

PEMBELAJARAN LITERASI SAINS DAN HASIL BELAJAR IPA KELAS IV KELAS 2 KECAMATAN ABANG KABUPATEN KARANGASEM

Komang Gangga Sutawan¹, Nyoman Lisna Handayani² I Made Sedana³,
Perguruan Tinggi Hindu Negeri Mpu Kutukan Singaraja¹

E-mail: ganggasutawan1986@gmail.com¹,
lisnahandayani201@gmail.com², made_sedana23@yahoo.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbedaan literasi IPA dan hasil belajar IPA secara simultan pada siswa Kelas IV Gugus 2 Kecamatan Abang antara yang mengikuti Model *STM* dengan yang mengikuti Model *PJBL* yang dilaksanakan sekolah, sampel penelitian berjumlah 49 orang yang dipilih menggunakan teknik Random Sampling. Desain eksperimen dilakukan dengan menggunakan Post Test Only Control Group Design. Data diperoleh melalui instrumen angket untuk variabel Literasi IPA dan pengujian untuk variabel hasil belajar IPA. Data yang terkumpul dievaluasi menggunakan analisis Monova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan yang signifikan literasi IPA antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *STM* dengan siswa yang mengikuti Model *PJBL* dengan nilai F sebesar 52,066 $df = 1$, dan $Sig = 0,000$; (2) terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA. Temuan penelitian ini adalah terdapat disparitas yang cukup besar dalam memahami ide-ide pada model pembelajaran IPA, teknologi, masyarakat. (3) Hasil uji statistik Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Akar dengan nilai F masing-masing sebesar 28,648 dengan nilai signifikansi 0,000 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan literasi IPA dan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran IPA dan Tekno Masyarakat antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran IPA dan Tekno Masyarakat Kelas IV SDN Gugus 2 Kecamatan Abang.

Kata Kunci: Literasi Sains, Hasil Belajar IPAS Model pembelajaran masyarakat sains teknologi, Berbasis proyek model Sedang belajar.

Abstract

This study aims to determine and analyze the differences in science literacy and science learning outcomes simultaneously in Class IV students of Cluster 2, Abang District between those who follow the STM Model and those who follow the PJBL Model implemented by the school, the research sample was 49 people selected using the Random Sampling technique. The experimental design was carried out using the Post Test Only Control Group Design. Data were obtained through a questionnaire instrument for the Science Literacy variable and testing for the science learning outcome variable. The collected data were evaluated using Monova analysis. The results of the study showed that: (1) there was a significant difference in science literacy between students who studied with the STM learning model and students who followed the PJBL Model with an F value of 52.066 $df = 1$, and $Sig = 0.000$; (2) there was a significant difference in science learning outcomes. The findings of this study were that there was a fairly large disparity in

understanding ideas in the science, technology, and society learning model. (3) The results of the statistical tests of Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, and Roy's Largest Root with F values of 28.648 each with a significance value of 0.000, which means that there is a significant difference in the science literacy abilities and science learning outcomes of students who take part in learning with the science and community technology learning models between students who take part in learning with the science and community technology learning models of Class IV SDN Gugus 2, Abang District.

Keywords: Science Literacy, Science Learning Outcomes, STM Learning Model, Project-based Learning Model.

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, terdapat empat kompetensi utama yang harus dimiliki sumber daya manusia, yaitu literasi, kapasitas untuk menghasilkan inovasi (Bagasta et al., 2018). Literasi sains merupakan aspek literasi dasar yang sangat signifikan saat ini.

Literasi pada abad ke-21 meliputi kapasitas untuk mendeteksi pernyataan ilmiah, menghargai ide-ide baru, menjelaskan fakta secara ilmiah, dan membuat penilaian berbasis bukti dalam konteks tantangan ilmiah (Khasanah, 2016). Literasi sains melibatkan pengetahuan ilmiah yang mencakup mendapatkan ide-ide baru, meringkas fakta-fakta ilmiah, memahami fitur-fitur sains, dan menarik penilaian berbasis bukti serta menumbuhkan kesadaran untuk memiliki bagian dalam masalah-masalah ilmiah (OECD, 2022).

Namun, tingkat pengetahuan ilmiah di Indonesia masih sangat rendah. Hal ini dibuktikan dengan temuan PISA 2022 yang menempatkan Indonesia pada posisi ke-70 dari 78 negara berdasarkan hasil pengembangan PISA tahun 2018 (OECD, 2018). PISA mengukur tiga kompetensi sains dalam literasi sains: 1) mengidentifikasi masalah ilmiah dan mengenali masalah yang dapat diselidiki secara ilmiah, 2) menjelaskan fenomena ilmiah dengan menerapkan konsep ilmiah dalam situasi tertentu dan memprediksi perubahan yang terjadi, dan 3) menggunakan bukti ilmiah untuk menafsirkan hasil, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikannya (Byee, 2009).

Strategi terbaru pelaksanaan asesmen nasional yang terdiri dari asesmen kompetensi minimal, survei karakter, dan survei lingkungan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan literasi membaca, sains, dan matematika di kancah dunia. AKM yang menitikberatkan pada literasi dan numerasi menjadi penting dalam upaya yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA. Strategi lainnya adalah pengembangan prototipe kurikulum yang menggabungkan IPA dan IPS dengan IPAS (Permendikbud 2020 No. 24).

Hal ini dapat dilihat dari perubahan kurikulum, pelatihan bagi pendidik, dan penggunaan pendekatan, model, strategi, metode, teknik, dan taktik yang beragam yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, serta peningkatan sarana dan prasarana. Salah satu disiplin ilmu yang mendapat penekanan khusus adalah IPAS

yang merupakan perpaduan antara IPA dan IPS. Desain pembelajaran IPAS dapat digunakan sebagai pedoman agar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains.

IPAS merupakan integrasi antara IPA dan IPS yang muatannya terkait langsung dengan alam dan interaksi manusia. Pembelajaran IPAS harus dikaitkan dengan keadaan alam dan lingkungan sekitar peserta didik (Kemdikbud, 2020). IPAS juga berperan penting dalam pengembangan kemampuan literasi dan numerasi yang saat ini sebagian besar masih dianggap dalam konteks Bahasa Indonesia dan Matematika. Oleh karena itu, sangat penting untuk membangun IPAS yang menghubungkan literasi dan numerasi, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami isi dan konteks topik IPAS, meningkatkan literasi dan numerasi, serta membangun keterampilan hidup sehari-hari.

Penyelenggaraan pembelajaran sains membutuhkan instruktur untuk meningkatkan kompetensi dan mengembangkan kemampuannya. Guru harus memahami alasan mengapa suatu topik diajarkan di sekolah, dan mengenali keuntungan yang dapat diperoleh anak-anak dari ceramah ilmiah. Instruktur profesional harus mampu membangun lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara efisien.

Investigasi lapangan menunjukkan bahwa dalam mempelajari sains, peserta didik masih lebih suka bergantung pada buku dan mengingat, sehingga pengetahuan tentang topik-topik ilmiah masih kurang optimal. Berdasarkan wawancara dan observasi awal pada tanggal 13 Desember 2023 kepada beberapa wali kelas IV SD Gugus 2 Abang ditemukan beberapa permasalahan antara lain: (1) model yang belum variatif dan hanya mengandalkan penilaian proyek dalam *PJBL*, (2) penggunaan media pembelajaran belum optimal, (3) konsep yang diajarkan masih abstrak, (4) siswa kurang konsentrasi dalam menerima pembelajaran, (5) sebagian siswa sulit dikendalikan, dan (6) rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan mereka mudah bosan.

Lingkungan belajar seperti ini memberikan pengaruh terhadap terbatasnya pengetahuan siswa terhadap pengertian IPA dan IPA. Hasil wawancara dan observasi awal di kelas IV SD Gugus 2 Abang menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA dan IPA masih rendah, terlihat dari hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) yang menunjukkan banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Kelulusan Minimal (KKTP).

Ini Bisa menjadi dilihat lebih rinci pada tabel 1.1.

Tabel 1 Data Nilai PAS Rata-rata (Kriteria) Pencapaian Tujuan Pembelajaran) Siswa Kelas IV SD Gugus 2 Abang

No	Sekolah	KKTP	Jumlah		Jumlah Siswa	Rata-rata
			Selesai	Tidak selesai		
1	Sekolah Dasar 1 Abang,	75	10	18	28	71.04

2	Sekolah Dasar 2 Abang,	75	9	11	21	66.00
3	Sekolah Dasar 3 Abang,	75	6	7	13	67.07
4	SD N 1 Tiyingtali ,	76	15	9	24	68.24
5	SD N 2 Tiyingtali ,	76	14	16	30	72.50
6	Sekolah Dasar 3 Tiyingtali ,	75	14	10	24	Rp 69.000
7	Sekolah Dasar Negeri 4 Ababi	75	17	8	25	71.04

(Sumber : Guru SD Golongan 2 Abang Tahun 2023)

KKTP untuk mata pelajaran IPA kelas IV SD Gugus 2 Abang sebanyak 75. Dari 165 siswa kelas IV, hanya 51,52% yang mencapai nilai di atas KKTP, sedangkan sisanya 47,88% memperoleh nilai di bawah standar.

Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran diawali dengan guru yang menyampaikan informasi penjelas, siswa mencatat, kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan soal dan tugas di buku. Siswa pasif dan menyerap yang disampaikan, belum terlihat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, lingkungan kelas menjadi kurang kondusif, dan siswa sering memanfaatkan keadaan ini untuk tertawa dan mengobrol di luar kelas.

Model Masyarakat Teknologi Saintifik merupakan salah satu komponen dari upaya pembaruan yang bertujuan untuk mengembangkan warga negara yang melek IPA dan teknologi (literasi sains dan teknologi). Paradigma ini telah diterapkan selama dua dekade terakhir di negara-negara maju, seperti Amerika Serikat, sebagai langkah nyata dalam pembaruan pengajaran IPA (La Maronta Golib, 2018). Dalam ranah IPA, Model Masyarakat Teknologi Sains menyatukan IPA, teknologi, dan masyarakat. Isu-isu sosial dan teknologi di masyarakat menjadi aspek krusial dalam teknik ini, yang dimanfaatkan oleh instruktur sebagai acuan dalam mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran. Berdasarkan pengembangan model yang berkelanjutan, Model Masyarakat Teknologi Ilmiah (STM) dianggap layak untuk diterapkan dalam pembelajaran ilmiah sebagai upaya untuk lebih memahami rancangan pengajaran peserta.

Pembelajaran IPA harus menyediakan keadaan di mana peserta didik dapat menghubungkan pengetahuan IPA dan teknologi dengan yang mereka alami masyarakat. Strategi ini dapat membantu membangun sikap IPA dan teknologi peserta didik, khususnya dalam konteks literasi IPA dan hasil belajarnya.

Model Masyarakat Teknologi meningkatkan kapasitas kognitif, emosional, dan psikomotorik siswa agar mampu menerapkannya. metodologi ini terletak pada tahap awal, yaitu ketika masalah-masalah atau permasalahan yang ada di masyarakat dikemukakan dan diselidiki dari peserta didik. Melalui masalah-masalah tersebut, peserta didik didorong untuk memperoleh keterampilan yang digunakan dalam kehidupannya. Model ini memiliki kelebihan dalam merangsang anak.

Hal yang menjadi inovasi dalam penelitian ini adalah Penerapan Model Komunitas Sains Teknologi pada Siswa Sekolah Dasar di Daerah Pedesaan Gugus 2 Kecamatan Abang sebagai Pemutakhiran Pembelajaran . Diharapkan metodologi ini dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar sains siswa. Peneliti mengambil judul “Pengaruh Model Masyarakat Sains Teknologi terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Sains Siswa Kelas IV SD Gugus 2 Kecamatan Abang” berdasarkan kajian yang sudah dideskripsikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen atau eksperimen semu, yaitu peserta didik eksperimen tidak dipilih secara acak untuk menentukan sampel yang akan dimasukkan ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain yang digunakan adalah "The Posttest -Only Control-Group Design". Berdasarkan rancangan penelitian, populasi yang menjadi fokus penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar di Gugus II Abang, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem. Gugus ini terdiri dari 7 sekolah, yaitu SD Negeri 1 Abang, SD Negeri 2 Abang, SD Negeri 3 Abang, SD Negeri 1 Tiyingtali , SD Negeri 2 Tiyingtali , SD Negeri 3 Tiyingtali , dan SD Negeri 4 Ababi . Peserta didik penelitian diambil dari siswa kelas IV Sekolah Dasar di Gugus II Abang, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem.

Kesetaraan antarkelas IV dalam Gugus II Abang menjadi dasar pemilihan sampel penelitian. Berdasarkan hasil uji ekuivalensi, maka dipilih kelas IV dengan derajat ekuivalensi tertinggi pada Gugus II Abang sebagai sampel penelitian ini. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan yang disesuaikan dengan jenis data yang dibutuhkan untuk menjawab setiap rumusan masalah. Oleh karena itu, data yang dikumpulkan harus autentik dan dapat dipertanggungjawabkan. Terkait dengan tantangan yang diteliti dalam penelitian ini, ada dua macam data yang dibutuhkan, yaitu data literasi sains siswa dan hasil belajar sains siswa.

Tabel 2 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Data literasi sains	Daftar pertanyaan	Kuesioner Literasi Sains untuk kelas IV SD Gugus 2 Abang.
2.	Data Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD	Tes	Uji sains sedang belajar Hasil Belajar (Lowongan Kerja) Kelas IV SDN Gugus 2 Kecamatan Abang berupa pilihan ganda .

Penelitian ini mengikuti pendekatan analisis data yang terdiri dari tiga tahap utama: deskripsi data, pengujian persyaratan, dan pengujian hipotesis. Pada langkah deskripsi data, analisis univariat dilakukan untuk menentukan kualitas kemampuan literasi sains dan hasil belajar sains siswa, berdasarkan skor rata-rata ideal (M_i) dan simpangan baku ideal (SD_i).

Langkah pengujian pendahuluan meliputi pengujian normalitas data, pengujian homogenitas varians, pengujian homogenitas matriks varians/kovarians, dan pengujian multikolinearitas. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan apakah data memenuhi asumsi yang diperlukan untuk analisis parametrik. Setelah uji asumsi, analisis data dilakukan dengan menganalisis distribusi data, varians, dan korelasi antara variabel dependen yang diperiksa menggunakan Manova. Data tersebut diidentifikasi menjadi 4 yaitu (1) literasi IPA siswa yang diajar dengan model Sains-Teknologi-Masyarakat, (2) literasi IPA siswa yang diajar dengan menggunakan model *PJBL*, (3) hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan menggunakan model *STM*, dan (4) hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan model *PJBL*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Skor literasi deskripsi sains Keterangan lebih lanjut dari keduanya itu eksperimental Dan kontrol kelompok disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut .

Tabel 3 Deskripsi dari Rekapitulasi Data Literasi IPA Kelas IV Gugus 2 Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem

TIDAK	Statistik	Kelompok	
		Percobaan	Kontrol
1	Rata-rata	84.9524	76.8929
2	Rata-rata	85	77
3	Mode	85	77
4	Deviasi Standar	3.86622	3.87145
5	Perbedaan	14.948 orang	14.988
6	Menjangkau	14	16
7	Minimum	77	69
8	Maksimum	91	85
9	Total	tahun 1784	tahun 2153
10	Jumlah Subjek	21	28

Berdasarkan data pada tabel 4.1 diketahui bahwa skor literasi sains siswa Kelas IV Gugus 2 Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem untuk kelompok eksperimen memiliki rata-rata 84,95, dengan nilai median 85, modus 85, simpangan baku 3,86, varians 14,94, skor minimum 77, skor maksimum 91, dan rentang 14. Sedangkan untuk kelompok kontrol, skor literasi sains siswa menunjukkan rata-rata 76,89, median 77, modus 77, simpangan baku 3,87, varians 14,98, skor terendah 69, skor maksimum 85, dan rentang 16.

Analisis deskriptif yang dilakukan terhadap literasi sains menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi sains siswa yang memanfaatkan model pembelajaran *STM* adalah 84,95, sedangkan skor rata-rata literasi sains dengan menggunakan model Project Based adalah 84,95. Pembelajaran adalah 76,89. Rata-rata hasil belajar siswa IPA dan teknologi dengan menggunakan model pembelajaran *STM* adalah 85,95, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa IPA dan teknologi dengan menggunakan model *PJBL* adalah 75,88. Berdasarkan temuan penelitian deskriptif ini, dapat dinyatakan bahwa literasi sains dan hasil belajar IPA siswa yang

mengikuti model pembelajaran *STM* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model *Project Based. Pembelajaran*

Meja 4.16 Hasil dari Hipotesa Tes Analisis 1 dengan Uji Analisis Varians

Sumber	Variabel Melompat	JK (SS)	dk	RJK	F	Tanda tanga n.
Di antara	Literasi Sains	779.471 tahun	1	779.471 juta	52.066 orang	0.000
Di dalam	Literasi Sains	703.631 juta	47	14.971 orang		
Total	Literasi Sains	1483.102 tahun	48			

Berdasarkan hasil uji hipotesis Pertama dalam penelitian ini, diperoleh nilai koefisien F sebesar 52,06 dengan nilai signifikansi 0,000. Dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$, nilai tersebut lebih kecil dari α , yang menunjukkan bahwa F signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada literasi IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *STM* dengan siswa yang mengikuti model *PJBL*. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian Andani (2017) yang mengungkapkan bahwa penggunaan model *STM* (Sains Teknologi Masyarakat) dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa SMP, dengan hasil belajar yang lebih baik dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Persamaannya terdapat pada penggunaan model pembelajaran *STM* dan peningkatan hasil belajar siswa, namun perbedaannya terletak pada penekanan penelitian saat ini yang lebih menekankan literasi IPA, sedangkan penelitian sebelumnya lebih menekankan kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini memperkuat data bahwa pendekatan pembelajaran *STM* lebih berhasil daripada *PJBL* dalam meningkatkan literasi IPA. Salah satu unsur utama keberhasilan model *STM* adalah kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk menciptakan ide-ide kreatif dalam memecahkan masalah, sehingga siswa terbiasa mempertimbangkan dari berbagai sudut pandang dan lebih matang dalam mengambil pilihan. Poedjiadi (2005) juga menggarisbawahi bahwa model *STM* membantu siswa memahami hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat serta melatihnya untuk lebih peka terhadap pengaruh lingkungan dari teknologi yang berkembang.

Proses pembelajaran dalam model *STM* tidak hanya berkonsentrasi pada transmisi informasi dari instruktur ke siswa, tetapi juga mendorong siswa untuk menemukan ide-ide baru dan memecahkan kesulitan-kesulitan. Masalah yang sebenarnya. Hal ini berbeda dengan paradigma *PJBL*, dimana pembelajaran cenderung berpusat pada instruktur, sehingga siswa kurang terlibat dalam menemukan ide-ide yang dipelajarinya. Dengan demikian, strategi pembelajaran IPA Masyarakat tampaknya lebih mengembangkan literasi sains yang baik dibandingkan dengan *PJBL*.

Tabel 4.17 Hasil Analisis Uji Hipotesis 2 dengan Multivariat Analisa Tes

Sumber	Variabel Melompat	JK (SS)	dk	RJK	F	Tanda tanga n.
Di antara	Hasil pembelajaran sains	134.287 ribu	1	134.287 orang	9.746 orang	0,003
Di dalam	Hasil pembelajaran sains	647.631 juta	47	13.779 orang		
Total	Hasil pembelajaran sains	781.918	48			

Hasil analisis hipotesis kedua menunjukkan nilai koefisien F sebesar 9,746 dengan signifikansi 0,000. Dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$, penelitian ini mengungkapkan perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *STM* dengan siswa yang menggunakan model *PJBL* di kelas IV SD Gugus 2 Kecamatan Abang. Kesimpulan ini sesuai dengan penelitian Nurchayati (2017) yang menemukan bahwa model pembelajaran *STM* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap IPA siswa dibandingkan dengan model pembelajaran secara langsung. Perbedaan penelitian ini difokuskan pada literasi IPA, sedangkan penelitian Nurchayati lebih menonjolkan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan analisis hasil dan bukti pendukung penelitian, ditunjukkan bahwa model Pembelajaran *STM* lebih berhasil dalam meningkatkan hasil belajar IPA dibandingkan dengan *PJBL*. Kemanjuran pendekatan *STM* ini tergantung pada fokus kepada siswa sebagai pusat perhatian . pembelajaran, dimana mereka diberi kesempatan untuk menggali informasi melalui tantangan sosial yang nyata di lingkungan sekitar mereka. Keaslian pendekatan ini terletak pada fase-fase awal pembelajaran, yang dimulai dengan permasalahan atau masalah dari masyarakat bagi siswa, serta keterkaitannya dengan informasi yang telah mereka miliki.

Proses pembelajaran mampu membangkitkan keaktifan siswa secara maupun intelektual, hal tersebut memudahkan mereka dalam memahami dan mengingat topik yang diberikan. Model Masyarakat Sains Teknologi mendukung keterlibatan langsung siswa, yang meningkatkan pengetahuan mereka tentang konten dan membuat pembelajaran lebih menarik dan kontekstual. Dengan demikian, aspek kognitif berkembang lebih baik dalam model ini siswa diundang untuk mengaitkan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan situasi nyata yang mereka hadapi.

Tabel 4.18 Hasil Analisis Uji Hipotesis 3 dengan Multivariat Analisa Tes

Memengaruhi	Nilai	F	Hipotesis df	kesalahan df	Tanda tangan.
Mencegat	Jejak Pillai	,998	10829,342 tahun	2.000	46.000 ,000
	Lambda Wilks	,002	10829,342 tahun	2.000	46.000 ,000
	Jejak Hotelling	470.841	10829,342 tahun	2.000	46.000 ,000
	Akar Terbesar Roy	470.841	10829,342 tahun	2.000	46.000 ,000
Kelas	Jejak Pillai	,555	28.648 bulan	2.000	46.000 ,000
	Lambda Wilks	,445	28.648 bulan	2.000	46.000 ,000
	Jejak Hotelling	1.246 orang	28.648 bulan	2.000	46.000 ,000
	Akar Terbesar Roy	1.246 orang	28.648 bulan	2.000	46.000 ,000

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga dengan menggunakan uji analisis multivariat, diperoleh nilai statistik Pillai Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root dengan nilai F sebesar 28,648 dan signifikansi sebesar 0,000. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang cukup berarti antara literasi sains dengan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran *STM* dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pendekatan *PJBL* pada mata pelajaran IPA kelas IV SD Gugus 2 Kecamatan Abang. Kesimpulan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Ayub, & Hikmawati (2017) yang menyatakan bahwa model *STM* dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Perbedaan yang utama adalah penelitian ini menitikberatkan pada peningkatan literasi sains dan hasil belajar IPA, sedangkan penelitian sebelumnya lebih berfokus pada hasil. Model *STM* memiliki pengaruh yang baik pada kemampuan konseptual dan kreativitas siswa. Kemudian, siswa diminta untuk menemukan kesulitan nyata dalam masyarakat, membangun ide melalui observasi dan eksperimen, dan menerapkan konsep tersebut untuk mengatasi masalah nyata. Langkah ketiga meliputi konsolidasi ide oleh instruktur dan penilaian pembelajaran.

Dengan demikian, pendekatan *STM* lebih berhasil daripada *PJBL* dalam meningkatkan literasi sains dan hasil belajar sains anak sekolah dasar. Guru dituntut untuk dapat menciptakan dan menerapkan inovasi pembelajaran ini untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dalam proses belajar mengajar.

.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa:

Pertama, terdapat perbedaan literasi IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran saintifik teknologi publik dengan siswa yang mengikuti model *PJBL*

pada siswa kelas IV SD di Gugus 2 Kecamatan Abang. Hasil analisis deskriptif yang dilakukan pada literasi IPA dengan model pembelajaran saintifik teknologi publik dan model *PJBL* menunjukkan bahwa diperoleh nilai koefisien F sebesar 52,06 dengan nilai signifikansi 0,000. Dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$, nilai thitung lebih kecil dari α , yang menunjukkan bahwa F signifikan.

Kedua, terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model IPA teknologi publik dengan siswa yang mengikuti model *PJBL* pada siswa kelas IV SDN Gugus 2 Kecamatan Abang. Nilai N rata-rata hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran IPA teknologi publik adalah dengan menunjukkan nilai koefisien F sebesar 9,746 dengan signifikansi 0,000. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan.

Ketiga, terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran IPA teknologi informasi secara simultan terhadap kemampuan literasi IPA dan hasil belajar IPA siswa kelas IV SD di Gugus 2 Kecamatan Abang dengan nilai F sebesar 28,64 dan $P < 0,05$.

Daftar Pustaka

- Adholpus, Telima, & Arokoyu, A. A. 2012. Improving Scientific Literacy among Secondary school students through integration of information and communication technology. *ARPN Journal of Science and Technology* , 2 (5), 444-448.
- Amilda, Sulton nawawi, Uci minasari. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran STM (STM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII MTs Paradigma Palembang*. Vol 3. No. 1 (Januari, 2017), h. 48
- Arini Faradina, Unggul Wahyono, Sahrul Saehana.2019. Perbedaan Pemahaman Konsep Kalor antara Siswa yang Belajar Melalui Model Pembelajaran STM Dengan Model *PJBL* Di SMA Negeri 4 Palu". Vol 4 No 4 (ISSN 2338 3240).
- Bagasta, A.R., dkk. 2018. Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di Salah Satu SMA Negeri. Kota Sragen. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*. Vol. 7, No. 2,
- Bybee, R., McCrae, B., & Laurie, R. 2009. PISA 2006: An assessment of scientific literacy. *Journal of research in science teaching*. 46(8), hlm. 865.
- Darmayoga, I. W., & Suparya, I. K. 2021. *Penerapan Model Pembelajaran PJBL (PjBL) Berbantuan Media Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Murid Kelas V SD N 1 Penatih Tahun Pelajaran 2019 / 2020*. 2(1),41–50.

- Fananta, dkk. 2017. Materi Pendukung Literasi Sains. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Fatonah. 2009. Mengenal Konvensi Hak Anak. Jakarta: Buana Cipta.
- Gunawan, dkk. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran PJBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas V SD*. JTIEE. 2(1). 33-45.
- Hadiyanti, A. H. D., & Saptoro, A. 2021. Model PJBL untuk Meningkatkan Literasi sains dan Hasil Belajar Siswa: *Jurnal Pendidikan Dasar*. 12(1), 1-11.
- Handayani, S., & Maharani, S. 2018. Eksperimen model pembelajaran PJBL dan PJBL terintegrasi STEM untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada kompetensi dasar teknologi pengolahan susu. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35 (1), 49-60. <http://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13886>. Diakses pada 22 Oktober 2019.
- Iskandar. 2009. Metodologi Penelitian Kualitatif. Jakarta : Gaung Persada (GP. Press).
- Kemdikbud. 2020. *Asesmen Nasional: AKM, Survey Karakter dan Lingkungan Belajar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Perbukuan.
- Kemdikbud. 2020. *Buku panduan merdeka belajar – kampus merdeka*. Direktorat jenderal pendidikan tinggi kementerian pendidikan dan kebudayaan. Diakses dari artikel internet <http://dikti.kemdikbud.go.id/wpcontent/uploads/2020/04/Buku-Panduan-Merdeka-Belajar-KampusMerdeka-2020>
- Khasanah, N., Dwiastuti, S., & Nurmiyati. 2016. Pengaruh model guide discovery learning terhadap literasi sains ditinjau dari kecerdasan naturalis. *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan dan Pengembangan*, 13(1), 346-351.
- Kusuma A, Yani. 2016. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *E-journal Universitas Wiralodra*, VII (3B).
- La Maronta Golib, 2018. *Pendekatan STM Dalam Pembelajaran Sains di Sekolah*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 034 Tahun ke-8, Januari 2018, h. 39.
- Lestari, H., Ayub, S., & Hikmawati, H. 2017. Penerapan Model Pembelajaran STM (STM) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(3), 111-115.
- Mahmud, A. A. I., & Prasetyo, J. D. 2020. Penguatan Pendidikan Karakter Melalui Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA SD. In *Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (Vol. 2). Diakses pada tanggal 18 April 2021, dari <https://pmb.umpwr.ac.id/prosiding/index.php/semnaspgsd/article/view/1388>
- Nurchayati. 2017. Penerapan Model STM (STM) Meningkatkan Minat Belajar IPA Kelas X MA Asy Syafi'yah. *Skripsi*, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Nurlina., dkk. 2021. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: LLP Unismuh Makasar.
- OECD. 2010. *PISA 2009 Result:What Students Know and Can Do-Student Performance in Reading, Mathematics and Science* (volume 1). 2010. Tersedia pada <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf> (diakses pada tanggal 6 Mei 2019).
- OECD. 2019. *PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II & III*. Tersedia pada https://www.oecd.org/pisa/Combined_79_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf (diakses pada tanggal 7 Januari 2023).
- Pertiwi, U. D., R. D. Atanti & R. Ismawati. 2018. Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education*. Volume 1 Nomor 1: Hal. 24-29. Tersedia pada <http://jom.untidar.ac.id/index.php/ijnse/article/download/173/pdf> (diakses pada tanggal 10 November 2018)
- Pravitasari, O. T., Widodo, W., & Purnomo, T. 2015. Pengembangan media pembelajaran blog berorientasi literasi sains pada sub materi perpindahan kalor. *Jurnal Pensa UNESA*, 3(03). Diakses pada tanggal 27 April 2022 <https://media.neliti.com/media/publications/251441-none-25a3963a.doc>
- Rai Sujanem, 2019, *Penerapan Bahan Ajar yang Berwawasan Pendekatan STM Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Praktikum Fisika Dasar, Sikap Ilmiah, Literasi Sains dan Teknologi Mahasiswa Pendidikan MIPA STKIP Singaraja*, Aneka Widya IKIP Negeri Singaraja No. 1 Th. XXXV Januari 2019, h. 124
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata. 2010. *Metode penenelitian pendidikan*. Bandung: PT Remaja. Rosdakarya.
- Suprijono. 2013. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syofyan, H., Zulela, & Sumantri, M. 2019. Pengembangan Awal Bahan Ajar Ipa Di Sekolah Dasar. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar* P-ISSN, 10(10(1)), 52–67.
- Thomson, S., Hillman, K., & De Bortoli, L. 2013. *A teacher's guide to PISA scientific literacy*. Victoria: ACER Press.
- Toharudin, Uus. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: humaniora.
- Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-. Ruzz Media.

Wulandari, F. E. 2018. Model Problem Based Learning (*PJBL*) dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3(1), 33-38

Zulkifli dkk, 2019. Evaluasi Hasil Belajar, Jakarta: Yayasan Kita Menulis,, h. 87.