

The Influence of Jigsaw model Type II Cooperative Learning on the Ability of Science Reasoning Student in the Independent Curriculum in Elementary Schools

[Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Tipe II Terhadap Kemampuan Penalaran Sains Siswa dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar]

Maulydia Briegga Taniatara ¹⁾, Fitriawulandari^{*,2)}

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: Fitriawulandari1@umsida.ac.id

Abstrak. *This research was motivated by the low quality of scientific reasoning in elementary schools which caused researchers to look for solutions to improve the quality of elementary school scientific reasoning by using the Jigsaw II type of cooperative learning model. The purpose of this learning model is to determine the effect of the Jigsaw cooperative learning model on the scientific reasoning of fourth grade students at SD Negeri Pucang 4 Sidoarjo. This type of research uses quantitative research using a one group pretest-one posttest design experiment. The results of the normality test for the values of the experimental and control groups have a normal distribution of data, the homogeneity test shows that the data distribution is homogeneous, and the hypothesis test is that there is a very high influence in the Jigsaw Type II learning model on the reasoning abilities of fourth grade elementary school students in the independent curriculum.*

Keywords - Science Reasoning; Jigsaw Method; Elementary School.

Abstrak. *Penelitian ini dilatar belakangi rendahnya kualitas penalaran sains di sekolah dasar yang menyebabkan peneliti mencari solusi untuk meningkatkan kualitas penalaran sains sekolah dasar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Tujuan dari model pembelajaran ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap penalaran sains peserta didik kelas IV SD Negeri Pucang 4 Sidoarjo. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan eksperimen one group pretest-one posttest design. Hasil pengujian normalitas nilai kelompok eksperimen dan kontrol memiliki sebarandata berdistribusi normal, uji homogenitas menunjukkan distribusi data bersifat homogen, dan uji hipotesis adanya pengaruh yang sangat tinggi dalam model pembelajaran Jigsaw Tipe II terhadap kemampuan penalaran siswa kelas IV sekolah dasar dalam kurikulum merdeka.*

Kata Kunci - Penalaran sains; Model Jigsaw; Sekolah Dasar.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha terencana dan sadar untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran dimana peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mencapai kekuatan spiritual, penguasaan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara [1]. Pendidikan harus mampu menghasilkan manusia dengan kualifikasi yang komprehensif, yaitu sikap holistik, pengetahuan dan kompetensi profesional. Itulah sebabnya pendidikan sangat penting bagi setiap orang sejak usia dini. Karena pendidikan memungkinkan manusia untuk terus hidup sesuai aturan yang ada.

Pendidikan sains merupakan perpaduan antara isi, proses dan konteks. Didalamnya mencakup topik, definisi, konsep, prinsip, teori, model dan istilah. Terselenggaranya pendidikan ilmiah yang berkualitas berdampak pada terwujudnya pembangunan nasional [2]. Pendidikan sains tergantung pada kurikulum masing-masing negara. Melalui pendidikan sains, siswa dapat merasakan dampak sains dalam kehidupan sehari-hari dan peran siswa dalam masyarakat. Oleh karena itu pendidikan sains harus dimiliki oleh semua orang dan pendidikan sains harus diperkenalkan sejak sekolah dasar.

Literasi sains adalah kemampuan ilmiah siswa untuk memecahkan berbagai masalah dan menjelaskan fenomena ilmiah secara ilmiah [3]. Hal ini memungkinkan informasi ilmiah untuk digunakan dalam keputusan tentang alam dan perubahan buatan manusia di alam. Pendidikan ilmu dasar merupakan prasyarat yang harus dikuasai setiap orang. Pengembangan pedagogi ilmiah prasekolah dengan konten ilmiah dimulai di sekolah dasar. Kompetensi inti pengetahuan, keterampilan dan sikap merupakan bagian dari konten pembelajaran saintifik yang terus berkembang.

Tugas literasi sains meliputi pemahaman lingkungan, kesehatan, ekonomi dan masalah lain yang bergantung pada perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan masyarakat saat ini [4]. Keahlian ilmiah berguna bagi masyarakat dan individu, dengan pengetahuan ilmiah dasar dapat memecahkan masalah dengan menggunakan konsep-konsep ilmiah [5]. Oleh karena itu peran literasi sains pada manusia sangat penting. Dengan bantuan literasi sains, masyarakat dapat memahami permasalahan yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains ditentukan oleh tiga indikator yaitu mengetahui, menerapkan, dan penalaran. Misalnya, untuk menjelaskan fenomena IPTEK diperlukan pengetahuan tentang konten ilmiah. Namun kompetensi kedua dan ketiga membutuhkan lebih dari sekedar pengetahuan isi [6]. Karena literasi sains tidak hanya tentang pemahaman konsep, tetapi juga tentang akar masalah ilmiah.

Indikator Kompetensi Ilmiah Penalaran terdiri dari delapan sub indikator yaitu menganalisa, mempersatukan, menyusun pertanyaan/berhipotesis/memprediksi, investigasi desain, evaluasi, menarik kesimpulan, menyamaratakan, dan membenarkan [6]. Pada indikator ini, siswa terlibat dalam berpikir untuk menganalisis data dan informasi lainnya, menarik kesimpulan, dan memperluas pemahaman pada situasi baru.

Sumber daya manusia yang dibutuhkan di abad 21 setidaknya memiliki empat kompetensi dasar: literasi, berpikir kreatif, komunikasi efektif dan produktivitas tinggi. Hal ini didukung oleh hasil kajian World Economic Forum (2016) yang juga menyatakan bahwa siswa memerlukan 16 keterampilan untuk bertahan hidup di abad 21, yaitu keterampilan dasar, kompetensi dan karakter [7]. Siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir ilmiah yang baik.

Pengetahuan dasar sains siswa Indonesia masih kurang. Dalam studi PISA 2015, negara tersebut mendapat skor 03 dalam literasi sains, peringkat 62 dari 70 negara, tetapi lebih baik dari negara tetangga Thailand, Vietnam, dan Singapura dengan skor masing-masing 21, 525, dan 556 [8]. Pada hasil PISA 2018, Indonesia menempati urutan ke-70 dari 78 negara, khususnya dalam literasi sains [9]. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata literasi sains Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. PISA mendefinisikan tiga dimensi literasi sains/komponen proses, yang diukur terhadap literasi sains. Hal ini menunjukkan partisipasi Indonesia dalam TIMSS. TIMSS (Tren dalam Studi Matematika dan Sains) adalah survei profesional tentang tren dalam studi matematika dan sains. Soal TIMSS dikemas dengan keterampilan proses sains. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016) mengutip infografik TIMSS yang menunjukkan bahwa skor atau rata-rata jawaban benar Indonesia untuk siswa di kelas sains adalah 32 dan rata-rata internasional adalah 50. Pada tahun 2015, pendidikansains Indonesia menduduki peringkat kelima dari delapan negara untuk skor 297.

Tantangan dalam mengembangkan penalaran sains siswa pada berbagai jenjang pendidikan, termasuk sekolah dasar. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa di sekolah dasar, 70% siswa kelas 5 di beberapa sekolah dasar memiliki pengetahuan dasar sains yang rendah [10]. Masalah di sekolah dasar sama dengan di sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Siswa tidak mampu membuat grafik yang optimal berdasarkan data dan memecahkan keterampilan kuantitatif termasuk statistik dasar. Dari perspektif global konten ilmiah, proses dan konteks, prestasi mahasiswa dalam pendidikan sains sarjana adalah: 5% konten, 52% proses dan 8% konteks ilmiah [11]. Hal ini terlihat dari nilai scorecard kelas IV SDN Pucang 4 Sidoarjo yang dinilai kurang baik dari segi penalaran, karena didapatkan presentase rata-rata hasil belajar mata pelajaran IPA sebesar 60%, menurut Purwanto (2019) kategori penalaran sains 60% termasuk dengan kategori sedang [12]. Menurut hasil observasi angket siswa, hal ini dapat terjadi dikarenakan siswa yang bosan dengan model pembelajaran yang digunakan dan kurangnya kegiatan pembelajaran memancing penalaran siswa untuk belajar secara mandiri.

Berdasarkan uraian di atas, dalam observasi yang dilakukan pada tanggal 1 Desember 2022 di SDN 4 Pucang Sidoarjo, peneliti menyatakan bahwa model pembelajaran harus diterapkan dalam pembelajaran IPA sekolah dasar. Kegiatan penelitian menggunakan model pembelajaran yang berbeda membantu siswa belajar dan mengembangkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah untuk pengetahuan ilmiah yang lebih dalam, khususnya untuk meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah siswa dengan bantuan model pembelajarankooperatif tipe Jigsaw II.

Model pembelajaran Jigsaw II merupakan variasi dari jigsaw yang dikembangkan oleh Aronson. Model pembelajaran Jigsaw II merupakan model pembelajaran yang terdiri dari tim belajar heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa, materi akademik disajikan kepada siswa dalam bentuk teks, dan setiap siswa bertanggung jawab untuk menguasai materi pembelajaran hasil karyanya sendiri, siswa terlibat untuk dapat mengajarkan beberapa materi kepada anggota kelompok lainnya [13]. Dengan cara demikian, siswa harus memahami konsep materi pelajaran, yang diajarkan kembali kepada teman sebayanya melalui penyajian materi pada mata pelajaran yang sama. Dalam model pembelajaran kolaboratif Jigsaw II, peserta didik dilatih untuk memahami konsep pembelajaran. Pada penelitian ini antara model pembelajaran jigsaw tipe II dengan kemampuan penalaran sains memiliki hubungan yang sama secara teori belajar, yakni menggunakan teori kognitif. Menurut teori dari Arthur L. Costa, teori kognitif meliputi kebiasaan berpikir seperti mempertanyakan, mengumpulkan informasi, mengevaluasi informasi, dan mengambil kesimpulan [14]. Oleh karena itu, hubungan kemampuan penalaran sains dalam penelitian ini menggunakan materi Proses perubahan bentuk energi listrik yang dibantu oleh model pembelajaran jigsaw tipe II yang bertujuan agar pembelajaran berjalan dengan baik sesuai dengan indikator penalaran sains, dimana dalam materi tersebut siswa diajarkan untuk berdiskusi dan bertukar pikiran dengan teman kelompok untuk mengetahui fenomena sekitar, dan menghubungkan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari melalui tugas investigasi

perubahan bentuk energi, sehingga peserta didik dapat menerapkan materi yang diajarkan dalam kehidupan mereka. Menurut Vivi (2023) terdapat peningkatan kemampuan literasi sains yang menggunakan model jigsaw bervisi SETS yang signifikan dengan yang menggunakan model konvensional [15]. Hal ini memungkinkan menjadikan model pembelajaran jigsaw sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Keunggulan model pembelajaran Jigsaw II ini adalah peserta didik mengembangkan fakta, mengkonstruksi konsep dan membuat kesimpulan umum dari teori yang menjelaskan fenomena, sehingga mengembangkan keterampilan penemuan ilmiah secara berkelompok yang pada akhirnya berujung pada hasil belajar siswa. Menurut Killen, kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah: (1) Perbedaan pemahaman konsep siswa; (2) siswa cenderung kesulitan meyakinkan siswa lain jika kurang percaya diri; (3) Guru biasanya membutuhkan waktu yang lama untuk menyusun hasil belajar siswa sesuai dengan nilai dan kepribadian siswa. (4) Butuh waktu lama untuk mendapatkan model ini; (5) Model pembelajaran ini biasanya lebih sulit dilaksanakan dengan jumlah siswa yang lebih banyak [16].

Sintaks tingkatan-tingkatan model pembelajaran Jigsaw II (Aronson, 1978); 1.) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang; 2.) Setiap siswa dalam kelompok menerima materi yang sama dan membaca semua materi; 3.) Setiap siswa dalam kelompok berbagi tugas berbagi materi (subbagiannya). 4.) Anggota kelompok yang menerima bagian materi yang berbeda bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan subbagian mereka; 5.) Ketika diskusi sebagai kelompok ahli berakhir, setiap anggota kelompok kembali ke kelompok semula dan secara bergiliran mengajarkan kepada rekan satu timnya apa yang mereka ketahui tentang subbagian tersebut, dan anggota lainnya mendengarkan dengan seksama; 6.) Setiap kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusinya; 7.) Guru memberikan penilaian; 8) penutupan [17]. Oleh karena itu, penggalan-penggalan dalam sintaks model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II memuat indikator penalaran sains, dimana 8 indikator tersebut harus dicapai oleh model pembelajaran yang digunakan [18]. Dengan adanya sintaks Jigsaw II di atas peneliti menggunakan materi Proses perubahan bentuk energi listrik untuk disandingkan dengan model pembelajaran Jigsaw II.

Penelitian ini memiliki kebaharuan dari penelitian terdahulu, dimana dalam penelitian ini sampel yang digunakan yakni sekolah dasar, memiliki keterbaharuan kurikulum, dan materi yang digunakan yaitu proses perubahan bentuk energi. Selain itu dalam penelitian ini peneliti berfokus pada indikator literasi sains yaitu indikator penalaran sains.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model kooperatif jigsaw tipe II terhadap kemampuan penalaran sains siswa kelas IV sekolah dasar dalam kurikulum merdeka. Model Pembelajaran kooperatif jigsaw tipe II diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran sains peserta didik dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka dengan treatment yang mengedepankan kemandirian peserta didik dalam pembelajaran dibandingkan dengan guru.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan semi eksperimental. Menurut Sugiyono (2008) desain semi eksperimental terdiri dari kelas eksperimen yang meninjau kembali pelajaran dengan cara menggunakan strategi pembelajaran pemerolehan konsep. Sedangkan pada kelas kontrol meninjau kembali pelajaran dengan cara biasa. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah none equivalent control group design. Desain ini terdiri dari dua kelompok yang tidak dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol [19].

Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan dalam penelitian ini. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diajarkan model pembelajaran kooperatif jigsaw tipe II, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diajarkan model pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah. Pre-test dan post-test dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Ujian pendahuluan bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik sebelum melakukan penelitian. Padahal tujuan dari post-test adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah apa yang tercakup dalam pembelajaran. Berdasarkan pemaparan di atas, maka desain penelitian dengan tipe non-equivalent control group design sebagai berikut:



Keterangan:

X : Perlakuan kelas eksperimen menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw II

O^1 : Pengukuran hasil belajar sebelum dilakukan penerapan model (pretest) untuk kelas eksperimen

O^2 : Pengukuran hasil belajar sesudah dilakukan penerapan model (posttest) untuk kelas eksperimen

O^3 : Pengukuran hasil belajar sebelum dilakukan penerapan model (pretest) untuk kelas kontrol

O^4 : Pengukuran hasil belajar sesudah dilakukan penerapan model (posttest) untuk kelas kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pucang 4 Sidoarjo. Populasi dalam penelitian merupakan subjek keseluruhan yang digunakan dalam penelitian. Populasi penelitian adalah jumlah keseluruhan dari subjek yang akan diteliti. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IV tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 30 peserta didik.

Variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, yakni variabel independen dan variabel dependen. Variabel independent (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya dan timbulnya variabel dependen (variabel terikat), sedangkan variabel dependent (variabel terikat) adalah variabel yang menjadi pusat perhatian utama penelitian [20]. Variabel independent dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif jigsaw tipe II, dan variabel dependennya yaitu kemampuan penalaran sains.

Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek penelitian dan mewakili seluruh populasi. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-probability sampling dengan tipe convenience sampling. Sampel yang peneliti temukan adalah sampel yang sudah disiapkan sehingga tidak dipilih secara acak. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak mendapat perlakuan (metode ceramah), sedangkan kelompok eksperimen adalah kelompok yang mendapat perlakuan berupa model jigsaw.

Teknik pengumpulan data merupakan metode yang dipakai untuk mengumpulkan data-data penelitian. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes, dan angket.

Instrument penelitian Menurut Sugiyono (2013), instrument penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang hendak diamati. Instrument penelitian digunakan dalam hal pengukuran dan pengumpulan data. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes. Soal test yang digunakan saat pengumpulan data yaitu soal essay sebanyak 25 soal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik.

Berdasarkan uji coba pada tanggal 17-18 juli 2023 diperoleh uji validitas instrumen memperoleh skor validitas pertama 345 dengan presentase 96,9% dan validitas kedua 347 dengan validitas 97,4 % yang berarti instrumen sangat baik. Kemudian diperoleh validitas soal melalui SPSS 26.00 dengan nilai tertinggi 0.784 yang berarti valid digunakan dan di uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan hasil 0,803 yang berarti tergolong reliabel kuat atau kategori tinggi. Kemudian diperoleh data pretest dan posttest dari kelas kontrol sebanyak 15 peserta didik dan kelas eksperimen sebanyak 15 peserta didik.

Teknik analisis data merupakan proses pengolahan data yang nantinya menjadi informasi yang valid sehingga mudah dipahami dan kemudian dimanfaatkan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Untuk mengetahui pengaruh model kooperatif tipe Jigsaw II terhadap literasi sains peserta didik dilakukan dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data.

Uji normalitas menggunakan Skewness dan Kurtosis, skor yang diperoleh dari perhitungan SPSS 26.00 nantinya harus dibagi dengan nilai std erros dari skewness atau kurtosis, dengan rumus seperti dibawah ini:

$$Z = \frac{\text{Skew Value}}{SE_{\text{Skewness}}}, \quad Z = \frac{\text{Excess kurtosis}}{SE_{\text{Excess kurtosis}}}$$

Untuk sampel kecil ($n < 50$) skor-z absolut skewness atau kurtosis lebih besar dari 1,96 yang sesuai dengan tingkat alfa 0,05, maka disimpulkan distribusi sampel tidak normal, sebaliknya apabila skor-z absolut skewness atau kurtosis lebih kecil dari 1,96 yang sesuai dengan tingkat alfa 0,05, maka disimpulkan distribusi sampel normal [21].

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah dua atau lebih distribusi memiliki varian yang sama atau tidak. Untuk uji homogenitas menggunakan Uji Levene. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, dilakukan uji hipotesis.

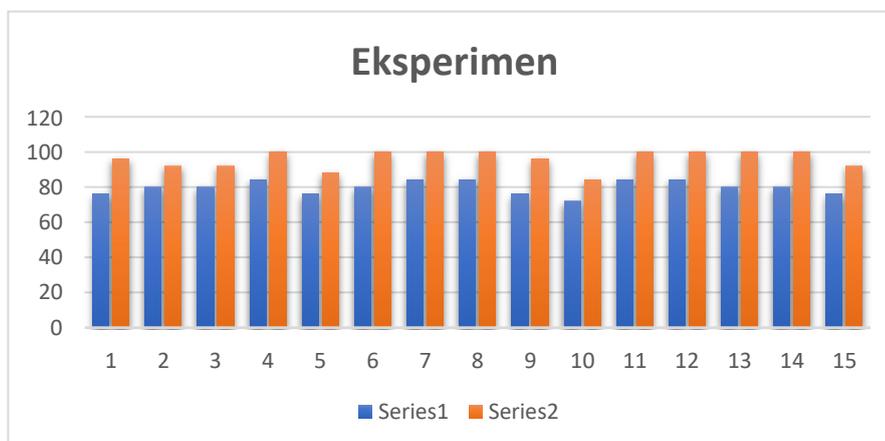
Pengujian hipotesis dengan uji-t paired dengan hipotesis statistik. T-test, juga dikenal sebagai subtes, digunakan untuk menentukan pengaruh setiap variabel independen terhadap variabel dependen. T-test digunakan untuk menguji nilai rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan dan derajat pengaruh signifikansi terhadap hasil belajar.

Pedoman pengambilan keputusan dalam T-test berdasarkan nilai signifikansi SPSS 26.00 adalah sebagai berikut: jika nilai sig.(2-tailed) < 0,05 maka H0 diterima dan Ha ditolak. Selain membandingkan makna, nilai Thitung dan Ttabel dapat dibandingkan, dengan pedoman sebagai berikut: jika nilai Thitung > Ttabel maka H0 ditolak dan Ha diterima, sebaliknya jika nilai Thitung < Ttabel maka H0 diterima dan Ha ditolak [22]. Perolehan nilai rata-rata indikator penalaran sains diambil dengan SPSS 26,00 dan akan dipresentasikan untuk mengetahui kategori penalaran sains.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

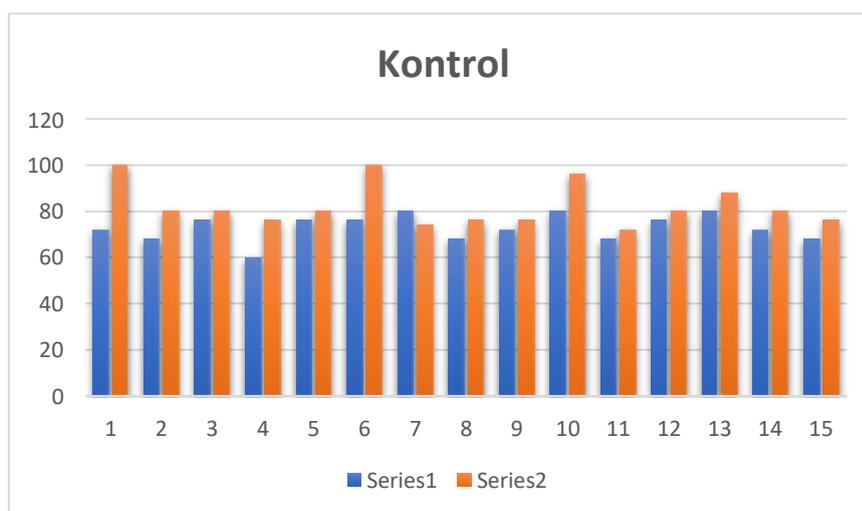
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 20-21 Juli 2023 mengatakan bahwa model pembelajaran jigsaw tipe II memiliki pengaruh yang sangat tinggi untuk meningkatkan kemampuan berpikir penalaran sains peserta didik sekolah dasar. Karena model pembelajaran Jigsaw tipe II berjalan dengan baik sesuai dengan sintaks Jigsaw II yaitu Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, Menyajikan informasi, Pengelompokan Group atau kelompok asal/dasar, Pengelompokan Kelompok ahli atau expert, Tim ahli Kembali pada kelompok asal, dan evaluasi. Selain itu kegiatan pembelajaran Jigsaw II dilakukan berdasarkan indikator

penalaran sains yaitu penilaian menganalisa, mempersatukan, merumuskan pertanyaan atau memprediksi, investigasi desain, evaluasi, menarik kesimpulan, menyamaratakan, dan membenarkan. Kedua hal diatas berjalan seiringan untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa melalui model pembelajaran Jigsaw II. Hasil penelitian diatas didasarkan atas perhitungan kegiatan penelitian yang diperoleh rata-rata nilai pretest posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan perhitungan uji-t, dapat diketahui bahwanilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata kelas kontrol.



Grafik 1. Data Nilai Kelas Eksperimen

Pada grafik 1 pretest kelas eksperimen dengan warna grafik biru jumlah peserta didik yang mendapat predikat cukup sebanyak 5 peserta didik dan yang mendapat predikat baik 10 orang. Yang mendapatkan predikat sangat baik dan kurang tidak ada. Adapun grafik 2 posttest yang diadakan setelah pembelajaran, jumlah peserta didik yang mendapat predikat sangat baik sebanyak 13 peserta didik, yang mendapat predikat baik sebanyak 2 peserta didik, dan yang mendapat predikat cukup dan kurang baik tidak ada.



Grafik 2. Data Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Pada grafik 3 pretest kelas kontrol jumlah peserta didik yang mendapat predikat baik sebanyak 1 peserta didik, yang mendapat predikat cukup 11 orang, dan yang mendapat predikat kurang 1 orang. Yang mendapatkan predikat sangat baik tidak ada. Adapun pada grafik 4 posttest yang diadakan setelah pembelajaran, jumlah peserta didik yang mendapat predikat sangat baik sebanyak 3 peserta didik, dan yang mendapat predikat baik sebanyak 6 peserta didik, sedangkan untuk predikat cukup 6 peserta didik.

Selanjutnya dilakukan Uji Normalitas dengan SPSS 26.00 menggunakan rumus Skewness dan Kurtosis. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada ($n < 50$) skor-z absolut skewness atau kurtosis lebih besar dari 1,96 yang sesuai dengan tingkat alfa 0,05, maka disimpulkan distribusi sampel tidak normal, sebaliknya apabila skor-z absolut skewness atau kurtosis lebih kecil dari 1,96 yang sesuai dengan tingkat alfa 0,05, maka disimpulkan distribusi sampel normal [21]. Hasil pengujian uji homogenitas tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Uji Normalitas Data Kelompok Eksperimen

	N		Skewness	Std. Error of Skewness	Kurtosis	Std. Error of Kurtosis
	Valid	Missing				
Pretest	15	0	-0,409	0,580	-0,746	1,121
Posttest	15	0	-1,102	0,580	0,269	1,121

Tabel 2. Uji Normalitas Data Kelompok Kontrol

	N		Skewness	Std. Error of Skewness	Kurtosis	Std. Error of Kurtosis
	Valid	Missing				
pretest	15	0	-0,575	0,580	0,137	1,121
posttest	15	0	1,130	0,580	0,024	1,121

Berdasarkan perhitungan Skewness dan Kurtosis dari Tabel 1 yaitu kelompok eksperimen, pada pretest diperoleh hasil Skewness $(-0,705) < 1,96$ dan kurtosis $(-0,665) < 1,96$, sedangkan pada posttest diperoleh hasil Skewness $(-1,9) < 1,96$ dan kurtosis $(0,231) < 1,96$. Dan perhitungan Skewness dan Kurtosis dari Tabel 2 yaitu kelompok kontrol, pada pretest diperoleh hasil Skewness $(-0,991) < 1,96$ dan kurtosis $(-0,1222) < 1,96$, sedangkan pada posttest diperoleh hasil Skewness $(1,94) < 1,96$ dan kurtosis $(0,0002) < 1,96$. Dari kedua hasil pengujian Skewness dan Kurtosis dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima sehingga nilai pretest dan posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki sebaran data berdistribusi normal[21].

Setelah perhitungan Uji Normalitas dilanjutkan dengan Uji homogenitas pada data hasil penelitian menggunakan uji Levene pada taraf signifikan $(\alpha=0,05)$. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada taraf signifikan. $\text{Sig} > 0,05$, maka distribusi data homogen, jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka distribusi data tidak homogen[23]. Hasil pengujian uji homogenitas tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogenitas Soal

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretest	Based on Mean	2,462	1	28	0,128
	Based on Median	2,291	1	28	0,141
	Based on Median and with adjusted df	2,291	1	25,291	0,143
	Based on trimmed mean	2,674	1	28	0,113
posttest	Based on Mean	3,826	1	28	0,060
	Based on Median	1,000	1	28	0,326
	Based on Median and with adjusted df	1,000	1	25,853	0,327
	Based on trimmed mean	3,116	1	28	0,088

Berdasarkan pengujian Levene hasil perhitungan dari SPSS 26.00, didapat pretest nilai $\text{sig} (0,128) > (0,05)$ dan posttest nilai $\text{sig} (0,060) > (0,05)$ maka dapat disimpulkan dari uji homogenitas pretest dan posttest uji Levene, bahwa distribusi data bersifat homogen[23].

Selanjutnya, setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, varians untuk data berdistribusi normal dan diperoleh varians yang homogen. Setelah dilakukan pengujian hipotesis t-statistik dengan menggunakan SPSS 26.00, pada Tabel 4 dan 5 berikut akan disajikan data uji t-statistik. Hipotesis analisis korelasi :

- H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran jigsaw II terhadap kemampuan penalaran sains
- H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran jigsaw II terhadap kemampuan penalaran sains

Tabel 4. Uji-T Perhitungan perbedaan nilai pretest dan nilai posttest kelompok eksperimen

Paired Samples Test									
							T	df	Sig. (2-tailed)
		Lower	Upper						
Pair 1	pretest - posttest	-16,267	3,195	0,825	-18,036	-14,497	-19,717	14	0,000

Berdasarkan nilai T_{hitung} dapat dilihat pada tabel 4 sebesar -19,717, T_{hitung} bernilai negatif karena disebabkan nilai rata-rata pretest dan posttest berbeda. Dalam kasus seperti ini maka nilai t_{hitung} negatif dapat bermakna positif, sehingga diperoleh menjadi 19,717 dan T_{tabel} diperoleh nilai sebesar 2,048, karena $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Sedangkan nilai signifikan kurang dari 0,05 yaitu $sig.(0,000) < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, H_1 diterima [22].

Tabel 5. Uji-T Perhitungan perbedaan nilai pretest dan nilai posttest kelompok kontrol

Paired Samples Test									
							T	df	Sig. (2-tailed)
		Lower	Upper						
Pair 1	pretest – posttest	-9,467	8,634	2,229	-14,248	-4,685	-4,246	14	0,001

Berdasarkan nilai T_{hitung} dapat dilihat pada tabel 5 sebesar -4,246 T_{hitung} bernilai negatif karena disebabkan nilai rata-rata pretest dan posttest berbeda. Dalam kasus seperti ini maka nilai t_{hitung} negatif dapat bermakna positif, sehingga diperoleh menjadi 4,246 dan T_{tabel} diperoleh nilai sebesar 2,048, sehingga $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Sedangkan nilai signifikan kurang dari 0,05 yaitu $sig.(0,000) < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, H_1 diterima [22]. Keputusan uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dalam model pembelajaran jigsaw II dan model ceramah dalam kurikulum merdeka terhadap kemampuan penalaran sains siswa sekolah dasar.

Tabel 6. Perhitungan Rata-Rata Nilai Indikator Kemampuan Penalaran Sains

Descriptive Statistics						
Sub Indikator	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	
Menganalisa	90	0	4	3.51	1.318	
Mempersatukan	90	0	4	3.60	1.207	
Memprediksi	90	0	4	3.51	1.318	
Investigasi	90	0	4	3.64	1.145	
Evaluasi	90	0	4	3.56	1.264	
Kesimpulan	90	0	4	3.60	1.207	
Membenarkan	90	0	4	3.73	1.003	
menyamaratakan	90	0	4	3.51	1.318	
Valid N (listwise)	90					

Berdasarkan hasil posttest kemampuan penalaran sains pada tabel 6, dimana satu indikator memuat 3 soal test, dan diperoleh rata-rata nilai terendah 3,51 dan nilai tertinggi 3,73, kemudian di presentasikan dengan nilai terendah didapat 87,75% dan nilai tertinggi presentase didapat 93,23%. Menurut Purwanto, presentase yang didapatkan pada nilai diatas termasuk dalam kategori penalaran sains yang sangat tinggi [12], dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif jigsaw tipe II memiliki pengaruh yang sangat tinggi dalam kemampuan penalaran sains.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Tipe II Terhadap Kemampuan Penalaran Sains Siswa dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar yang dilaksanakan oleh peserta didik kelas IV SDN Pucang 4 Sidoarjo sebanyak 30 orang dengan model jigsaw II, terdapat 8 tahapan penilaian yaitu menganalisa, mempersatukan, merumuskan pertanyaan atau memprediksi, investigasi desain, evaluasi, menarik kesimpulan, menyamaratakan, dan membenarkan. Hasil pengujian normalitas dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima sehingga nilai pretest dan posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki sebaran data berdistribusi normal, selanjutnya uji homogenitas menunjukkan bahwa distribusi data bersifat homogen, serta telah dilakukan uji hipotesis dan perhitungan hasil indikator penalaran sains dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang sangat tinggi model pembelajaran Jigsaw Tipe II terhadap kemampuan penalaran sains siswa sekolah dasar dalam kurikulum merdeka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur ke hadirat Allah Yang Maha Esa peneliti sampaikan, karena berkatrahmat dan anugerah-Nya akhirnya peneliti telah menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul : “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Tipe II Terhadap Kemampuan Penalaran Sains Siswa dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar” dengan baik. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Sehubungan dengan telah terselesaikannya karya tulis ilmiah ini maka perkenankan penulis dengan penuh kerendahan hati menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya karya ilmiah ini. Penulis menyadari masih terdapat banyakkekurangan dalam karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kemajuan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

REFERENSI

- [1] Desi Pristiwanti, dkk. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4(6),7911-7915, 2022.
- [2] Elsy.Z. "Literasi Sains Dan Pendidikan". Sumsel Kemenag, 2016
- [3] Ema Juwita, Sunyono, Undang Rosidin. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Kelas IX MTsNegeri 1 Lampung Barat Pada Materi Bioteknologi Berbasis Etnosains". *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)*, 2022.
- [4] Adiwiguna, P, dkk. Pengaruh Model Problem Based learning (PBL) Berorientasi STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Peserta didik Kelas V SD di Gugus I Gusti Ketut Pudja. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*,3(2),94-103, 2019.
- [5] Sanjaya, R. W. K., Maridi, & Suciati. Pengembangan Modul Berbasis Bounded Inquiry Lab untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Konten pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI. *Jurnal Inkuiri*. Vol. 6, No.3, hlmn.1-16, 2017.
- [6] Rahmadani, Y. et al. Profil Keterampilan Literasi Sains Peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) di Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol.7, No.3, hlmn. 183-190, 2018.
- [7] Mullis, IVS, Martin, MO, Goh, S., & Cotter, K. (Eds.). *Ensiklopedia TIMSS 2015: Kebijakan pendidikan dan TIMSS & PIRLS Sekolah Pendidikan Lynch KERANGKA ILMU TIMSS 2019* 55 Pusat Studi Internasional penyelidikan, 2016.
- [8] KemendikbudTIMSSInfographic2016.(Online),<http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/TIMSS%20in%20fographic>, 2017.
- [9] Bagasta, A.R., dkk. Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*.2018
- [10] OECD. *PISA Insights and Interpretations*, PISA, OECD Publishing, 2018.
- [11] Kemendikbud, *Desain induk gerakan literasi sekolah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019.
- [12] Purwanto, *Kategori Literasi Sains*, 2019.

- [13] Winata, A., Cacik, S., & Seftia, I. Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN Sidorejo ITuban Pada Materi Daur Air. *Journal of Teaching In Elementary Education*, 2018.
- [14] Schunk, D.H. *Learning Theories: Teori-Teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan Edisi Keenam*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012.
- [15] Vivi Irviani, dkk (2023) "Penerapan Model Jigsaw Bervisi SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VII Mts Tanbihul Ghofiliin Bawang", 2023.
- [16] Ketut Sutapa. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II Terhadap Kemampuan Menulis dalam Bahasa Inggris Ditinjau dari Kreativitas. *MPI*, Vol. 1 No. 3, 2020.
- [17] Aronson, E., Baney, N., Sikes, J., Stephan, C., & Snapp, M. E *History of the Jigsaw*, 1978.
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2008.
- [19] Sugiyono, "Memahami penelitian kualitatif", Bandung: Alfabeta, 2012.
- [20] National Library of Medicine, 'Catatan Statistik untuk peneliti klinis: menilai distribusi normal', 2013.
- [21] Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16,0*, Jakarta: Prestasi Pustaka karya, 2009.
- [22] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", Bandung. 2017
- [23] Ardana reswari, "Perbandingan Hasil Belajar menggunakan STAD Dan Metode Ceramah Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas XI SMKN 2 Kota Bengkulu". 2014.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.