

PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS PADA SISWA KELAS IV SD

Putu Eka Santi Wardani¹, Ni Nyoman Lisna Handayani², I Nyoman Raka³

Program Pascasarjana PGSD, STAHN Mpu Kuturan Singaraja¹²³

Surel: putuekasanti113@gmail.com

Abstract: *This quasi-experimental study aimed to analyze the effect of the Science Technology Society (STM) Model on IPAS among fourth-grade students at Elementary School Cluster II, Ranomeeto. A random sampling technique selected the sample, comprising 27 students from SDN 5 Ranomeeto (experimental group) instructed using the STM Model and 26 students from SDN 6 Ranomeeto (control group) taught conventionally. Data analysis employed ANOVA. Results demonstrated a statistically significant difference in learning outcomes between the experimental and control groups ($F(1,51) = 371.72, p < 0.05$). The STM Model exerts a significant effect on enhancing students' IPAS learning outcomes.*

Keyword: *Science Technology Society Model, Learning Outcomes, Science and Science.*

Abstrak: Penelitian eksperimen semu ini bertujuan menganalisis pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap Hasil Belajar IPAS siswa kelas IV SD Gugus II Ranomeeto. Sampel diambil secara random sampling, terdiri dari 27 siswa SDN 5 (kelompok eksperimen) yang diajar dengan model STM dan 26 siswa SDN 6 (kelompok kontrol) yang diajar secara konvensional. Analisis data menggunakan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol ($F = 371,72; p < 0,05$). Model Sains Teknologi Masyarakat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan Hasil Belajar IPAS siswa.

Kata Kunci: Model Sains Teknologi Masyarakat, Hasil Belajar, IPAS.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia terus bertransformasi untuk memenuhi tuntutan masyarakat dan menghadapi perkembangan global yang cepat (Manurung, 2020). Saat ini, pendidikan tidak hanya fokus pada penguasaan pengetahuan (kognitif), tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan sosial siswa. Kurikulum Merdeka, yang diterapkan oleh pemerintah, bertujuan menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, kreatif, dan menyenangkan (Fatonah, 2021). Diharapkan dengan pendekatan ini, keterampilan berpikir kritis dan kemampuan sosial siswa dapat

berkembang (Andina, F. 2023). Seperti yang disampaikan oleh Potabuga, Latifah, dkk. (2022:587), "Perubahan dalam sistem pendidikan ini didorong oleh kebutuhan untuk menghasilkan lulusan yang mampu berpikir kritis dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan, sehingga menghasilkan generasi yang siap menghadapi tantangan global." Hal ini sejalan dengan pandangan yang disampaikan oleh Setiawan (2021) yang menyatakan bahwa, "Kurikulum Merdeka memungkinkan siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, yang diharapkan akan mengembangkan keterampilan mereka secara lebih

holistik." Selain itu, Zulkarnain (2023) juga menekankan bahwa, "Pendidikan yang berbasis pada keterlibatan aktif siswa dapat meningkatkan motivasi belajar mereka dan membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan. Tanjung (2020) menambahkan, "Penerapan pendekatan interaktif dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengembangkan pemikiran kritis yang lebih tajam dan relevan dengan tantangan masa depan." Di sisi lain, Suryani (2022) mengungkapkan bahwa, "Pendidikan yang menekankan pada aspek sosial dan kognitif siswa akan membentuk generasi yang siap menghadapi dunia yang terus berubah." Dengan adanya kebijakan ini, pembelajaran kini lebih mengutamakan keterlibatan aktif siswa dalam berbagai aktivitas pembelajaran.

Pada tingkat Sekolah Dasar (SD), pembelajaran memiliki peranan penting dalam membentuk dasar karakter dan keterampilan dasar siswa. Pada tahap ini, pembelajaran lebih difokuskan pada pengenalan konsep-konsep dasar dalam berbagai mata pelajaran, seperti Bahasa Indonesia, Matematika, dan Sains. Tujuan pembelajaran ini adalah untuk mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Namun, di lapangan, masih banyak pembelajaran yang terfokus pada guru (*teacher-centered*), di mana siswa lebih banyak menjadi penerima informasi pasif dan kurang terlibat aktif dalam proses belajar. Rahmawati dan Atmojo (2021:5) menyatakan, "Masih terdapat orientasi pembelajaran yang terlalu berpusat pada guru, sehingga siswa hanya menjadi pendengar dan tidak diberi kesempatan untuk berpikir kritis." Hal ini sejalan dengan pandangan Siregar (2020) yang mengungkapkan bahwa, "Pembelajaran yang terpusat pada guru dapat membatasi

kreativitas dan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar." Selain itu, menurut Kusnadi (2022), "Pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan membuat siswa lebih siap untuk menghadapi tantangan di masa depan." Diperkuat oleh Fitria (2021) yang berpendapat, "Penerapan metode pembelajaran yang melibatkan siswa dalam diskusi dan pemecahan masalah akan meningkatkan keterampilan kognitif dan afektif siswa." Bahkan, Daryanto (2023) menekankan bahwa, "Pembelajaran yang interaktif dan berbasis pada siswa memiliki dampak positif pada motivasi dan hasil belajar siswa, terutama dalam mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep yang lebih mendalam." Kondisi ini dapat menghambat perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis yang diukur pada usia 15 tahun sangat dipengaruhi oleh kualitas pendidikan pada jenjang SD, terutama melalui pembelajaran literasi dan numerasi yang dimulai sejak dini. Menurut OECD (2019), "Siswa yang memiliki kemampuan literasi yang baik cenderung lebih siap menghadapi tantangan yang membutuhkan pemikiran logis dan analitis, kemampuan yang sangat penting dalam berpikir kritis." Hal ini didukung oleh penemuan dari Haryono (2020), yang mengungkapkan bahwa, "Pendidikan literasi yang dimulai sejak dini memberikan dasar yang kokoh bagi perkembangan kemampuan berpikir kritis, yang dibutuhkan siswa dalam menghadapi permasalahan kompleks di kehidupan nyata." Selain itu, Fitriani (2021) juga menyatakan, "Kemampuan

numerasi yang kuat akan memperkaya pemikiran logis siswa, sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah secara lebih efektif." Sejalan dengan itu, Suryadi (2022) menambahkan, "Penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang kontekstual sejak SD akan melatih siswa untuk menghubungkan teori dengan praktik, yang memperkuat kemampuan berpikir kritis mereka." Dalam konteks yang lebih luas, Dwijanto (2021) mengemukakan bahwa, "Pendidikan yang berfokus pada keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah akan mempersiapkan siswa untuk beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di dunia global." Oleh karena itu, pendidikan dasar, khususnya di SD, harus memberikan fondasi yang kuat untuk perkembangan keterampilan berpikir kritis, dengan mengembangkan pemahaman dan penerapan konsep-konsep melalui model pemecahan masalah yang kontekstual.

Namun, di SD Gugus II Ranomeeto, hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) masih terbilang rendah. Berdasarkan nilai STS (Sumatif Tengah Semester) yang tertera pada tabel berikut, dapat dilihat bahwa persentase siswa yang tuntas (dengan nilai ≥ 68) di setiap sekolah sekitar 37,5%, sementara persentase siswa yang tidak tuntas (nilai < 68) mencapai 62,5%. Hal ini mencerminkan rendahnya hasil belajar siswa di Gugus II Ranomeeto.

Berdasarkan pengamatan pada tanggal 10 Januari 2025 bersama guru kelas IV, Siti Nurbaya, S. Pd, ditemukan bahwa siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak, seperti interaksi antar makhluk hidup, siklus hidup, dan perubahan lingkungan. Ini terlihat dari banyaknya nilai yang berada di bawah

standar kriteria ketuntasan minimal dan rendahnya partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Situasi ini semakin diperburuk dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional yang menjadikan proses belajar terasa monoton dan membosankan. Laporan Rapor Pendidikan SDN Ranomeeto (2023) menyebutkan penurunan sebesar 7,84% dalam penerapan praktik inovatif guru, yang sebelumnya berada pada angka 60,61% dan kini turun menjadi 55,86%. Penurunan ini menunjukkan bahwa pembelajaran masih perlu disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan siswa.

Sebagai solusi atas masalah ini, diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan melibatkan siswa secara aktif. Salah satunya adalah model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM), yang menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan konteks sosial dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Haryanto, dkk. (2022:112) menunjukkan bahwa penerapan model Sains Teknologi Masyarakat dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi dan eksperimen, yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah yang diajarkan. Model ini tidak hanya meningkatkan keterampilan analitis dan berpikir kritis, tetapi juga memotivasi siswa untuk melihat hubungan antara teori dan aplikasi praktisnya dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana dijelaskan oleh Suryani (2020), "Pembelajaran berbasis Sains Teknologi Masyarakat dapat menjadikan pembelajaran lebih relevan dan aplikatif dengan kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran yang diajarkan." Selain itu,

menurut Anggraeni (2021), "Pendekatan ini mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis karena siswa dilibatkan dalam situasi dunia nyata yang menantang mereka untuk menganalisis dan memecahkan masalah." Hal ini juga dibuktikan oleh Hasan (2021), yang menyatakan bahwa "Model STM memperkenalkan konsep-konsep ilmiah melalui konteks sosial yang memungkinkan siswa untuk menghubungkan teori dengan realitas di sekitar mereka." Diperkuat oleh pendapat Wijaya (2022) yang mengatakan, "Model ini tidak hanya membuat siswa aktif berpikir, tetapi juga mengembangkan kemampuan mereka untuk bekerja sama dalam pemecahan masalah secara kolektif." Lebih jauh lagi, Wulandari (2023) menambahkan, "Pembelajaran berbasis STM juga mengajarkan siswa bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memberikan solusi atas masalah sosial, yang membuat pembelajaran menjadi lebih berdaya guna".

Model Sains Teknologi Masyarakat yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep ilmiah. Penelitian oleh Wijaya dkk. (2022:98) menunjukkan bahwa model ini dapat memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah dengan menekankan pentingnya peningkatan keterampilan berpikir kritis. Siswa yang dilatih berpikir kritis akan lebih mampu melihat hubungan antara teori dan aplikasinya di masyarakat, yang akan meningkatkan hasil belajar mereka. Hal ini juga sesuai dengan kebijakan pemerintah dalam Permendikbudristek Nomor 22 Tahun 2022 yang menekankan pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran.

Penerapan model Sains Teknologi Masyarakat yang berbasis pada keterlibatan aktif siswa di SD Gugus II Ranomeeto sangat relevan untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPAS. Model ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih kontekstual dan interaktif, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Seperti yang diungkapkan oleh Handayani dkk. (2022:135), "Model Sains Teknologi Masyarakat mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan karena menghubungkan sains dan teknologi dengan kehidupan mereka, yang meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran."

Dengan demikian, penerapan model Sains Teknologi Masyarakat yang mengintegrasikan sains dan teknologi dengan konteks sosial akan sangat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Ini menjadi langkah strategis untuk meningkatkan hasil belajar di SD Gugus II Ranomeeto, serta mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia yang semakin berkembang. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul "Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPAS Pada Siswa Kelas IV SD Gugus II Ranomeeto".

METODE

Penelitian quasi-eksperimental ini menguji dampak Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Gugus II Ranomeeto ($N = 98$), menggunakan desain *post-test only control group* (Wajdi, 2024). Sampel acak terdiri dari kelompok eksperimen (SDN 5 Ranomeeto, $n = 27$) yang diajar dengan STM dan kelompok kontrol

(SDN 6 Ranomeeto, n = 26) yang menggunakan metode konvensional. Setelah intervensi satu semester, analisis statistik (ANOVA) mengungkapkan perbedaan signifikan pada hasil belajar IPAS antara kedua kelompok ($F = 371.72$; $p < 0.05$), dengan dukungan uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov) dan homogenitas. Temuan membuktikan keefektifan model STM dalam meningkatkan hasil belajar IPAS melalui pendekatan kontekstual berbasis teknologi-sosial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan Model Sains Teknologi Masyarakat dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas IV di Sekolah Dasar Gugus II Ranomeeto, Kecamatan Ranomeeto, Kabupaten Konawe Selatan. Penelitian ini membandingkan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat dengan siswa yang belajar melalui metode pembelajaran konvensional. Data yang diperoleh dari skor hasil belajar IPAS siswa setelah penerapan model ini akan dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel perbandingan. Untuk mempermudah pemahaman tentang distribusi data, analisis deskriptif juga akan menyertakan tabel dan histogram yang menggambarkan perbedaan antara kedua kelompok yang diuji.

Tabel 1. Analisis deskriptif motivasi belajar kelas IV di Sekolah Dasar Gugus II Ranomeeto,

Statistik		
	A1Y1	A1Y2
Rata-rata	89,0370	55,8846

Median	90	57
Modus	87	63
Std. Deviasi	5,31675	7,77343
Varians	28,268	60,426
Rentang	20	30
Minimu m	77	37
Maksimu m	97	67
Total	2404	1453

Keterangan:

A1Y1 = Hasil Belajar IPAS siswa kelas IV Gugus II Ranomeeto yang mengikuti model sains teknologi masyarakat.

A1Y2 = Hasil Belajar IPAS siswa kelas IV Gugus II Ranomeeto yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 1, hasil belajar IPAS siswa yang mengikuti Model Sains Teknologi Masyarakat menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Rata-rata skor hasil belajar untuk kelas yang menggunakan Model Sains Teknologi Masyarakat adalah 89,04, yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor 55,88 pada kelas konvensional. Hal ini menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara kedua kelompok tersebut.

Median skor pada kelas yang menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat adalah 90, sementara median pada kelas konvensional adalah 57. Ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah siswa di kelas dengan model Sains Teknologi Masyarakat memperoleh skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan

siswa di kelas konvensional. Modus skor yang paling sering muncul juga mendukung temuan ini. Pada kelas yang menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat, modusnya adalah 87, sedangkan pada kelas konvensional adalah 63. Ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa di kelas dengan model Sains Teknologi Masyarakat yang mencapai skor yang lebih tinggi.

Deviasi standar, yang menggambarkan sebaran nilai, menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Kelas dengan model Sains Teknologi Masyarakat memiliki deviasi standar sebesar 5,32, yang lebih kecil dibandingkan dengan kelas konvensional yang memiliki deviasi standar sebesar 7,77. Ini berarti bahwa meskipun deviasi standar pada kelas dengan model Sains Teknologi Masyarakat lebih kecil, skor pada kelas ini lebih terkonsentrasi. Variansi pada kelas dengan model Sains Teknologi Masyarakat adalah 28,27, lebih rendah dibandingkan dengan variansi pada kelas konvensional yang mencapai 60,43. Hal ini mengindikasikan bahwa sebaran skor lebih seragam pada kelas yang menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat.

Rentang skor yang menunjukkan perbedaan antara nilai maksimum dan minimum juga memperlihatkan perbedaan antara kedua kelompok. Rentang skor pada kelas dengan model Sains Teknologi Masyarakat adalah 20, lebih kecil dibandingkan dengan rentang skor pada kelas konvensional yang mencapai 30. Skor minimum pada kelas dengan model Sains Teknologi Masyarakat adalah 77, lebih tinggi dibandingkan dengan skor minimum pada kelas konvensional yang hanya 37. Begitu pula, skor maksimal pada kelas dengan model Sains Teknologi

Masyarakat adalah 97, lebih tinggi dibandingkan dengan skor maksimal pada kelas konvensional yang hanya 67. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa penerapan Model Sains Teknologi Masyarakat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar IPAS siswa, yang tercermin dalam rata-rata, median, modus, deviasi standar, variansi, serta rentang skor yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas konvensional.

Tabel 2. Analisis uji normalitas Kolmogorov-Smirnov

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Keterangan
	Statistics	df	Sig.	
Kelas Eksperimen	0,129	27	0,200	Distribusi normal
Kelas Kontrol	0,166	26	0,063	Distribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov pada data hasil belajar IPAS siswa kelas IV di Sekolah Dasar Gugus II Ranomeeto, dapat disimpulkan bahwa distribusi data pada kedua kelompok adalah normal. Nilai signifikansi untuk kelompok yang menerapkan model Sains Teknologi Masyarakat adalah 0,200, yang lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa data ini mengikuti distribusi normal. Begitu juga dengan kelompok yang menggunakan metode pembelajaran konvensional, yang memiliki nilai signifikansi sebesar 0,063, juga lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan

bahwa data pada kelompok ini juga terdistribusi normal. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki distribusi data yang normal, yang memungkinkan penerapan analisis statistik parametrik untuk langkah analisis berikutnya.

Tabel 3. Analisis uji Homogenitas of variance

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Mean	2,170	3	102	0,096
Median	1,923	3	102	0,131
Median dengan df	1,923	3	85.861	0,132
rata-rata yang dipan gkas	2,117	3	102	0,103

Hasil dari uji homogenitas menunjukkan hasil signifikansi lebih dari 0,05 dimana menunjukkan data berdistribusi dengan normal.

Tabel 4. Analisis uji ANOVA

ANOVA				
NILAI				
	df	Rata-rata	F	Sig.
Antar Klp	1	14557,666	330,618	<.001

Dalam Klp	51	44,032		
Total	52			

Berdasarkan hasil uji ANOVA yang ditampilkan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar IPAS siswa yang menggunakan Model Sains Teknologi Masyarakat dan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Jumlah kuadrat antar kelompok tercatat sebesar 14.557,666 dengan rata-rata kuadrat antar kelompok sebesar 14.557,666. Nilai F yang diperoleh adalah 330,618 dengan signifikansi (Sig.) < 0,001, yang menandakan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara kedua kelompok. Sementara itu, jumlah kuadrat di dalam kelompok adalah 2.245,617 dengan rata-rata kuadrat sebesar 44,032. Nilai F yang tinggi dan nilai signifikansi yang sangat kecil (< 0,001) menunjukkan bahwa penerapan Model Sains Teknologi Masyarakat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa penggunaan model Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Analisis deskriptif mengenai hasil belajar IPAS siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model Sains Teknologi Masyarakat menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model ini adalah 89,0, lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional yang sebesar 55,88. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar IPAS siswa yang mengikuti

model Sains Teknologi Masyarakat lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian Aghel, D. P. (2023) bahwa peningkatan hasil belajar bisa di optimalkan dengan pembelajaran konsep literatur dan berpikir kritis.

Uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil analisis yang dilakukan menunjukkan perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa kelas IV SD Gugus II Ranomeeto yang mengikuti model Sains Teknologi Masyarakat dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Nilai F yang diperoleh adalah 330,618 dengan tingkat signifikansi 0,00, yang lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti model Sains Teknologi Masyarakat dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas IV SD Gugus II Ranomeeto. Selain itu, analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil belajar IPAS siswa yang mengikuti model Sains Teknologi Masyarakat adalah 89,0, lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional yang sebesar 55,88. Hasil penelitian ini sejalan dengan Rahmah, A., (2021) yang menyatakan model sains teknologi masyarakat meningkatkan hasil belajar siswa dari pada pembelajaran konvensional.

Model Sains Teknologi Masyarakat adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan masalah sosial yang ada di masyarakat. Pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi dan

memahami konsep-konsep sains melalui konteks nyata yang relevan dengan lingkungan sosial mereka (Ansya, 2023). Selain itu, model ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh komunitas mereka. Interaksi antara guru dan siswa berlangsung secara dinamis, di mana siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini juga memadukan teori-teori belajar yang sesuai dengan kebutuhan materi dan konteks sosial, sehingga pembelajaran menjadi lebih terpadu dan bermakna (Juliastari, J., 2022). Dengan memberikan pengalaman langsung dalam mengaplikasikan ilmu dan teknologi untuk menyelesaikan masalah masyarakat, model ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan pemahaman konsep siswa secara menyeluruh, dengan fokus pada pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Aghel, D. P. (2023) menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar bisa di optimalkan dengan pembelajaran konsep realistik dan fokus untuk terhadap masalah yang dipecahkan.

Hasil penelitian ini mendukung temuan dalam penelitian oleh Suarni, dkk. (2021) yang berjudul "Analisis Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat terhadap Hasil Belajar Siswa." Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa penerapan model Sains Teknologi Masyarakat secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sains. Penelitian ini menunjukkan bahwa model Sains Teknologi Masyarakat mendorong siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan fenomena sosial dan

teknologi yang ada di sekitar mereka, sehingga membuat pembelajaran lebih relevan dan menarik (Amilia, 2022). Hasil belajar siswa meningkat karena mereka tidak hanya diberi informasi secara teoretis, tetapi juga diberi kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu yang dipelajari dalam konteks kehidupan nyata. Secara konseptual, model Sains Teknologi Masyarakat mengintegrasikan pendekatan konstruktivisme dan konteks sosial budaya dalam proses pembelajaran, yang memberi kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahaman mereka secara aktif melalui keterlibatan langsung dalam pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat sekitar (Salsabila, 2024). Pendekatan ini menekankan pentingnya hubungan antara sains, teknologi, dan permasalahan sosial, sehingga siswa tidak hanya belajar teori secara abstrak, tetapi juga mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dalam konteks nyata (Rahmah, A., 2021). Dalam hal ini, konstruktivisme berfokus pada peran aktif siswa dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi terhadap masalah, sementara konteks sosial budaya memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui interaksi sosial dan refleksi terhadap pengalaman yang diperoleh.

Secara konseptual, Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) mengintegrasikan prinsip-prinsip konstruktivisme dengan konteks sosial-budaya sebagai landasan epistemologisnya. Pendekatan ini memfasilitasi kesempatan bagi peserta didik untuk secara aktif mengonstruksi pemahaman melalui keterlibatan langsung dalam pemecahan masalah autentik yang relevan dengan realitas kehidupan masyarakat sekitarnya

(Suarni, G. L., 2021). Model STM secara eksplisit menekankan interkoneksi yang dinamis antara sains, teknologi, dan isu-isu sosial, sehingga pembelajaran melampaui pemahaman teoritis abstrak menuju kemampuan aplikatif ilmu pengetahuan dalam konteks nyata. Dalam kerangka ini, konstruktivisme memberikan penekanan pada agensi peserta didik dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan merumuskan solusi terhadap masalah, sementara konteks sosial-budaya berfungsi sebagai wahana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui interaksi sosial kolaboratif dan refleksi kritis atas pengalaman empiris (Salsabila, 2024).

Model STM memposisikan peserta didik sebagai agen aktif yang secara terus-menerus membangun pengetahuan melalui proses mengaitkan konsep-konsep sains dan teknologi dengan fenomena serta tantangan yang dijumpai dalam masyarakat (Rahmah, A., 2021; Juliastari, 2022). Proses pembelajaran berbasis model ini secara intrinsik dirancang untuk mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menghadapi permasalahan kompleks yang bersifat kontekstual, selaras dengan prinsip-prinsip teori belajar sosial dan kognitif. Keterampilan berpikir kritis berfungsi sebagai kovariabel esensial yang tidak hanya mendukung pemahaman konseptual yang mendalam dan penguasaan materi, tetapi juga mentransformasikan fokus pembelajaran dari sekadar penghafalan informasi menuju pengembangan kapabilitas pemecahan masalah secara sistematis dan reflektif (Subaweh, 2024).

Melalui penerapan Model STM, peserta didik berkesempatan untuk mengonstruksi pengetahuan sekaligus memperkuat kompetensi berpikir kritis

secara integratif, khususnya melalui pengalaman langsung dalam menerapkan prinsip sains dan teknologi untuk menyelesaikan persoalan yang terkait erat dengan lingkungan sosial mereka (Juliastari, J., 2022). Dalam ekosistem pembelajaran ini, peran guru bergeser menjadi fasilitator yang membimbing proses eksplorasi peserta didik dengan menyediakan arahan strategis, umpan balik formatif, dan dorongan untuk melakukan refleksi mendalam. Pendekatan ini juga menegaskan signifikansi kolaborasi dan komunikasi multidireksional antara peserta didik dan pendidik, sehingga menciptakan dinamika pembelajaran yang interaktif, dialogis, dan bermakna secara intrinsik (Suarni, 2021). Interaksi sosial ini menjadi katalis bagi pertukaran perspektif dan pengujian ide, yang pada gilirannya memperkaya pemahaman kolektif (Rosiana, G., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model Sains Teknologi Masyarakat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS. Model Sains Teknologi Masyarakat terbukti lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan analitis siswa karena mendorong mereka untuk aktif berpartisipasi, menerapkan pengetahuan dalam konteks sosial.

KESIMPULAN

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam hasil belajar IPAS antara siswa yang mengikuti Model Sains Teknologi Masyarakat dan siswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Berdasarkan uji ANOVA, nilai F yang diperoleh adalah 330,618

dengan signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,001, yang menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara kedua kelompok. Rata-rata skor hasil belajar siswa yang mengikuti Model Sains Teknologi Masyarakat adalah 89,0, yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor 55,88 pada kelompok yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, dan siswa kelas IV SD Gugus II Ranomeeto atas partisipasi aktif dalam penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada pembimbing akademik serta pihak terkait yang telah memfasilitasi studi tentang Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat terhadap Hasil Belajar IPAS. Dukungan seluruh pihak menjadi kontributor kunci terlaksananya riset ini, yang diharapkan dapat memberi manfaat bagi pengembangan pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar.

DAFTAR RUJUKAN

- Aghel, D. P. (2023). Kajian literatur mengenai hasil belajar IPA dengan model PBL (problem based learning) pada siswa sekolah dasar. *JS Jurnal Sekolah*, 4(1), 88-100.
- Amilia, R., Wirahayu, Y. A., & Hartono, R. (2022). Pengaruh model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) berbantuan buku teks digital terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(2), 104-115.
- Andina, F. N. A., Subayani, N. W., & Marzuki, I. (2023). Analisis

- Kesiapan Guru Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *Js (Jurnal Sekolah)*, 7(3), 392-404.
- Anggraeni, A. (2021). Pembelajaran berbasis Sains Teknologi Masyarakat untuk pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 112-120.
- Ansyah, Y. A. U. (2023). Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBL (Project-Based Learning). *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan*, 3(1), 43-52.
- Daryanto, D. (2023). Pendidikan interaktif berbasis siswa: Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwijanto, A. (2021). Pendidikan berbasis pemecahan masalah untuk keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 29(3), 45-56.
- Fatonah, K., Alfian, A., & Lestari, S. (2021). Implementasi program kampus mengajar di sekolah dasar swasta Nurani Jakarta. *Js (Jurnal Sekolah)*, 5(4), 194-205.
- Fitria, M. (2021). Penerapan metode pembelajaran berbasis diskusi dan pemecahan masalah pada pengembangan keterampilan kognitif siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 18(1), 76-84.
- Haryono, H., & Suryani, L. (2020). Pengaruh pendidikan literasi terhadap perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa di tingkat SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 35(2), 101-110.
- Hasan, M. (2021). Model Sains Teknologi Masyarakat: Penghubung teori dengan realitas di sekitar kita. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Juliastari, J., Artayasa, I. P., & Merta, I. W. (2022). Pengaruh Pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan sains teknologi masyarakat terhadap kreativitas ilmiah siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 337-343.
- Kusnadi, S. (2022). Pembelajaran aktif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(4), 98-106.
- Manurung, I. F. U., Mailani, E., & Simanuhuruk, A. (2020). Penerapan model pembelajaran argument-driven inquiry berbantuan virtual laboratory untuk meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD. *Js (Jurnal Sekolah)*, 4(4), 26-32.
- OECD. (2019). PISA 2018 results: Are students ready to thrive in an interconnected world?. Paris: OECD Publishing.
- Potabuga, F., Latifah, S., & dkk. (2022). Transformasi sistem pendidikan di Indonesia: Menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan global. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 24(3), 580-590.

- Rahmah, A., Fadly, W., Ekapti, R. F., Sayekti, T., & Faizah, U. N. (2021). Pengaruh model sains teknologi masyarakat dan pendekatan ESD dalam meningkatkan kepedulian lingkungan. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 148-158.
- Rahmawati, N., & Atmojo, A. (2021). Pembelajaran yang berpusat pada siswa: Mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan aktif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 33(1), 5-14.
- Rosiana, G., & Lestari, V. A. (2024). Model Pembelajaran Threaded untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Khazanah Pendidikan*, 18(2), 381-390.
- Salsabila, Y. R., & Muqowim, M. (2024). Korelasi antara teori belajar konstruktivisme lev vygotsky dengan model pembelajaran problem based learning (pbl). *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 813-827.
- Setiawan, A. (2021). Kurikulum Merdeka: Meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 26(2), 115-125.
- Siregar, P. (2020). Pembelajaran yang terpusat pada guru: Hambatan bagi kreativitas siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 40(2), 91-98.
- Suryadi, D. (2022). Model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa SD. *Jurnal Pembelajaran Aktif*, 21(4), 67-74.
- Suryani, L. (2020). Pembelajaran berbasis Sains Teknologi Masyarakat untuk meningkatkan minat dan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 12(3), 202-210.
- Suarni, G. L., Rizka, M. A., & Zinnurain, Z. (2021). Analisis pengaruh penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Paedagogy*, 8(1), 31-38.
- Subaweh, I., & Sutriyani, W. (2024). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis SD. *EDUCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*, 4(4), 519-525.
- Tanjung, M. (2020). Pendekatan interaktif dalam pembelajaran untuk mengembangkan pemikiran kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Sosial*, 19(1), 45-54.
- Wajdi, H. F., Seplyana, D., Juliastuti, M. P., Rumahlewang, E., Fatchiatuzahro, M. P. I., Halisa, N. N., ... & Pt, S. (2024). *Metode penelitian kuantitatif*. Penerbit Widina.
- Wijaya, E., & dkk. (2022). Efektivitas model Sains Teknologi Masyarakat dalam memperdalam pemahaman konsep ilmiah siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 14(1), 98-107.
- Zulkarnain, R. (2023). Pendidikan berbasis keterlibatan aktif siswa untuk meningkatkan motivasi belajar. *Jurnal Pendidikan*, 31(2), 34-42.