

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Panai Hulupada siswa kelas X IPA dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran biologi. Berdasarkan pengumpulan data, pada penelitian ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel. Hasil analisis kemampuan literasi sains siswa X IPA pada pembelajaran biologi berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa

Indikator	Persentase	Kriteria
Sikap Ilmiah Rasa Ingin Tahu	86,5%	Sangat Baik
Sikap Ilmiah Berpikir Kritis	83,6%	Sangat Baik
Sikap Ilmiah Percaya Diri	79,3%	Baik
Berpikir Terbuka	81,2%	Sangat Baik
Interaksi Sains, Teknologi Masyarakat	Antara dan	81,8%
Pengetahuan sains	77,9%	Baik
Penyelidik tentang sains	81,4%	Sangat Baik
Gerakan literasi Sekolah	82%	Sangat Baik
Mean	81,7%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.1 diatas yaitu hasil analisis kemampuan literasi sains siswa berdasarkan masing-masing indikator, diketahui bahwa pada indikator “Sikap Ilmiah Rasa Ingin Tahu” diperoleh nilai persentase sebesar 86,5% dengan kategori “sangat baik”. Pada indikator “Sikap Ilmiah Berpikir Kritis” diperoleh nilai persentase sebesar 83,6% dengan kategori “sangat

baik”. Pada indikator “Sikap Ilmiah Percaya Diri” diperoleh nilai persentase sebesar 79,3% dengan kategori “baik”. Pada indikator “Berpikir Terbuka” diperoleh nilai persentase sebesar 81,2% dengan kategori “Sangat Baik”. Pada indikator “Interaksi Antara Sains, Teknologi dan Masyarakat” diperoleh nilai persentase sebesar 81,8% dengan kategori “Sangat Baik”. Pada indikator “Pengetahuan sains” diperoleh nilai persentase sebesar 77,9% dengan kategori “Baik”. Pada indikator “Penyelidik tentang sains” diperoleh nilai persentase sebesar 81,4% dengan kategori “Sangat Baik”. Dan pada indikator “Gerakan literasi Sekolah” diperoleh nilai persentase sebesar 82% dengan kategori “Sangat Baik”. Sedangkan untuk rata-rata pada seluruh indikator diperoleh nilai mean sebesar 81,7% dengan kategori “sangat baik”.

Hasil ini membuktikan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran biologi telah mendapatkan hasil peningkatan yang sangat baik berdasarkan setiap indikator penelitian ini pada siswa kelas X IPA1 SMA Negeri 1 Panai Hulu. Halnya dengan yang disampaikan oleh Bapak Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Panai Hulu (Demson Silalahi, S.Pd) dalam wawancara yang mengatakan:

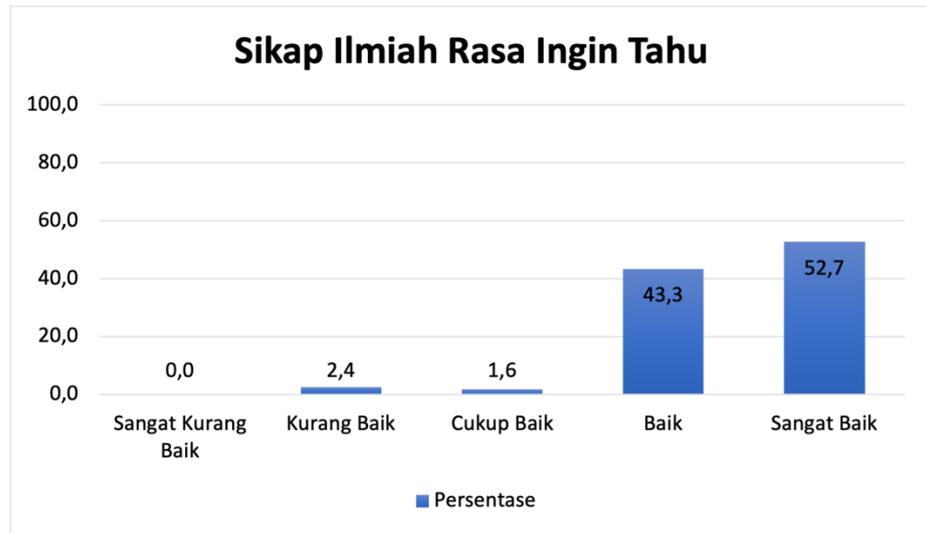
“Program literasi sangat baik untuk dilakukan dalam pembelajaran biologi karena literasi sains memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep ilmiah, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata”. (narasumber1)

Dalam hal ini, guru biologi dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, yang pada gilirannya akan meningkatkan

kemampuan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan pengetahuan biologi.

4.1.1 Sikap Ilmiah Rasa Ingin Tahu

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator sikap ilmiah rasa ingin tahu disajikan pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Sikap Ilmiah Rasa Ingin Tahu

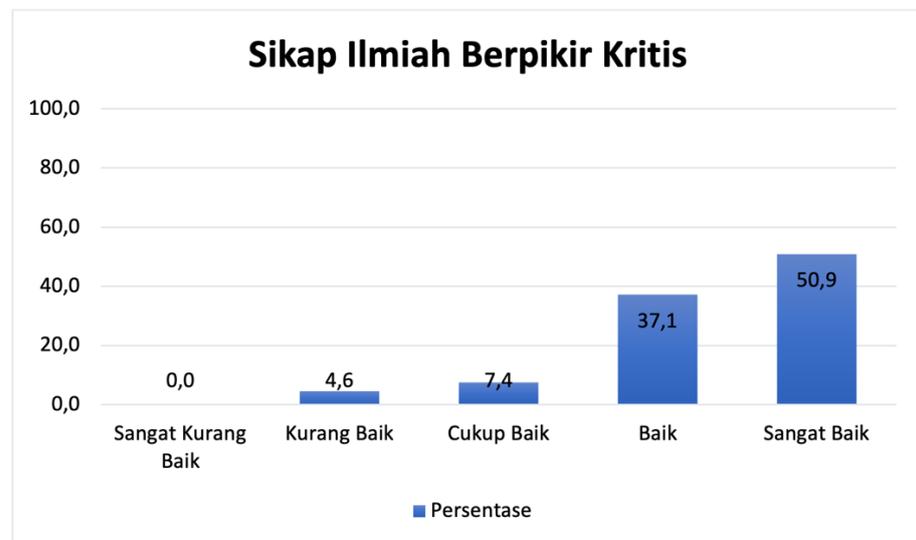
Berdasarkan gambar 4.1 diketahui bahwa persentase pada indikator sikap ilmiah rasa ingin tahu siswa diperoleh nilai sebesar 2,4% pada kategori kurang baik, sebesar 1,6% pada kategori cukup baik, sebesar 43,3% pada kategori baik, dan sebesar 52,7% pada kategori sangat baik. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan literasi sains biologi siswa sangat dipengaruhi oleh faktor sikap ilmiah, terutama rasa ingin tahu yang kuat terhadap ilmu pengetahuan. Sikap ilmiah ini mencakup minat dan motivasi siswa untuk memahami, mengeksplorasi, dan mengembangkan pengetahuan dalam bidang biologi. Berdasarkan hasil analisis kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran biologi pada indikator sikap ilmiah rasa ingin tahu

diperoleh persentase tertinggi sebesar 86,5% dengan kategori sangat baik. Hasil ini senada dengan (Rodaen, 2023) yang mengatakan siswa yang memiliki sikap ilmiah yang baik cenderung aktif dalam mengajukan pertanyaan tentang fenomena biologi dan melakukan penelitian untuk mencari jawabannya.

Dengan mendorong sikap ilmiah rasa ingin tahu di antara siswa, sekolah dapat membangun fondasi yang kuat untuk pengembangan kemampuan literasi sains biologi yang mendalam dan berkelanjutan.

4.1.2 Sikap Ilmiah Berpikir Kritis

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator sikap ilmiah berpikir kritis disajikan pada Gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 Sikap Ilmiah Berpikir Kritis

Berdasarkan gambar 4.2 diketahui bahwa persentase pada faktor sikap ilmiah berpikir kritis siswa diperoleh nilai sebesar 4,6% pada kategori kurang baik, sebesar 7,4% pada kategori cukup baik, sebesar 37,1% pada kategori baik, dan sebesar 50,9% pada kategori sangat baik. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan literasi sains biologi siswa

sangat dipengaruhi oleh indikator sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan memperhatikan indikator sikap ilmiah dan berpikir kritis ini, guru dapat membantu siswa mengembangkan fondasi yang kuat dalam literasi sains biologi, mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dalam ilmu pengetahuan modern dan mempertahankan minat mereka terhadap pembelajaran ilmiah. Pada sikap ilmiah berpikir kritis diperoleh persentase sebesar 83,6% dengan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan kemampuan siswa untuk mengevaluasi informasi, data, dan argumen dalam konteks biologi dengan kritis. Mereka mampu mengidentifikasi kelemahan dalam penalaran atau bukti, serta menafsirkan data dengan tepat untuk mencapai kesimpulan yang didasarkan pada bukti ilmiah. Khasanah et al., (2024) menyatakan bahwa kemampuan berpikir ilmiah menjadi salah satu tujuan utama dalam pembelajaran sains oleh karenanya siswa harus mampu dalam mengetahui penjelasan ilmiah terkait fenomena yang terjadi juga dapat menarik kesimpulan berdasarkan fenomena tersebut.

4.1.3 Sikap Ilmiah Percaya Diri

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan faktor sikap ilmiah percaya diri disajikan pada Gambar 4.3 berikut:



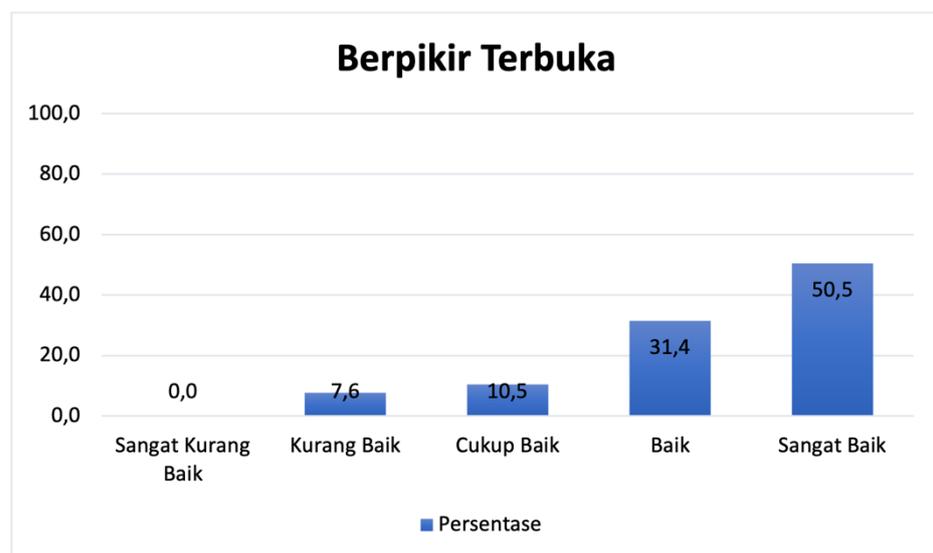
Gambar 4.3 Sikap Ilmiah Percaya Diri

Berdasarkan gambar 4.3 diketahui bahwa persentase pada faktor sikap ilmiah percaya diri siswa diperoleh nilai sebesar 5,7% pada kategori kurang baik, sebesar 14,3% pada kategori cukup baik, sebesar 37,1% pada kategori baik, dan sebesar 42,1% pada kategori sangat baik. Kemampuan literasi sains siswa sangat dipengaruhi oleh sikap ilmiah, terutama percaya diri. Percaya diri dalam konteks literasi sains berarti keyakinan siswa pada kemampuan mereka untuk memahami konsep sains, melakukan eksperimen, dan menyelesaikan masalah ilmiah. Dengan memperhatikan dan mendukung sikap ilmiah percaya diri siswa, guru dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi sains biologi mereka, mempersiapkan mereka untuk menjadi pembelajar yang mandiri, kritis, dan efektif dalam memahami dan berkontribusi dalam ilmu biologi. Pada sikap ilmiah percaya diri diperoleh persentase nilai sebesar 79,3% dengan kategori baik. Hasil ini membuktikan siswa yang memiliki sikap ilmiah percaya diri cenderung lebih aktif dalam mengambil inisiatif dalam pembelajaran biologi. Siswa tidak

ragu untuk mencoba hal-hal baru, mengajukan pertanyaan, dan mengikuti minat mereka dalam eksplorasi topik-topik biologi yang menarik. Banila et al., (2021) mengataklan sikap ilmiah percaya diri membantu siswa untuk menjadi mandiri dalam pembelajaran biologi. Mereka mampu mengatur waktu mereka sendiri, mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, dan mengambil langkah-langkah untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri tentang konsep-konsep biologi.

4.1.4 Berpikir Terbuka

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan faktor berpikir terbuka disajikan pada gambar 4.4 berikut:



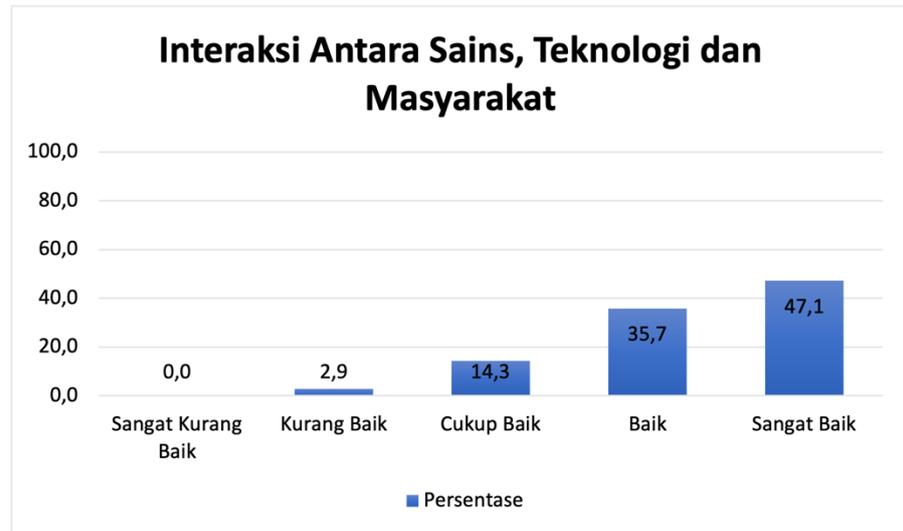
Gambar 4.4 Berpikir Terbuka

Berdasarkan gambar 4.4 diketahui bahwa persentase pada faktor berpikir terbuka siswa diperoleh nilai sebesar 7,6% pada kategori

kurang baik, sebesar 10,5% pada kategori cukup baik, sebesar 31,4% pada kategori baik, dan sebesar 50,5% pada kategori sangat baik. Kemampuan literasi sains siswa sangat dipengaruhi oleh faktor berpikir terbuka. Berpikir terbuka dalam konteks ilmiah mencakup kemampuan siswa untuk menerima dan mempertimbangkan berbagai perspektif, gagasan, dan bukti dalam eksplorasi konsep-konsep biologi. Dengan mempertimbangkan dan mendukung indikator berpikir terbuka ini, guru dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan literasi sains biologi yang mendalam, mempersiapkan mereka untuk menghadapi kompleksitas ilmu pengetahuan modern dengan kritis dan kreatif. Hasil analisis pada indikator berpikir terbuka diperoleh persentase nilai sebesar 81,2% dengan kategori sangat baik. Artinya siswa yang memiliki sikap berpikir terbuka cenderung terbuka terhadap berbagai sudut pandang dan pendekatan dalam memahami fenomena biologi. Siswa siap untuk mengeksplorasi berbagai teori, model, atau penjelasan tentang proses biologi tanpa prasangka. Angraini, (2014) dalam penelitiannya mengatakan siswa dengan sikap berpikir terbuka cenderung lebih aktif dalam melakukan penyelidikan dan eksplorasi topik-topik biologi yang menarik minat siswa.

4.1.5 Interaksi Antara Sains, Teknologi dan Masyarakat

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan faktor interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat disajikan pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 4.5 Interaksi Antara Sains, Teknologi dan Masyarakat

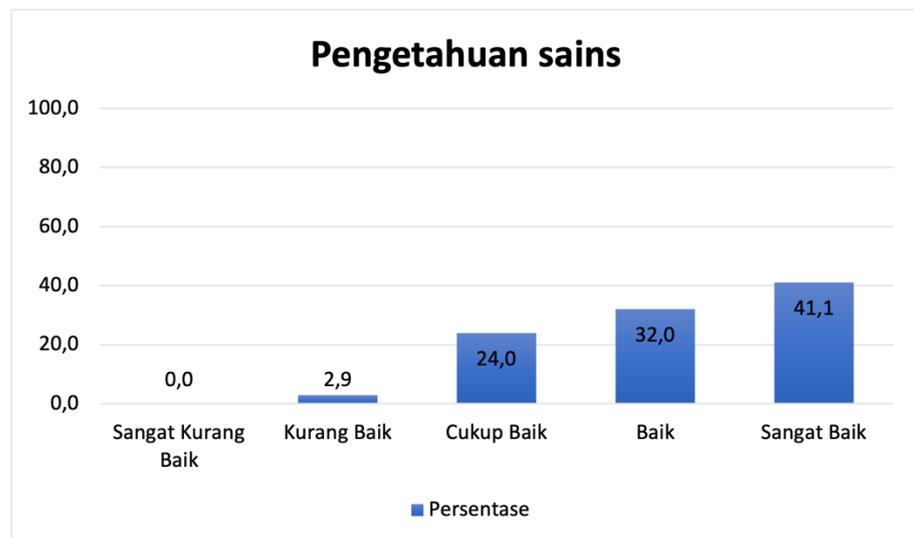
Berdasarkan gambar 4.5 diketahui bahwa persentase pada faktor interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat diperoleh nilai sebesar 2,9% pada kategori kurang baik, sebesar 14,3% pada kategori cukup baik, sebesar 35,7% pada kategori baik, dan sebesar 47,1% pada kategori sangat baik. Hal ini berarti kemampuan literasi sains siswa sangat dipengaruhi oleh interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat (STM). Konsep ini menekankan pentingnya memahami bagaimana ilmu pengetahuan dan teknologi mempengaruhi dan dipengaruhi oleh masyarakat, serta bagaimana pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi.

Dengan memperhatikan interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat sebagai indikator dalam pengembangan kemampuan literasi sains biologi siswa, sekolah dapat mempersiapkan siswa untuk menjadi pembelajar yang adaptif dan terampil dalam menghadapi tantangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan. Interaksi antara sains,

teknologi dan masyarakat pada penelitian ini memperoleh persentase sebesar 81,8% dengan kategori sangat baik. Artinya siswa mampu memahami bagaimana teknologi memengaruhi pengembangan pengetahuan dalam pembelajaran biologi, seperti penggunaan teknologi, pemetaan, atau penggunaan teknik-teknik baru dalam ilmu biologi. Kemampuan siswa untuk menggunakan teknologi modern, seperti perangkat lunak simulasi, alat pengukuran otomatis, atau perangkat lainnya dalam pembelajaran biologi.

4.1.6 Pengetahuan Sains

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan faktor pengetahuan sains disajikan pada gambar 4.6 berikut:



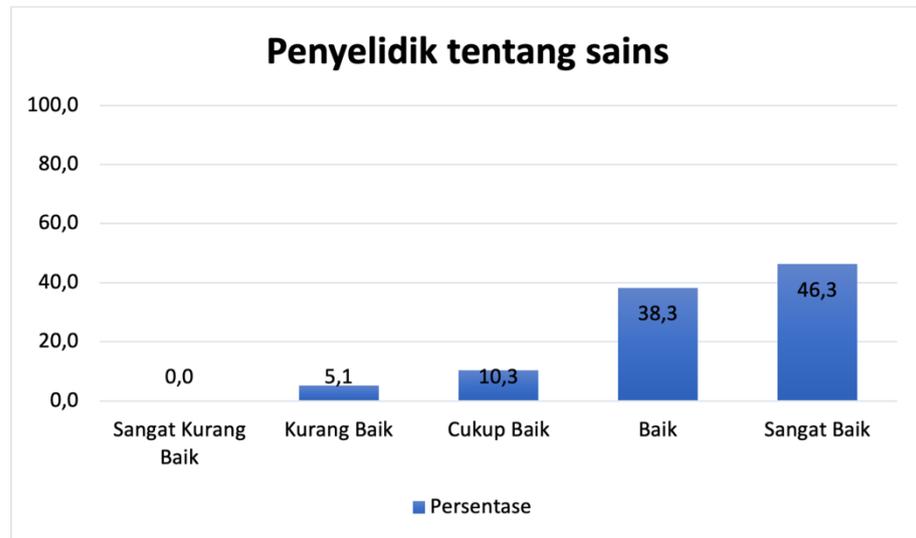
Gambar 4.6 Pengetahuan Sains

Berdasarkan gambar 4.6 diketahui bahwa persentase pada faktor pengetahuan sains diperoleh nilai sebesar 2,9% pada kategori kurang baik, sebesar 24,0% pada kategori cukup baik, sebesar 32,0% pada kategori baik, dan sebesar 41,1% pada kategori sangat baik.

Kemampuan literasi sains siswa sangat dipengaruhi oleh faktor pengetahuan sains yang mereka miliki. Pengetahuan sains mencakup pemahaman tentang konsep-konsep dasar dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, termasuk pembelajaran biologi. Dengan memperkuat pengetahuan sains siswa, mereka dapat mengembangkan kemampuan literasi sains yang kokoh, yang tidak hanya bermanfaat dalam konteks akademis tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan dalam karier masa depan mereka. Hasil analisis pada indikator pengetahuan sains diperoleh nilai persentase sebesar 77,9% dengan kategori baik. Artinya siswa telah memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep dasar dalam pembelajaran biologi seperti sel, evolusi, ekologi, genetika, metabolisme, dan adaptasi. Hasil tersebut diperkuat berdasarkan dengan hasil jawaban siswa dalam mengerjakan soal literasi sains yang memuat wacana, grafik, tabel ataupun gambar siklus. Sebagian besar siswa menjawab tidak tepat atau tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan namun sebagian kecil lainnya mampu menjawab serta memahami soal dengan baik.

4.1.5 Penyelidik Tentang Sains

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan faktor penyelidik tentang sains disajikan pada gambar 4.7 berikut:



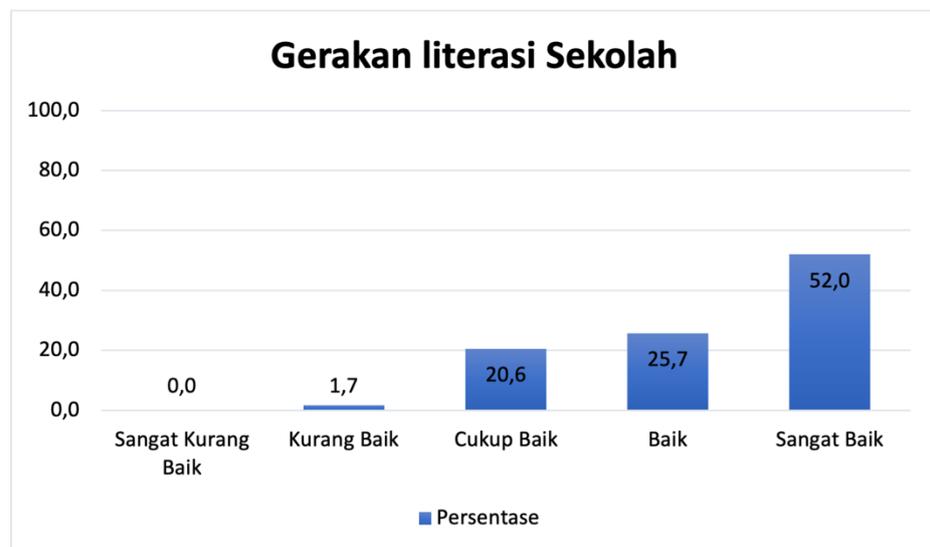
Gambar 4.7 Penyelidik Tentang Sains

Berdasarkan gambar 4.7 diketahui bahwa persentase pada faktor penyelidik tentang sains diperoleh nilai sebesar 5,1% pada kategori kurang baik, sebesar 10,3% pada kategori cukup baik, sebesar 38,3% pada kategori baik, dan sebesar 46,3% pada kategori sangat baik. Kemampuan literasi sains siswa dapat sangat dipengaruhi oleh faktor penyelidik tentang sains, yang mencakup kemampuan siswa untuk melakukan penelitian ilmiah atau penyelidikan yang sistematis. Dengan mendorong dan mendukung penyelidikan tentang sains di sekolah, siswa dapat mengembangkan kemampuan literasi sains yang kuat, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tentang ilmu pengetahuan tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menjadi kontributor aktif dalam masyarakat berbasis pengetahuan. Penyelidik tentang sains diperoleh nilai persentase sebesar 81,4% dengan kategori sangat baik. Artinya dengan fokus pada indikator penyelidik tentang sains, siswa dapat mengembangkan keterampilan kritis yang diperlukan untuk melakukan penelitian ilmiah dalam pembelajaran biologi, serta memperkuat pemahaman siswa tentang

proses ilmiah dan kontribusi penelitian terhadap ilmu pengetahuan. Triani & Maryuningsih (2020) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berargumentasi siswa disebabkan oleh kurangnya pengalaman belajar dan proses pembelajaran yang di dominasi oleh guru sehingga menyebabkan kurangnya siswa dalam memahami suatu materi, yang mana argumentasi berperan penting dalam berkembangnya pola pikir dan menambah pemahaman terkait gagasan utama ataupun ide pokok dalam proses pembelajaran.

4.1.6 Gerakan Literasi Sekolah

Kemampuan literasi sains siswa berdasarkan faktor gerakan literasi sekolah disajikan pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8 Gerakan Literasi Sekolah

Berdasarkan gambar 4.8 diketahui bahwa persentase pada faktor Gerakan Literasi Sekolah diperoleh nilai sebesar 1,7% pada kategori kurang baik, sebesar 20,6% pada kategori cukup baik, sebesar 25,7% pada kategori baik, dan sebesar 52% pada kategori sangat baik. Gerakan

Literasi Sekolah (GLS) adalah inisiatif global yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi, termasuk literasi sains, di kalangan siswa. GLS melibatkan berbagai strategi dan pendekatan untuk memperluas akses, meningkatkan kualitas, dan mempromosikan penggunaan literasi dalam berbagai konteks pendidikan. Dengan mendukung Gerakan Literasi Sekolah, sekolah dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan literasi sains yang kuat, yang esensial untuk sukses dalam pendidikan, karier, dan kehidupan mereka secara keseluruhan. Hasil analisis pada indikator Gerakan literasi Sekolah diperoleh persentase sebesar 82% dengan kategori sangat baik. Gerakan Literasi Sekolah (GLS) adalah inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa melalui berbagai kegiatan yang terintegrasi dalam proses pembelajaran. Maka dari itu siswa harus mampu membaca dan memahami berbagai jenis teks ilmiah, termasuk artikel penelitian, laporan laboratorium, dan literatur biologi lainnya. (Huryah et al., 2017) menyebutkan hal tersebut dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep-konsep biologi dan penelitian ilmiah. Dengan memperhatikan indikator Gerakan Literasi Sekolah, guru dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan literasi sains biologi yang lebih kuat dan mempersiapkan mereka untuk menjadi pembelajar yang kritis dan mandiri dalam memahami dan mengkomunikasikan ilmu pengetahuan biologi.

Pembahasan

Kemampuan literasi sains siswa memiliki beberapa faktor yang dapat dinilai, yaitu sikap ilmiah rasa ingin tahu, sikap ilmiah berpikir kritis, sikap ilmiah percaya diri, berpikir terbuka, interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat, pengetahuan sains, menyelidik tentang sains, dan gerakan literasi sekolah. Hasil jawaban siswa diberikan skor 0 sampai skor 4 mengacu pada kemampuan menjawab siswa yang telah disesuaikan dengan kunci jawaban. Nilai siswa tersebut kemudian dijumlahkan serta dipersentasekan dengan mengacu pada kategori penilaian.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan literasi sains pada pembelajaran biologi siswa SMA Negeri 1 Panai Hulu pada tiap indikator secara umum diperoleh nilai mean sebesar 81,7% dengan kategori “Sangat Baik”. Aswita et al., (2022) mengatakan bahwa pencapaian siswa dalam suatu pembelajaran termasuk literasi sains bergantung dengan minat. Apabila minat terhadap literasi sains siswa tinggi maka siswa akan memusatkan perhatiannya pada pembelajaran literasi sains tersebut serta perlu adanya pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa keingintahuan dan semangat siswa dalam penguraian suatu permasalahan, diyakini mampu untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan juga berkenaan dengan topik pembelajaran.

4.3 Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan kurikulum yang lebih terfokus pada peningkatan literasi sains. Kurikulum yang dirancang dengan baik dapat memasukkan berbagai kegiatan literasi sains, seperti membaca artikel ilmiah, menulis laporan penelitian, dan melakukan eksperimen

laboratorium. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode pembelajaran aktif, seperti pembelajaran berbasis proyek (PBL), pembelajaran berbasis inkuiri, dan diskusi kelompok, dapat meningkatkan literasi sains siswa. Metode ini memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dan berpikir kritis dalam mempelajari konsep-konsep biologi. Seorang guru perlu mendapatkan pelatihan yang tepat untuk mengajar literasi sains secara efektif. Ini mencakup strategi mengajar yang inovatif, penggunaan teknologi, dan cara mengintegrasikan literasi sains ke dalam kurikulum biologi.

Literasi sains harus dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari dan isu-isu kontemporer yang relevan. Ini membuat pembelajaran lebih bermakna dan menarik bagi siswa. Misalnya, membahas dampak perubahan iklim, bioteknologi, atau kesehatan masyarakat dalam pembelajaran biologi. Dengan mengimplementasikan temuan penelitian ini, pendidik dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran biologi, menjadikan siswa lebih siap untuk memahami dan berkontribusi pada ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan.