran *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan konvensional. Dari tiga kelas yang dilakukan dengan model pembelajaran yang berbeda terdapat perbedaan yang dapat diuraikan lebih lanjut. Dari data hasil deskripsi kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri 9 Kaur dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berada pada kriteria cukup baik. Demikian juga hasil observasi pembelajaran yang dilakukan di kelas juga menunjukkan kriteria cukup baik. Hal ini diambil dari data analisis observasi pembelajaran yang dilakukan di kelas. Kemampuan literasi sains dilaksanakan melalui tes hasil belajar siswa dan dicatat melalui lembar observasi. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada kelas *Jigsaw*, kemampuan literasi sains dijelaskan di mana sebanyak 12 siswa pada kriteria cukup atau sebesar 54,5%. Sedangkan sebanyak 10 siswa atau sebesar 45,5% berada pada kriteria baik. Hal ini juga menggambarkan hasil observasi secara keseluruhan bahwa siswa cukup baik pada kemampuan literasi sains, dan siswa dengan kemampuan literasi sains yang kurang tidak ada.

Berdasarkan data tersebut dapat memberi gambaran bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, siswa memiliki keterampilan dalam berinteraksi dengan kelompoknya. Selain keterampilan berinteraksi, siswa juga memperoleh pengalaman baru dalam belajar. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* cukup berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Penerapan model pembelajaran dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Rusman (2008) yang menjelaskan bahwa dalam model pembelajaran *Jigsaw*, siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengelola informasi yang didapat serta dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, serta dapat menyampaikannya kepada kelompoknya.

Pada kelas *Group Investigation*, penerapan pembelajaran biologi juga memiliki perbedaan dalam kemampuan literasi sains siswanya. Penerapan model pembelajaran kooperatif *Group Investigation* terlihat cukup memberikan pengalaman yang baik. Berdasarkan hasil observasi pada kelas *Group Investigation*, kemampuan literasi sains sebanyak 1 orang siswa atau 4,5% berada pada kriteria kurang, sebanyak 13 siswa atau 59% pada kriteria cukup, dan sebanyak 8 siswa atau 36,5% pada kriteria baik. Secara keseluruhan, kelas *Group Investigation* ini berada pada kriteria cukup baik yaitu sebesar 95,5%.

Melalui pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, siswa diberi kelonggaran untuk mandiri, baik bersama kelompok maupun secara individu. Siswa diberi kebebasan untuk mencari pengalaman dan memecahkan persoalan pembelajaran dengan berinteraksi pada kelompoknya atau kelompok lainnya. Pengalaman selama pembelajaran diharapkan menjadi modal untuk mengembangkan diri secara lebih intensif. Siswa akan memperoleh pengalaman

yang semakin luas dan interaksinya juga lebih baik karena siswa dapat berinteraksi dengan kelompok manapun. Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* sejalan dengan pendapat Suprijono (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang berupa kegiatan belajar yang memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, di mana siswa yang berkemampuan tinggi bergabung dengan siswa yang berkemampuan rendah untuk belajar bersama dan menyelesaikan suatu masalah yang ditugaskan oleh guru kepada siswa.

Perbedaan kemampuan literasi sains terlihat pada hasil belajar melalui kegiatan *post-test* di mana dari ketiga kelas terdapat perbedaan nilai rata-rata siswa. Setelah dilaksanakan pembelajaran pada masing-masing kelas dapat dilihat bahwa pada kelas *Jigsaw* rata-rata kelasnya sebesar 35, pada kelas *Group Investigation* rata-rata kelas sebesar 34,091, dan pada kelas konvensional rata-rata kelasnya sebesar 30,909. Hal ini memberikan keterangan bahwa pada kelas eksperimen yaitu *Jigsaw* dan *Group Investigation* memiliki nilai kemampuan literasi sains yang rata-rata kelasnya lebih baik dibandingkan dengan kelas konvensional. Metode pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* mengandung pengertian bekerja bersama-sama dalam mencapai tujuan bersama (Purwatmini, 2017). Rosyidah (2016) menyatakan bahwa menurut beliau *Jigsaw* adalah model yang mampu meningkatkan aktivitas dalam belajar. Pembelajaran dengan metode *Jigsaw* diawali dengan pengenalan topik yang akan dibahas oleh guru (Wardani, 2018).

Analisis pembelajaran pada kegiatan ini juga dilakukan melalui uji statistik dengan menggunakan program SPSS. Analisis ini menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal. Uji homogenitas digunakan untuk menguji bahwa data yang dianalisis adalah data yang homogen. Berdasarkan uji normalitas data skor *pre-test* kemampuan literasi sains menggunakan uji *one-sample Kolmogorov-Smirnov test* (z) dengan kriteria jika *Asymp.sig. (2-tailed)* $> \alpha = 0,05$ maka data skor *pre-test* berdistribusi normal. Dilihat dari nilai signifikan ketiga kelas $> 0,05$ yakni untuk kelas eksperimen *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan konvensional. Pada kelas *Jigsaw* diperoleh nilai signifikan sebesar 0,119. Pada kelas *Group Investigation* diperoleh nilai 0,200 dan pada kelas konvensional diperoleh nilai signifikan sebesar 0,179.

Data tersebut memberikan gambaran bahwa pada saat pelaksanaan kegiatan *pre-test*, semua kelas berdistribusi normal. Hal ini dapat terjadi karena kegiatan *pre-test* belum menerapkan model pembelajaran kooperatif. Kegiatan *pre-test* hanya mengukur tingkat pengetahuan awal siswa sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif. Sehingga siswa berangkat dari keadaan yang sama baik pengetahuan maupun keterampilan yang dimiliki. Belum ada perbedaan yang signifikan sebelum pembelajaran.

Demikian juga pada kegiatan *pre-test* untuk uji homogenitas varians dengan menggunakan Levene. Nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,734 untuk *Jigsaw* dan 0,984 pada *Group Investigation*. Hal ini berarti nilai signifikan lebih besar dari 0,05 sehingga diketahui bahwa data *pre-test* kemampuan literasi sains melalui pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan konvensional mempunyai varian yang homogen. Keadaan awal yang homogen ini menjadi prasyarat agar penelitian dan penerapan pembelajaran selanjutnya hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara empiris.

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi sains siswa pada kelas *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan konvensional dilakukan uji ANOVA. Berdasarkan hasil uji ANOVA skor *post-test* kemampuan literasi sains diperoleh nilai sig. (2-tailed) *Jigsaw* sebesar 0,367. Itu berarti bahwa H_0 pada hipotesis statistik diterima karena sig. (2-tailed) lebih dari $\alpha = 0,05$. Demikian juga pada sig. (2-tailed) *Group Investigation* yaitu sebesar 0,152 di mana $\alpha = 0,05$. Dengan demikian skor *post-test* kemampuan literasi sains siswa pada kelas *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan kelas konvensional tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.

Hasil penelitian pada aspek kemampuan literasi sains ini menyebar merata pada ketiga kelas yang berbeda. Hal ini juga menunjukkan bahwa literasi sains telah dikuasai siswa karena sebelum dilakukan penelitian siswa terlebih dahulu memperoleh kemampuan yang berimbang melalui pembelajaran sebelumnya. Proses sains secara empiris dapat menumbuhkan mental terhadap kemampuan literasi sains. Hasil penelitian ini juga senada dengan pendapat Toharudin et al., (2011) bahwa proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika peserta didik menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti, serta menerangkan kesimpulan.

Pada uji homogenitas varians dengan menggunakan Levene, nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,734 untuk *Jigsaw* dan 0,984 pada *Group Investigation*. Hal ini berarti nilai signifikan lebih besar dari 0,05 sehingga diketahui bahwa data *pre-test* kemampuan literasi sains melalui pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan konvensional mempunyai varian yang homogen.

Berdasarkan hasil uji ANOVA skor *post-test* kemampuan literasi sains diperoleh nilai sig. (2-tailed) *Jigsaw* sebesar 0,367. Itu berarti bahwa H_0 pada hipotesis statistik diterima karena sig. (2-tailed) lebih dari $\alpha = 0,05$. Demikian juga pada sig. (2-tailed) *Group Investigation* yaitu sebesar 0,152 di mana $\alpha = 0,05$. Dengan demikian skor *post-test* kemampuan literasi sains siswa pada kelas *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan kelas konvensional tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.

Pada uji LSD untuk *pre-test* dan *post-test* variabel kemampuan literasi sains tidak perlu dilakukan, karena pada analisis uji ANOVA terlihat tingkat signifikan $\alpha > 0,05$. Tingkat signifikan ini juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada ketiga kelas eksperimen.

Tidak adanya perbedaan yang signifikan pada hasil penelitian terhadap kelas *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan kelas konvensional dapat terjadi karena adanya faktor kontekstual dari subjek penelitian. Kejadian ini juga menunjukkan adanya kemampuan literasi sains pada siswa kelas X SMA Negeri 9 Kaur yang merata. Pengetahuan literasi sains dapat juga terbina sebelum penelitian ini dilaksanakan, artinya siswa secara hampir merata telah memiliki kemampuan sains. Penerapan pembelajaran dengan menekankan literasi sains di sekolah sesuai dengan tujuan dan pandangan dari PISA. Di mana PISA memandang pendidikan sains berfungsi untuk mempersiapkan warga negara masa depan, yakni warga negara yang mampu berpartisipasi dalam masyarakat yang semakin terpengaruh oleh kemajuan sains dan teknologi. Oleh karenanya, pendidikan sains perlu mengembangkan kemampuan siswa memahami hakikat sains, prosedur sains, serta kekuatan dan limitasi sains.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, *Group Investigation*, dan pembelajaran konvensional menunjukkan perbedaan dalam pencapaian kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri 9 Kaur. Meskipun analisis ANOVA dan uji LSD menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik ($\alpha > 0,05$), rerata skor literasi sains menunjukkan tren perbedaan, yaitu kelas *Jigsaw* (35), *Group Investigation* (34,091), dan konvensional (30,909). Sementara itu, hasil belajar kognitif menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, dengan nilai signifikansi sebesar 0,025 ($\leq 0,05$). Pada aspek motivasi belajar, analisis ANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,063 ($\alpha > 0,05$), namun hasil uji LSD memperlihatkan adanya variasi skor motivasi antara kelas *Jigsaw* (1,75) dan *Group Investigation* (2,18), yang mengindikasikan adanya kecenderungan perbedaan tingkat motivasi antar model pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A., & Bintoro. (2000). *Memahami dan menangani siswa dengan problema belajar*. Depdiknas.
- Amri, S., & Ahmadi, I. K. (2010). *Konstruksi pengembangan pembelajaran (Pengaruh terhadap mekanisme dan praktik kurikulum)*. PT. Prestasi Pustakaraya.
- Ananda, S., Rosba, E., & Safitri, E. (2022). Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbantu media *question box* terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif kelas X di SMAN 1 Lembah Gumanti. *BJSME: Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 94–100. <https://journal.uinsi.ac.id/index.php/bjsme/article/download/6462/2207>
- Arends, R. (2008). *Cooperative learning: Mempraktekkan cooperative learning di kelas*. PT. Grasindo.

- Emda, A. (2017). Kedudukan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 93–196. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/download/2838/2064>
- Fu'adah, H., Rusilowati, A., & Hartono. (2017). Pengembangan alat evaluasi literasi sains untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa bertema perpindahan kalor dalam kehidupan. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 46(2), 51–59. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK>
- Hamalik, O. (2018). *Pendidikan guru: Berdasarkan pendekatan kompetensi* (Cet. 8). Bumi Aksara.
- Hattarina, S., et al. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di lembaga pendidikan. Dalam *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA)* (hlm. 181–192). <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>
- Kemendikbudristek. (2022). *Buku saku: Tanya jawab Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khasanah, W. U., & Sumarni, W. (2021). Desain LKPDM menggunakan pendekatan etnosains untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia peserta didik. *Chemistry in Education*, 10(2), 78–85. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Lestari, I. D. (2017). Pengaruh literasi sains terhadap kemampuan kognitif siswa pada konsep ekosistem. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA*, 103–106. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/download/103-106/1715>
- Lie, A. (1994). *Jigsaw: A cooperative learning method for the reading class*. Phi Delta Kappa Society.
- Matroji. (2015). Penerapan model *Group Investigation* untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran sejarah materi pengaruh sejarah dunia terhadap sejarah bangsa Indonesia abad 18–20 (PTK pada kelas IX IPS semester genap di SMA Negeri 1 Tambun Utara tahun ajaran 2014–2015). *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(2), 356–362. <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia/article/download/3885/2760>
- Novita, M., Rusilowati, A., Susilo, S., & Marwoto, P. (2021). Meta-analisis literasi sains siswa di Indonesia. *Unnes Physics Education Journal*, 10(3), 209–215. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- OECD. (2019). *PISA 2018 results: Combined executive summaries*. OECD Publishing.
- Panjaitan, W. A., Simarmata, E. J., Sipayung, R., & Silaban, P. J. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran discovery learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu: Research & Learning in Elementary Education*, 4(4), 1350–1357. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Presiden Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003>
- Purwatmini, F. A. (2017). Penggunaan metode kooperatif tipe Jigsaw untuk mengatasi kesulitan belajar peserta didik di kelas inklusif. *JASSI_anakku*, 18(1), 13–18. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jassi/article/download/7652/4914>

- Risdiany, H., & Widyawati, S. (2021). Pengembangan profesionalisme guru dalam mewujudkan kualitas pendidikan di Indonesia. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 817–823. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/434>
- Rosyidah, U. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Metro. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 115–124. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1018>
- Rusman. (2008). *Manajemen kurikulum*. Mulia Mandiri Press.
- Salamah, P. N., Rusilowati, A., & Sarwi, S. (2017). Pengembangan alat evaluasi materi tata surya untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 6(3), 7–16. <https://doi.org/10.15294/upej.v6i3.19308>
- Santrock, J. W. (2010). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Saud, A. S., Mudayan, A., & Suryaning Ati, A. F. (2024). Pengaruh model pembelajaran NHT dengan media audio visual terhadap hasil belajar siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 4107–4115. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i1.12953>
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative learning: Teori dan aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar.
- Suprijono, A. (2015). *Cooperative learning*. Pustaka Belajar.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun literasi sains peserta didik*. Bandung: Humaniora.
- Umatin, C., Annisa, C., Ilmiyah, N. F., Khoirot, A., Laili, U. F., Triani, D. A., Septiana, N. Z., & Sulistyawati, E. (2021). *Pengantar pendidikan*. CV. Pustaka Learning Center.
- Wardani, A. N. K. (2018). *Pengaruh model pembelajaran kooperatif Jigsaw terhadap hasil belajar kognitif siswa pada kelas X konsep jamur (Penelitian quasi eksperimen di MA Jam'iyah Islamiyyah)* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.