



**Analisis Strategi Pembelajaran Sains Berbasis Salingtemas dalam
Membangun Sikap Ilmiah Siswa: sebuah Tinjauan Literatur Sistematis**

Sulthon^{1*}

¹Institut Agama Islam Negeri Kudus

*e-mail:sulthon@iainkudus.ac.id

<i>Submitted: August 11, 2024</i>	<i>Revised: September 24, 2024</i>	<i>Approved: October 18, 2024</i>
-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Abstrak: Kemajuan sains akan melejitkan teknologi, kemajuan teknologi akan membawa dampak negative dan positif dalam kehidupan, agar siswa timbul kepedulian, kesadaran, sikap ilmiah dan bertanggung jawab terhadap lingkungannya, maka diperlukan pembelajaran sains yang berkualitas untuk mencegah kerusakan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran sains dengan salingtemas untuk membangun sikap ilmiah siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Systematic Literature Review, yaitu metode penelitian untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, dan menafsirkan data secara sistematis melalui penelusuran artikel jurnal dari basis data Google Scholar dan *Publish or Perish 8* yang terbit dari tahun 2018 hingga tahun 2024 dari penelusuran jurnal didapatkan 208 artikel, setelah disaring menjadi 34 artikel, lalu diseleksi menggunakan kata kunci “salingtemas” dan “pendekatan pembelajaran sains” didapatkan kajian 27 artikel lalu disesuaikan lagi dengan kebutuhan spesifik artikel penelitian dan mendapatkan 9 artikel, ini yang selanjutnya akan dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas dapat meningkatkan sikap ilmiah, berpikir kritis, kreatif, disiplin, peka, obyektif, peduli, bekerjasama, dan bertanggungjawab terhadap diri dan menjaga lingkungannya dari dampak negative penggunaan teknologi dalam kehidupan.

Kata Kunci: *Sains, Salingtemas, Sikap ilmiah*

Abstract: *The advancement of science will boost technology, technological advancement will bring negative and positive impacts in life, so that students have concern, awareness, scientific attitude and are responsible for their environment, so quality science learning is needed to prevent environmental damage. This study aims to describe science learning with salingtemas to build students' scientific attitudes. The method used in this study is the Systematic Literature Review method, which is a research method to identify, study, evaluate, and interpret data systematically through searching for journal articles from the Google Scholar and Publish or Perish 8 databases published from 2018 to 2024 from the journal search 208 articles were obtained, after being filtered into 34 articles, then selected using the keywords "salingtemas" and "science learning approach" a study of 27 articles was obtained then adjusted again to the specific needs of the research article and obtained 9 articles, this will then be analyzed. The results of the study show that science learning with a mutual-theme approach can improve scientific attitudes, critical thinking, creativity, discipline, sensitivity, objectivity, care, cooperation, and responsibility towards oneself and protecting the environment from the negative impacts of the use of technology in life.*

Keywords: *Science, SETS, Scientific attitude*

PENDAHULUAN

Sains dan teknologi merupakan dua entitas yang saling berhubungan, kemajuan sains menyebabkan perkembangan teknologi, teknologi akan membantu kemudahan hidup manusia yang selanjutnya akan mempengaruhi gaya hidup, budaya dalam hidup masyarakat, sikap, dan habit (Wijayanti, 2019). Menurut Winarni (2009) dalam rangka mengantisipasi dari dampak negative perkembangan teknologi, maka dibutuhkan banyak hal terkait pembaharuan dan perbaikan dalam pembelajaran sains (Riastuti, 2018).

Pembelajaran sains berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis (Susilo, 2020). Pembelajaran sains mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar (Azizi, 2017). Dalam pembelajaran sains lebih diarahkan agar siswa aktif melakukan pembelajaran. Menurut Usmeldi, dkk. (2021), dengan aktif melakukan pengamatan, penelitian, dan menganalisis peristiwa yang terjadi di alam siswa akan memiliki potensi dalam membangun rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terkait adanya hubungan saling pengaruh-mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Widia Wati, 2022).

Sasaran utama pembelajaran sains ada dua aspek *pertama*, kerja ilmiah meliputi: penyelidikan, komunikasi ilmiah, membangun kreatifitas, problem solving, sikap, dan nilai ilmiah; *kedua*, pemahaman konsep dan aplikasinya meliputi: pemahaman alam dan hubungan lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Mardiana, 2018). Pembelajaran sains berkaitan dengan pemahaman tentang alam, untuk menjaga alam dan lingkungan dari dampak negative penggunaan teknologi. Pendekatan yang tepat dalam pembelajaran sains adalah salingtemas yang mengkaitkan materi pelajaran dengan lingkungan, teknologi, dan dampak masyarakat, hal ini membawa pemikiran siswa pada penerapan konsep sains dalam bentuk teknologi yang bermanfaat tanpa harus merusak lingkungan (Wibowo, 2019).

Pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas sangat penting karena manfaatnya anak dapat beradaptasi dengan lingkungan alam dan masyarakat, anak tahu tentang keterampilan hidup dan pengalaman hidup selanjutnya anak akan mempunyai apresiasi terhadap lingkungan dan alam sekitar inilah yang akhirnya belajar sains akan menghasilkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah (Purnamawati, 2016). Pembelajaran sains didesain untuk membangun siswa agar kritis, peka lingkungan, dan dapat mencari solusi permasalahan lingkungan dalam hidup sehari-hari (Iskandar, 2018).

Menurut Aslam dkk, (2021) pendekatan salingtemas dalam pembelajaran sains dapat dikonekkan dengan situasi kehidupan nyata yang ada di luar kelas tentang teknologi, lingkungan, serta kehidupan masyarakat (Rahayu, 2023). Salingtemas dalam pembelajaran

sains merupakan satu kesatuan konsep pendidikan serta pengaplikasian agar anak didik mempunyai kompetensi berpikir level tertinggi (Destini, 2022).

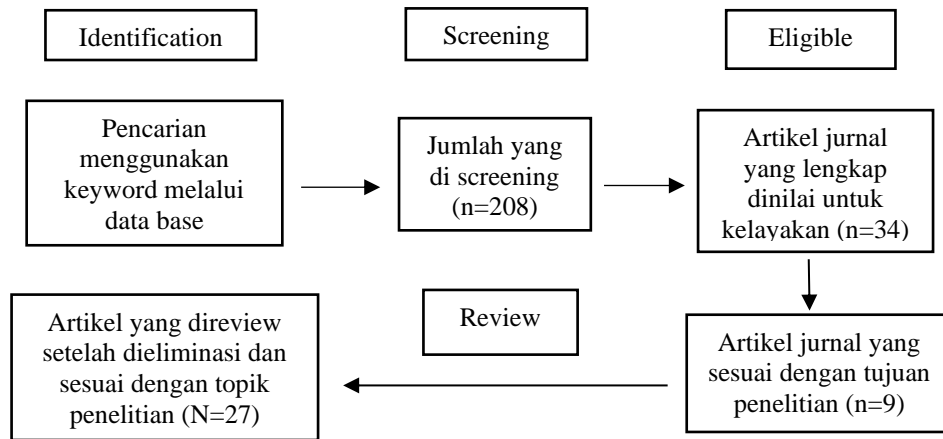
Pendekatan pembelajaran sains berbasis salingtemas dapat dalam penelitian ini di jelaskan sebagai berikut: tiga penelitian mendeskripsikan tentang salingtemas dalam meningkatkan sikap ilmiah, motivasi, dan hasil belajar, tiga penelitian membahas tentang pembelajaran yang berkualitas dengan salingtemas, dua penelitian membahas masalah pendekatan salingtemas dalam meningkatkan berpikir kritis, dan satu penelitian membahas mengenai pendekatan salingtemas untuk meningkatkan keterampilan prose. membangun sikap berpikir kritis, peduli, dan sikap ilmiah membutuhkan pembelajaran yang bermakna (Setiawan, 2023). Pembelajaran sains pada hakekatnya memupuk anak agar mampu memahami hakekat sains dan mempunyai sikap ilmiah, peka dan peduli terhadap lingkungan (Tunisa, 2017). Pembelajaran sains harus membangun habit anak dalam menggunakan metode ilmiah, membudayakan sikap ilmiah, kritis, tekun, ulet, dan tanggung jawab (Sumaji., 2003).

Sikap ilmiah sangat urgen dalam kehidupan pada diri anak karena semua masalah dalam hidup dipengaruhi sikap ilmiah ini, sikap ilmiah yang diperoleh dari pembelajaran sains akan berkontribusi dalam kesiapan mental (Adi Saputra, 2023). Untuk membangun sikap ilmiah, dalam pembelajaran sains dapat mengintegrasikan pembelajaran sains menggunakan pendekatan sains lingkungan teknologi dan masyarakat. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas dalam membangun sikap ilmiah siswa.

METODE

Metode dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*), yaitu peneliti mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi dan menafsirkan semua penelitian yang tersedia secara sistematis berdasarkan tahap-tahap yang telah ditetapkan (Putra, 2021). Penelitian ini mengadaptasi model PRISMA dengan menerapkan empat tahap: yaitu identifikasi, menyaring (seleksi), kelayakan, dan memasukkan yang selanjutnya menghasilkan analisis SLR melalui empat tahap (Mohmad, 2023), yaitu: *pertama*, tahap identifikasi artikel jurnal, dengan menggunakan software *Publish or Perish 8* pada basis data Google Scholar, jurnal terakreditasi Sinta; *kedua*, tahap menyaring (memilih) artikel dengan menggunakan keyword “salingtemas”, “pembelajaran sains” yang diterbitkan 7 tahun terakhir dari tahun 2018-2024. Hasil penelusuran basis data didapatkan 208 artikel jurnal; *ketiga*, tahap kelayakan artikel didasarkan pada kajian penelitian ini yang didapatkan 34 artikel jurnal yang mengkaji pembelajaran dengan salingtemas dan pembelajarannya lalu diseleksi menggunakan kata kunci “salingtemas” dan “pendekatan pembelajaran sains” didapatkan kajian 27 artikel yang

relevan dengan topik; *keempat*, memasukkan artikel yang sesuai, tahap ini sudah mendapatkan artikel terpilih yang sesuai kajian sebanyak 9 jurnal untuk dikaji selanjutnya (Faruq, 2022). Sedang Langkah-langkah dalam analisis data digambarkan dalam diagram PRISMA pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah Analisis Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Literatur yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari data base Google Scholar menggunakan program *Publish or Perish 8*, sinta yang dikumpulkan dari tahun 2018-2024. Berdasarkan penelusuran yang dilakukan terdapat 208 artikel jurnal, selanjutnya diseleksi lagi berdasarkan kesesuaian pencarian menjadi 34 jurnal artikel. Setelah di saring lagi dengan kata kunci “Salingtemas” dan “pembelajaran sains” diperoleh 27 artikel jurnal, kemudian dilakukan identifikasi berdasarkan kriteria inklusi. Jurnal yang diperoleh disaring berdasarkan kriteria inklusi ada 9 literatur. Inilah yang akan menjadi data penelitian. Selanjutnya literatur dikaji, dianalisis, dan disimpulkan. Adapun data selengkapnya diuraikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Artikel Jurnal Terpilih dalam Penelitian

No.	Judul Penelitian	Jurnal/Penulis/Tahun	Pendekatan Salingtemas	Hasil Penelitian
1	Pendekatan Science Technology Society: IPA di Sekolah Dasar	Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar/Rossi Iskandar, Intan Kusumayanti/2018	Pembelajaran salingtemas SD	Sikap peduli terhadap lingkungan, sadar terhadap dampak positif dan negatif suatu teknologi, menyadari adanya nilai yang dianut dalam masyarakat, dan kreatif dalam mencari masalah

				dan penyelesaian masalah.
2	Peningkatan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Melalui Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat	JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)/Ratna Juita/2021	Salingtemas SD dari aspek guru, siswa dan evaluasi	Pendekatan STM menimbulkan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan dan memotivasi siswa untuk belajar.
3	Penerapan Pendekatan Science Technology Society (STM) dalam Pembelajaran Sains di SD	Jurnal Madrasah/Agus Mukti Wibowo/2019	Salingtemas di MI	Pembelajaran sains memungkinkan secara aktif mengkonstruksi pengetahuan, menganalisis isu-isu sosial.
4	Peningkatan Pembelajaran IPAMelalui Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) di Kelas IV SD	JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia) Jasnur Deswita/2022	Salingtemas SD	STM dapat menimbulkan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan, memotivasi siswa untuk belajar.
5	Analisis Effect Size Pengaruh Pendekatan SETS Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar	Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA/Westi Widia Wati, Asrizal, Usmeldi/2022	Salingtemas di SMP dan SD	SETS dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan, baik jenjang Pendidikan SMP dan jenjang pendidikan SD.
6	Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi di SMAN 1 Kota Padang	Jurnal BIOEDUKATIKA/Reny Dwi Riastuti /2019	Salingtemas SMAN	Pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat meningkatkan aktivitas dan hasil belajarsiswa yaitu pada siklus I 6,2 dengan ketuntasan 43% dan pada siklus ke II menjadi 7,3 dengan ketuntasan 74%.
7	Efektivitas Model Pembelajaran SETS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Berkemampuan Rendah (Single Subject Research)	ELEMENTAR: Jurnal Pendidikan Dasar/Inayah Adini Putri, Rohmat Widiyanto, Marzuki Mahmud/2021	Salingtemas di SD	Pembelajaran SETS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Kedoya Utara 04.
8	Penerapan Pendekatan Salingtemas Untuk	Jurnal Inovasi Pembelajaran	Salingtemas SMA	Salingtemas yang menyatakan mereka sangat

	Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia	Kimia/Suriyantodan Syaiful Rijal Alinat/2018		berminat (28,6%), berminat (57,1%), akan tetapi masih ada yang kurang berminat (14,3%); (2) Penerapan pendekatan Salingtemas dapat meningkatkan kinerja ilmiah.
9	Implementasi Pendekatan <i>Science, Enviroment, Technology, and Society (SETS)</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar	Jurnal Basicedu/ Frida Destini, Dwi Yulianti, Lilik Sabdaningtyas, Alben Ambarita, Rochmiyati/2022	Salingtemas dan berpikir kritis	Pengaruh pendekatan <i>SETS</i> terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan Fhitung > Ftabel yaitu $34,12 > 4,18$ ($\alpha = 0,05$).

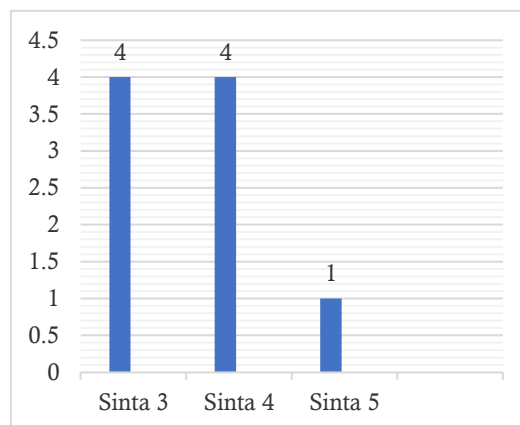
Artikel yang terpilih dalam penelitian ini dideskripsikan dan diidentifikasi berdasarkan tahun terbit disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Artikel Berdasarkan Tahun Terbit

Gambar 2 menggambarkan cara mengkaji dan menganalisis pendekatan pembelajaran sains berdasarkan salingtemas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains berdasarkan hakekat sains itu sendiri pada 7 tahun terakhir ini., sejak tahun 2018 sampai dengan 2024. Dalam pembahasan literatur dalam *research* ini dibatasi hanya 7 tahun terakhir sebab *research* yang mengkaji tentang pembelajaran sains berdasarkan salingtemas sangat banyak jumlahnya, kemudian dengan mengkaji dan menganalisis terhadap *research* selama kurun waktu 7 tahun dirasa cukup mewakili adanya perkembangan dan kemajuan penelitian serta perkembangan ilmu pengetahuan terkait dengan bagaimana meningkatkan kualitas pembelajaran sains dengan menggunakan pendekatan salingtemas dalam pembelajaran.

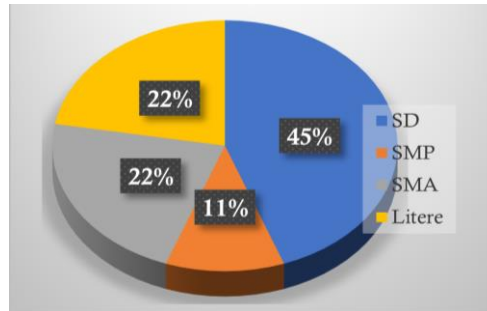
Dengan demikian dapat dianggap cukup dengan membatasi analisis *systematic literature* pada kurun 7 tahun saja. Hal ini dapat diuraikan dalam gambar1. Terlihat jelas penelitian terkait pembelajaran sains berbasis salingtemas dalam meningkatkan aspek keilmuan sains agar pembelajaran lebih berkualitas dan sesuai dengan kurun waktu sejak tahun 2018 sampai tahun 2024 yang perkembangannya tidak terlalu signifikan jumlah pembahasan pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas yang secara metode dapat membangun kemampuan siswa dalam belajar sebagaimana tergambar dalam Gambar 3. Berdasarkan kajian tentang artikel jurnal yang terpilih dalam penelitian ini dapat digambarkan berdasarkan jumlah dan peringkat Sinta ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Artikel Jurnal Berdasarkan Status Sinta dan Jumlahnya

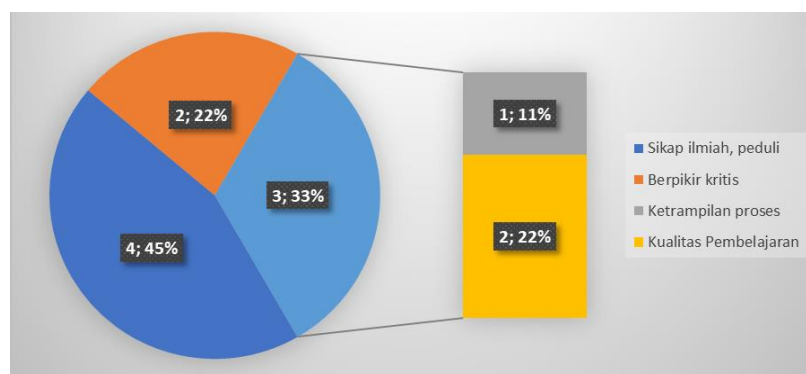
Artikel jurnal akan dinilai dan diukur dari kualitas dan kelayakannya, maka sebuah jurnal akan memiliki status dalam kedudukannya untuk menggambarkan kondisi dan kualitas sebuah jurnal. Adapun jurnal yang dikaji dan dianalisis dari artikel yang membahas pembelajaran sains berbasis salingtemas yang termuat dalam jurnal sesuai dengan status sintanya, selanjutnya dijadikan data untuk dianalisis.

Artikel dalam penelitian ini yang berbicara tentang pembelajaran sains berbasis salingtemas banyak didapati pada berbagai jenjang baik SD, SMP, atau SMA, kemudian dalam penelitian ini berdasarkan kajian pada pembelajaran sains berbasis salingtemas ini lebih difokuskan pada jumlah dan kecenderungan pengkajian untuk tujuan tertentu sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Jumlah Artikel Berdasarkan Kajian Pembelajaran Sains Berbasis Salingtemas pada Jenjang Pendidikan

Berdasarkan kajian artikel dari berbagai jurnal yang membahas pembelajaran sains berbasis salingtemas berdasarkan kajiannya diuraikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Kajian Artikel Berdasarkan Aspek yang Dibangun

Pada Gambar 5 tercermin artikel-artikel yang terindeks google scholar dan sinta yang membahas tentang pembelajaran sains berbasis salingtemas dapat membangun kemampuan siswa berkaitan dengan hasil belajar, berpikir kritis, motivasi diri, keterampilan proses sains, kepedulian dan sikap ilmiah, serta meningkatkan kualitas pembelajaran. agar siswa mempunyai pengalaman belajar yang efektif dan bermakna, maka pembelajaran sains yang berbasis salingtemas dapat digunakan berdasarkan kajian dari 9 artikel tersebut.

Berdasarkan data dalam penelitian ini bahwa pendekatan salingtemas dalam pembelajaran sains secara literatur dari banyak artikel yang membahas pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas memiliki keunggulan dalam meningkatkan kemampuan siswa. Belajar sains pada dasarnya membangun pengetahuan tentang alam yang berhubungan dengan pemahaman tentang gejala alam secara sistematis (Iskandar, 2018). Dengan pendekatan salingtemas dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan berbagai kemampuan siswa mencapai ketuntasan bagi guru mengembangkan kualitas pembelajaran dan sebagai evaluasi (Juita, 2021). Pembelajaran yang membangun keaktifan, ketekunan, pengamatan, dan keobyektifan siswa dalam melakukan belajar, maka siswa memiliki pengalaman langsung yang memungkinkan secara aktif mengkonstruksi pengetahuan, menganalisis isu-isu sosial, dan memiliki tanggung jawab (Wibowo, 2019). Pada prinsipnya

hakekat sains adalah membangun keterampilan proses, produk dan sikap ilmiah, dengan menggunakan salingtemas dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan, memotivasi siswa untuk belajar (Deswita, 2022). Salingtemas sebagai pendekatan pembelajaran lebih kompleks mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan, baik untuk anak tingkat dasar dan menengah (Widia Wati, 2022). Pendekatan Sains Teknologi Lingkungan dan masyarakat dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajarsiswa yaitu mencapai ketuntasan 74% (Riastuti, 2018). Pendekatan SETS mampu membangun kemampuan berpikir kritis siswa (Suriyanto, 2018). pembelajaran SETS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Adini Putri, 2021). Pendekatan SETS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan $34,12 > 4,18$ ($\alpha = 0,05$) (Destini, 2022).

Pembahasan

Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang mengedepankan adanya aktivitas anak yang aktif untuk meyelidiki gejala yang terjadi dengan mengamati, meneliti, menganalisis, mendiskusikan, dan mengkomunikasikan hasil, Kaymakci (2015) dalam (Nikmah, et, 2023). Pembelajaran sains diarahkan pada memberikan kesempatan siswa untuk memupuk rasa ingin tahu secara alamiah, mengembangkan kemampuan dan cara berpikir ilmiah (Hidayah, 2022). Sains merupakan bodi ilmu pengetahuan, berinteraksi dengan teknologi dan masyarakat Fadillah (2017) dalam (Irsan, 2021). Kemajuan sains menghasilkan teknologi, lalu teknologi dapat memudahkan kehidupan manusia dan masyarakat (Wardani, 2019). Penggunaan teknologi yang kurang memperhatikan dampak lingkungan akan merusak lingkungan dan masyarakat, maka anak harus belajar sains secara aktif agar memiliki kepedulian dengan lingkungan dan masyarakat. Sains sangat penting diajarkan pada anak dengan cara aktif melakukan belajar.

Karena urgensinya, maka sains harus diberikan sejak dini dengan alasan bahwa; 1) sains memberi pengetahuan tentang lingkungan dan perilaku sosial; 2) habit berpikir ilmiah membangun kepekaan lingkungan dan berpikir logis; 3) menilai pemakaian teknologi baru serta implikasinya terhadap lingkungan dan budaya; 4) sains dan teknologi secara terus-menerus memberi bahan dalam menentukan sikap ilmiah pada berbagai masalah baru (Winandika, 2020), Pembelajaran sains agar sinergi dengan teknologi, lingkungan, dan masyarakat, maka perlu kolaborasi sains lingkungan teknologi dan masyarakat secara terintegrasi. Pendekatan yang dipakai dalam pembelajaran sains supaya anak dapat terbangun keterampilan proses dan sikap ilmiah, maka pendekatan yang tepat adalah dengan pendekatan salingtemas atau science, environment, technology, society (SETS) (Destini, 2022).

Pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas akan meningkatkan pengetahuan tentang sains, teknologi, dan lingkungan, serta mampu menjaga dan melestarikan alam dari kerusakan akibat penggunaan teknologi dalam kehidupan yang kurang memperhatikan kelestarian alam. Pendekatan salingtemas dalam pembelajaran sains dilaksanakan dalam lima tahap, yaitu *tahap invitasi, tahap eksplorasi, tahap pengenalan konsep, tahap aplikasi, dan tahap evaluasi* (Iskandar, 2018). Pendekatan salingtemas dalam pembelajaran sains membekali keterampilan agar siswa memiliki pengalaman belajar langsung dengan memakai pengetahuan dan pengalamannya membangun keterampilan proses dan sikap ilmiah (Wardani, 2024).

Berdasarkan hasil analisis dari 9 artikel yang menjadi data penelitian, menunjukkan bahwa, sains merupakan salah satu cabang ilmu yang mengkaji tentang alam yang ada hubungannya dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis (Rossi & Kusumayanti, 2018). Salingtemas membangun keterampilan, sikap, peduli, dan tanggungjawab baik dengan diri dan lingkungannya. memungkinkan secara aktif siswa mengkonstruksi pengetahuan, menganalisis isu-isu sosial (Wibowo, 2019). Salingtemas mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa (Widiawati, et al., 2022). Pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Inayah Adini Putri et al., 2021). Salingtemas meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Destini et al., 2022). Salingtemas mampu meningkatkan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan dan memotivasi siswa untuk belajar (Deswita, 2022). Pendekatan salingtemas mampu meningkatkan minat (28,6%) serta kinerja ilmiah, (Suriyanto & Rijal, 2018). Pendekatan salingtemas mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajarsiswa dengan ketuntasan 43% (Riastuti, 2019). Pendekatan salingtemas dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Ratna Juita, 2021).

Sikap ilmiah menjadi penting dalam kehidupan karena sikap yang dimiliki seseorang akan mempengaruhi setiap apa yang akan dilakukan, diekspresikan, dan diputuskan dengan pertimbangan kejujuran, kedisiplinan, kepedulian, dan tanggung jawab. Sikap ilmiah mempengaruhi kegiatan belajar, motivasi, aktif, dan hasil belajar berupa sikap ilmiah yang dimiliki anak (Indriani, 2023). Sikap ilmiah membangun rasa ingin tahu, kerjasama, tidak putus asa, sikap mawas diri, dan bertanggung jawab (Sudarwo, 2022). Sikap ilmiah terbentuk dari sifat sains, maka anak akan terbentuk sikap kritis, obyektif, jujur, bertanggung jawab dan terbuka (Iskandar, 2018). Sikap ilmiah seperti sikap ingin tahu, sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, sikap tidak putus asa, sikap tidak berprasangka, sikap mawas diri, sikap bertanggung jawab, sikap berpikir kritis, sikap kedisiplinan (Mardiana, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pencarian artikel yang dilakukan di internet menggunakan platform Google Scholar dan aplikasi *Publish or Perish 8* dengan kata kunci “salingtemas” dan “pendekatan pembelajaran sains” didapatkan kajian 208 artikel yang telah terbit sejak tahun 2018 hingga 2024. Artikel-artikel tersebut kemudian dilakukan penyesuaian kembali dengan kebutuhan spesifik artikel penelitian dan mendapatkan 9 artikel yang selanjutnya dilakukan analisis. Hasil analisis menunjukkan bahwa, pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas dapat meningkatkan sikap ilmiah, berpikir kritis, kreatif, disiplin, peka, obyektif, peduli, bekerjasama, dan bertanggungjawab terhadap diri dan menjaga lingkungannya dari dampak negatif penggunaan teknologi dalam kehidupan. Pembelajaran sains dengan pendekatan salingtemas lebih memberikan kesempatan siswa untuk aktif menyelidiki gejala alam dengan meneliti, mengamati, menganalisis, mendiskusikan, dan mengkomunikasikan hasil, sehingga hal ini akan mengkonstruksi pengetahuan dan menganalisis isu-isu sosial. Selain itu, pendekatan salingtemas pada pembelajaran sains mampu membangun keterampilan proses sains sehingga siswa akan meningkatkan sikap ilmiahnya. Pendekatan salingtemas juga mampu meningkatkan kerja ilmiah dan memotivasi siswa untuk belajar sehingga meningkat hasil belajar sebagaimana penelitian. Pendekatan salingtemas membuat pembelajaran menjadi lebih berkualitas karena siswa menjadi aktif, meningkatkan sikap peduli terhadap lingkungan hasil, sadar terhadap dampak positif dan negatif suatu penggunaan teknologi dalam hidup sehari-hari, menyadari adanya nilai yang dianut dalam masyarakat, dan kreatif dalam mencari masalah dan penyelesaian masalah. Pendekatan pembelajaran salingtemas mampu membentuk sikap kreatif dalam mencari masalah dan penyelesaian masalah melalui berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Saputra, E. al. (2023). Mind Set dan Sikap Ilmiah dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 47–56. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i1.59273>
- Adini Putri, E. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran SETS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Berkemampuan Rendah (Single Subject Research). *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2). <https://doi.org/10.15408/elementar.v1i2.20546>
- Azizi, P. (2017). Kontribusi Pengembangan Media Komik IPA Bermuatan Karakter pada Materi Sumber Daya Alam Untuk Siswa MI/SD. *Al-Bidayah*, 9(02). <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/28661>
- Destini, E. al. (2022). Implementasi Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *JURNALBASICEDU*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1615>
- Deswita. (2022). Peningkatan pembelajaran IPA melalui pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) di kelas IV sekolah dasar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*,

- 7(2). <https://doi.org/10.29210/022166jppgi0005>
- Faruq, P. (2022). Model Pembelajaran Multisensori bagi Anak Disleksia, Efektif?: Tinjauan Sistematis. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(3), 243–248. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i3.392>
- Indriani, E. al. (2023). Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik Melalui Model Discovery Learning pada Materi Sistem Pernafasan Manusia. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 7(1). <https://doi.org/10.32502/dikbio.v7i1.4479>
- Irsan. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU*, 5(6). [https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682ISSN 2580-1147\(Media Online\)](https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682ISSN 2580-1147(Media Online))
- Iskandar, K. (2018). Pendekatan Science Technology Society: Sain Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 2(2), 200–2015. <https://doi.org/10.31326/jipgsd.v2i02.129>
- Juita, R. (2021). Peningkatan pembelajaran ilmu pengetahuan alam melalui pendekatan sains teknologi masyarakat. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 6(1). <https://doi.org/10.29210/02763jppgi0005>
- Mardiana. (2018). Penerapan Pembelajaran IPA Berbasis Konstruktivisme dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah AL-MADRASAH*, 3(1). <https://doi.org/10.35931/am.v0i0.69>
- Mohmad, E. A. (2023). Tinjauan Strategi menangani Diskalkulia melalui Sorotan Literatur Sistematis. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia*, 13(2), 11–24. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol13.2.2.2023>
- Nikmah, et, A. (2023). Praktikum Sederhana Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains di MI Al Hikmah Kajen Pati. *Indonesian Journal of Islamic Elementary Education*, 3(1). <https://doi.org/10.28918/ijiee.v3i1.6606>
- Purnamawati. (2016). Pembelajaran Berbasis Lingkungan Sekitar Sekolah Pada Siswa Kelas V Sd N Deyangan 2. *Jurnal Pendidikan Guru SD*, 30(5). 2.838 - 2.847 <https://journal.student.uny.ac.id/pgsd/article/view/4925>
- Putra, Y. (2021). Kecemasan Matematika Siswa dan Pengaruhnya: Systematic Literature Review. *DIDAKTIKA Jurnal Kependidikan*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v15i1.1148>
- Rahayu, E. al. (2023). Development of Learning Media (LKPD) Themes of Ecosystem Based on “Salintemas.” *Randwick International of Education and Linguistics Science (RIELS) Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.47175/rielsj.v4i2.699>
- Riastuti, D. (2018). Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi di SMAN 1 Kota Padang. *Jurnal BIOEDUKATIKA*, 3(2). <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v3i2.4152>
- Setiawan, F. (2023). Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Media Video Pembelajaran pada Materi Mari Berhemat Energi Listrik Kelas IV SD. *PENDAGOGIA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1). <https://jurnal.educ3.org/index.php/pendagogia/article/view/131>
- Sudarwo, A. (2022). Sikap Ilmiah Siswa Melalui Metode Inkuiri: Pembelajaran Sains di SD Negeri Kabupaten Bima. *Sekolah Dasar*, 31(2). <https://dx.doi.org/10.17977/um009v31i12022p026>
- Sumaji. (2003). *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Penerbit Kanisius.
- Suriyanto, A. (2018). Penerapan Pendekatan Salintemas Untuk Meningkatkan Prestasi

- Belajar Kimia. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 9(1).
<https://doi.org/10.15294/jipk.v9i1.4809>
- Susilo. (2020). Pengembangan Pembelajaran Inquiry Bervisi SETS pada Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Kecerdasan Emosional Dan Prestasi Belajar. *Khazanah Pendidikan Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 14(1). <https://doi.org/10.30595/jkp.v14i1.8475>
- Tunisa, E. al. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Latihan Penelitian terhadap Sikap Ilmiah siswa di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 149–157. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v4i2.7141>
- Wardani, E. al. (2024). Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sains Siswa Kelas VII SDN 2 Banyumulek Kecamatan Kediri Tahun Pelajaran 2023/2024. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 7(3). <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i3.4162>
- Wibowo. (2019). Penerapan Pendekatan Science Technology Society (STM) dalam Pembelajaran Sains di SD. *Jurnal Madrasah*. <https://doi.org/10.29210/022166jppgi0005>
- Widia Wati, U. (2022). Analisis Effect Size Pengaruh Pendekatan SETS Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar. *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*, 6(1). <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i1.23894>
- Wijayanti. (2019). Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5). <http://dx.doi.org/10.58258/jupe.v4i5.848>
- Winandika. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran Keterampilan Proses Sains Bervisi Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat) di SD Negeri Tinggarjaya. *urnal Pancar*, 4(1). <https://ejournal.unugha.ac.id/index.php/pancar/article/view/312>