



Pendahuluan

Metodologi Penelitian

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SIDOARJO



UJIAN SKRIPSI

Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VIII di SMP Cendekia Sidoarjo

Dosen Pembimbing : Dr. Septi Budi Sartika M.Pd

Disusun Oleh : Sacherly Amantha (198420100036)



LATAR BELAKANG

Latar Belakang

Latar Belakang

Tujuan

Literasi sains merupakan kemampuan individu dalam memahami dan mengkomunikasikan sains, serta menerapkan pengetahuan ilmiah yang bertujuan untuk memecahkan masalah sehingga dapat mengembangkan kepekaan yang tinggi terhadap diri sendiri dan lingkungan serta sikap ketika mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan ilmiah [1]. Semua orang diharapkan memiliki kemampuan literasi sains yang baik, karena kemampuan literasi sains berperan penting dalam menggunakan kemampuan ilmiah, memahami dan menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari – hari, sehingga siswa dapat memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi. Menurut PISA (Programme for International Student Assesment) untuk dapat berkomunikasi dan mengambil keputusan, seseorang harus memiliki tingkat literasi sains tertentu, yang mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta [3]. Dalam suatu pembelajaran, integrasi sains memiliki peran yang penting bagi peserta didik, karena mereka tidak hanya memahami sains sebagai suatu konsep namun juga dapat mengaplikasikan ilmu sains tersebut ke dalam kehidupan sehari - hari.

Literasi sains diimplementasikan melalui pembelajaran sains dengan menitik beratkan pada beberapa unsur yang terdapat dalam Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Pengalaman yang didapatkan melalui implementasi literasi sains dalam pembelajaran IPA, dapat memicu kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh siswa. Hal ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi negara, jika kemampuan literasi sains yang dimiliki negara tersebut tinggi , maka negara tersebut dapat mengalami perkembangan yang pesat pula. Namun, berdasarkan [hasil studi PISA pada tahun 2000 hingga 2018](#) untuk kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia, dikategorikan rendah. Hal ini dikarenakan skor rata – rata ketuntasan PISA memiliki kedudukan yang lebih tinggi daripada skor yang diperoleh peserta didik di Indonesia dalam kemampuan literasi sains.

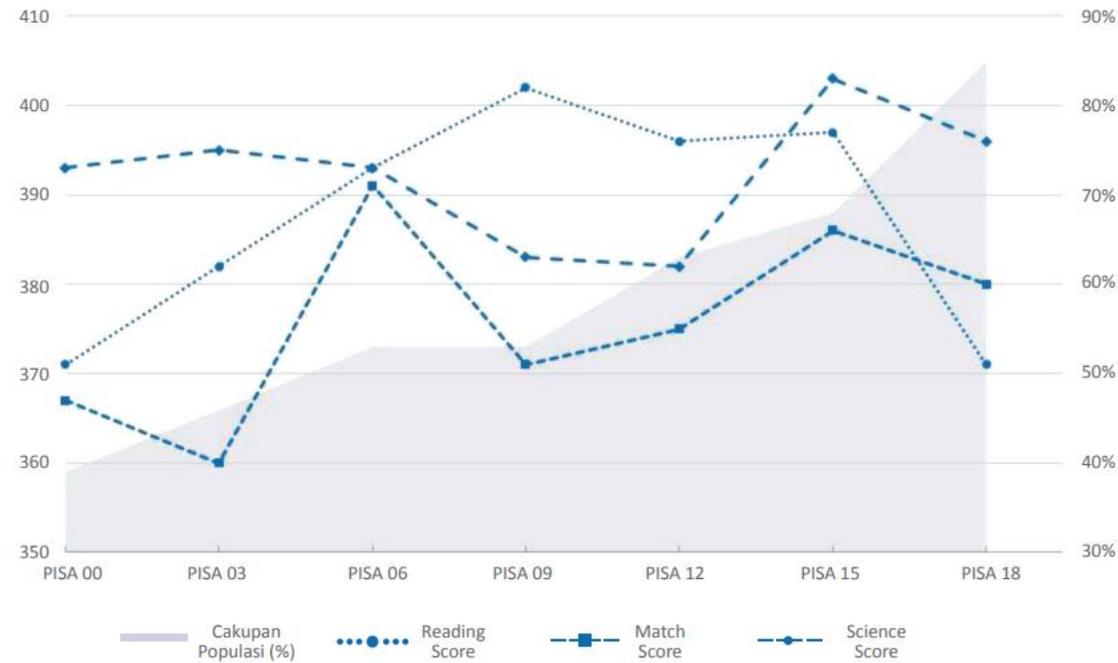


LATAR BELAKANG

Latar Belakang

Latar Belakang

Tujuan



Sumber : OECD/UNESCO, 2003; OECD, 2004; OECD, 2007; OECD, 2010; OECD, 2013; OECD, 2016a; OECD, 2016b.

Gambar 1.1. Tren skor PISA Indonesia dari tahun 2000 hingga tahun 2018



LATAR BELAKANG

Latar Belakang

Latar Belakang

Tujuan

Tabel 1. Hasil Studi PISA Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Indonesia

Tahun	Skor Rata-rata Indonesia	Skor Rata-rata PISA	Peringkat	Jumlah Negara Peserta
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	385	500	60	65
2012	375	500	64	65
2015	403	500	62	70
2018	396	500	70	78

Sumber : OECD/UNESCO, 2003; OECD, 2004; OECD, 2007; OECD, 2010; OECD, 2013; OECD, 2016a; OECD, 2016b.

Gambar 1.1. Tren skor PISA Indonesia dari tahun 2000 hingga tahun 2018



LATAR BELAKANG

Latar Belakang

Penelitian lainnya menunjukkan bahwa Indonesia terdapat kuadran low performance dengan high equity [7]. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi diantaranya, karena rendahnya kontribusi pembelajaran IPA terhadap keberhasilan peserta didik karena terlepasnya pembelajaran, dalam pembelajaran sains hanya menitikberatkan pada penguasaan materi, penggunaan penilaian yang tidak tepat sehingga siswa hanya dipersiapkan untuk dapat menguasai pengetahuan, serta kegiatan membaca peserta didik [8].

Latar Belakang

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sutrisna [9], perbedaan yang terdapat pada penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah adanya perbedaan objek. Yang menjadi fokus penelitian sebelumnya tidak diketahui, namun untuk fokus penelitian ini yaitu literasi sains pada pembelajaran IPA. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ramadhani [10]. dalam penelitiannya terdapat perbedaan dengan penelitian ini, dimana pada peneliti sebelumnya mengungkap tingkat pemahaman literasi sains siswa, sedangkan penelitian yang ini mengungkap tingkat kemampuan literasi sains. Penelitian terdahulu oleh Zulaiha dan Kusuma [11], dalam penelitiannya memiliki persamaan yaitu literasi sains pada jenjang SMP, perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu peneliti terdahulu melakukan pengujian instrumen kepada siswa kelas VIII di SMP Negeri yaitu SMP dengan akreditasi A dan B di Kota Cirebon, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan melakukan pengujian instrumen kepada seluruh siswa kelas VIII pada SMP Cendekia.

Tujuan

Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran di SMP Cendekia telah menerapkan kegiatan literasi sains, namun belum diterapkan secara maksimal. Literasi sains ini hanya terdapat pada soal AKM. Ada dugaan bahwa literasi sains siswa di SMP cendekia belum dieksplor sepenuhnya.



TUJUAN

Latar Belakang

Latar Belakang

Tujuan

1.

- Mengungkap kemampuan literasi sains siswa kelas VIII di SMP Cendekia Sidoarjo



Pendahuluan

Metodologi Penelitian

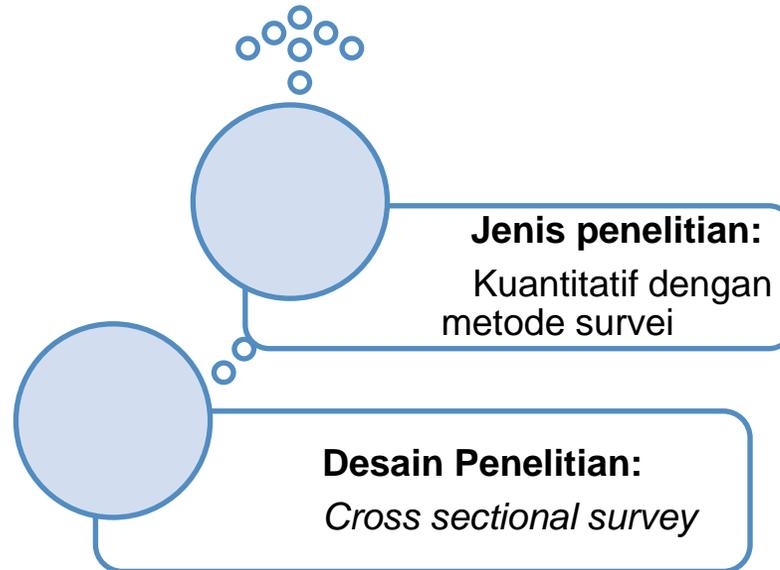
Referensi

DESAIN PENELITIAN

Desain Penelitian

Instrumen Penelitian

Teknik Pengumpulan
Data dan Analisis



Populasi:
90 siswa

Sampel:
(Purposive Sampling)
90 siswa



Pendahuluan

Metodologi Penelitian

Referensi

INSTRUMEN PENELITIAN

Desain Penelitian

SOAL TES LITERASI SAINS

Instrumen Penelitian

- Penilaian kemampuan literasi sains disusun dalam bentuk lembar tes berupa soal literasi sains. Lembar penilaian kemampuan literasi sains di susun dalam bentuk soal pilihan ganda dan uraian berdasarkan 9 indikator kemampuan literasi sains seperti dibawah ini.
- Sebelum diujikan kepada peserta didik, instrument ini di validasi oleh dua ahli dimana instrument valid dan reliabel

Teknik Pengumpulan
Data dan Analisis





INSTRUMEN PENELITIAN

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Literasi Sains
(Menurut Gormally dalam Ridwan [14])**

	Indikator
Desain Penelitian	1. Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar
	2. Menilai validasi sumber
Instrumen Penelitian	3. Mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi ilmiah
	4. Memahami berbagai komponen desain penelitian dan pengaruhnya terhadap temuan atau kesimpulan
Teknik Pengumpulan Data dan Analisis	5. Menunjukkan grafik dengan tepat berdasarkan data yang diberikan
	6. Membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data
	7. Memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif termasuk statistik dasar
	8. Memahami dan mendefinisikan statistik dasar
	9. Melakukan prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data

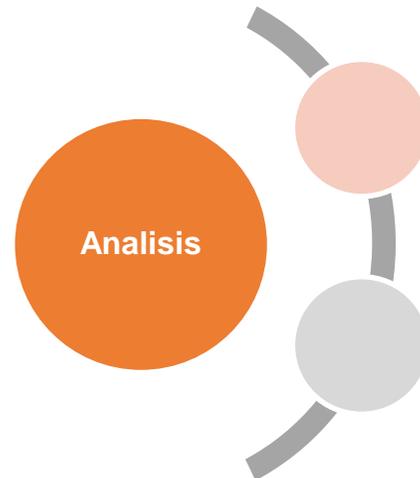


TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS

Desain Penelitian

Instrumen Penelitian

Teknik Pengumpulan
Data dan Analisis



1. Teknik pengumpulan data

Memberikan instrument soal sesuai dengan [9 indikator pada kemampuan literasi sains](#)

2. Analisis

Penelitian ini dianalisis menggunakan rumus presentase dan dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan literasi sains, kemudian dibahas oleh peneliti menggunakan deskriptif kuantitatif



TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS

Desain Penelitian

Instrumen Penelitian

Teknik Pengumpulan
Data dan Analisis

SOAL TES LITERASI SAINS

- Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif. Dari data yang diperoleh, jawaban siswa dianalisis dengan memberikan skor 2 pada jawaban yang benar, dan skor 0 untuk jawaban yang salah, sesuai dengan skor yang ditetapkan PISA. Sedangkan untuk pertanyaan esai jika jawaban hanya sebagian atau kurang lengkap akan mendapat skor 1. Selanjutnya total skor yang diperoleh dihitung menggunakan rumus persentase hasil capaian literasi sains dibawah ini dan dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan literasi sains

$$\text{Persentase (P)} = Jb \times 100\% / N$$

Keterangan : Jb = Jumlah pertanyaan yang dijawab benar
N = Jumlah skor maksimal



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Kriteria Kemampuan Literasi Sains

Kriteria	Persentase	Indikator
Sangat Baik	0	Tidak ada
Baik	0	Tidak ada
Cukup	75%	Mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi ilmiah
	67%	Menunjukkan grafik dengan tepat berdasarkan data yang diberikan
	72%	Memahami berbagai komponen desain penelitian dan pengaruhnya terhadap temuan atau kesimpulan
	64%	Membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data
	67%	Melakukan prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data
Kurang	55%	Memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif termasuk statistik dasar
Kurang Sekali	36%	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar
	51%	Menilai validasi sumber
	53%	Memahami dan mendefinisikan statistik dasar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas VIII di SMP Cendekia Sidoarjo tergolong cukup karena hasil dari rata-rata persentase skor keseluruhan yaitu sebesar 60%. Pada Tabel 3 dari 90 siswa, siswa yang memiliki kemampuan literasi dengan kriteria sangat baik adalah 0% hal tersebut juga terdapat pada kriteria baik, sedangkan pada siswa yang memiliki kemampuan literasi dengan kriteria cukup rata-rata terdapat yaitu sebesar 69%, lalu pada kemampuan literasi siswa dengan kriteria kurang yaitu sebesar 55% dan siswa yang memiliki kemampuan literasi dengan kriteria kurang sekali di dapat kan hasil rata-rata sebesar 47%. Pada penelitian ini, hasil dari persentase per indikator kemampuan literasi sains pada siswa kelas VIII di SMP Cendekia Sidoarjo dapat kita lihat pada tabel 3 dan gambar grafik 1. Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa pada indikator pertama, mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria kurang sekali, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 1 dan 15 yang benar sebesar 36% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 64%, lalu pada indikator kedua, menilai validasi sumber masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria kurang sekali, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 2 dan 11 yang benar sebesar 51% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 49%, pada indikator ketiga, mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi ilmiah masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria cukup, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 3 dan 16 yang benar sebesar 75% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 25%.

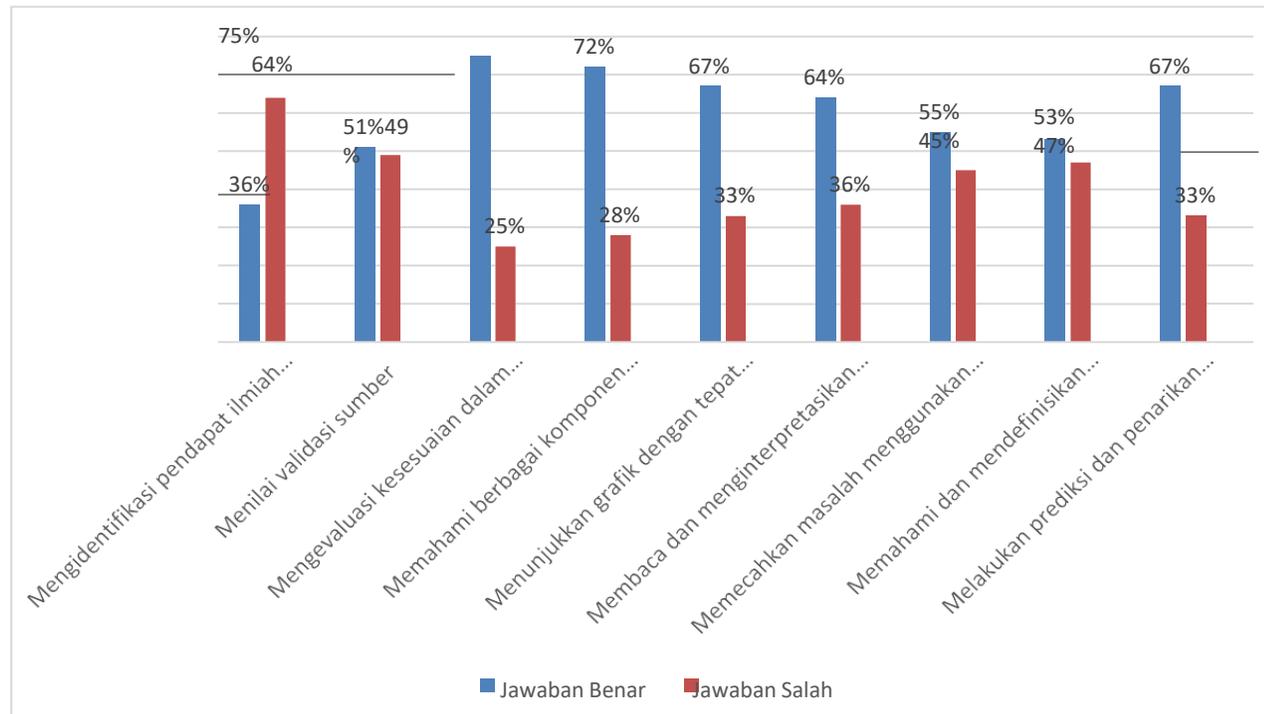


HASIL DAN PEMBAHASAN

pada indikator keempat, memahami berbagai komponen desain penelitian dan pengaruhnya terhadap temuan atau kesimpulan masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria cukup, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 4 dan 14 yang benar sebesar 72% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 28%, pada indikator kelima, menunjukkan grafik dengan tepat berdasarkan data yang diberikan masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria cukup, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 5 dan 12 yang benar sebesar 67% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 33%, pada indikator keenam, membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria cukup, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 6 dan 17 yang benar sebesar 64% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 36%, kemudian pada indikator ketujuh, memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif termasuk statistik dasar masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria kurang, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 7 dan 18 yang benar sebesar 55% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 45%, sedangkan pada indikator kedelapan, memahami dan mendefinisikan statistika dasar masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria kurang sekali, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 8 dan 10 yang benar sebesar 53% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 47% dan pada indikator kesembilan, melakukan prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data masuk pada kemampuan literasi sains dengan kriteria cukup, yang mana hasil persentase jawaban siswa pada nomor 9 dan 13 yang benar sebesar 67% sedangkan siswa yang menjawab dengan jawaban salah sebesar 33%. Berdasarkan capaian skor literasi sains, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa tertinggi pada indikator mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi ilmiah dan terendah pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar. Hal tersebut diperkuat dengan hasil data kemampuan literasi sains siswa SMP Cendekia Sidoarjo yang menjawab benar dan menjawab salah dirangkum dalam bentuk grafik seperti dibawah ini.



HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Grafik persentase jawaban benar dan salah per indikator Kemampuan Literasi Sains Siswa



Pendahuluan

Metodologi Penelitian

Referensi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa skor rata – rata tertinggi terdapat pada indikator mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi sebesar 75% sedangkan skor rata – rata terendah terdapat pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar sebesar 36%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu membaca representasi grafik dari data yang diberikan. Melalui soal yang disajikan dalam bentuk grafik mengenai jumlah titik panas pada tingkat kepercayaan $> 50\%$ dan peningkatan jumlah hotspot, siswa mampu dengan tepat menentukan pernyataan benar atau salah pada kolom yang telah disediakan. Pada penelitian ini indikator kemampuan literasi siswa paling tinggi yang mampu dicapai oleh siswa yaitu pada kompetensi menggunakan bukti ilmiah, yang mana terdapat pada indikator mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi ilmiah. Pada indikator ini, pencapaian kemampuan literasi sains dapat terlihat pada siswa dalam menjawab soal berupa data yang diinterpretasikan melalui tabel dan gambar pada instrumen soal tes literasi sains yang digunakan pada penelitian ini.. Selain itu kemampuan mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi ilmiah ditunjukkan dengan bukti dan alasan siswa mampu menentukan informasi ilmiah yang tepat. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar, menilai validasi sumber, memahami dan mendefinisikan statistika dasar, menunjukkan bahwa siswa sangat kurang dalam memahami dan mendefinisikan statistika dasar, menilai validasi sumber, serta mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar. Hal ini dikarenakan konsep pengetahuan yang dimiliki siswa mempengaruhi kemampuannya dalam mendefinisikan atau menafsirkan fenomena ilmiah. Kategori cukup yang diperoleh pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dan benar, menilai validasi sumber dan memahami dan mendefinisikan statistika dasar, menggambarkan bahwa kemampuan siswa belum optimal dalam memahami dan mendefinisikan statistika dasar, mengevaluasi validasi sumber dan juga mengidentifikasi fenomena ilmiah yang dipicu oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil pencapaian kemampuan literasi. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penguasaan kemampuan literasi sains yaitu dalam pembelajaran sains diperlukan pendekatan atau metode pembelajaran yang dilakukan guru untuk membangun sebuah konsep pembelajaran, dengan begitu pada proses pembelajaran rasa ingin tahu siswa akan meningkat saat membahas topik pembelajar serta siswa memiliki semangat dorongan dalam memecahkan masalah. Maka hal itu menunjukkan bahwa kebanyakan siswa masih memiliki kekurangan dalam memahami sumber informasi yang diperoleh dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik.



KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas VIII di SMP Cendekia Sidoarjo secara keseluruhan termasuk dalam kategori cukup, dengan perolehan rata-rata persentase indikator sebesar 60%. Dari hasil penelitian ini terdapat beberapa indikator yang masuk dalam kriteria cukup, kurang dan kurang sekali, pada kriteria cukup persentase terbesar terdapat pada indikator ketiga mengevaluasi kesesuaian dalam penyalahgunaan dan penggunaan informasi ilmiah, dengan perolehan persentase 75% siswa menjawab dengan benar, kriteria kurang terdapat pada indikator tujuh memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif termasuk statistik dasar dengan perolehan persentase sebesar 55%, sedangkan kemampuan literasi sains siswa pada kriteria kurang sekali yang terendah terdapat pada indikator satu mengidentifikasi pendapat ilmiah yang tepat dengan perolehan persentase 36% siswa menjawab dengan benar. Dengan demikian untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, semua aspek pendidikan baik dari pihak sekolah maupun instansi pendidikan lainnya perlu dilakukan perbaikan dan juga evaluasi tentang pemahaman dan analisis soal yang digunakan untuk memperbaiki sistem pendidikan yang belum sempurna. Maka melalui penerapan literasi sains dalam pembelajaran diharapkan siswa akan memiliki kemampuan literasi sains yang baik.

