

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan diartikan upaya untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran secara sadar, terencana agar peserta didik dapat secara aktif bisa mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, pengendalian diri, akhlak mulia, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara¹. Dapat diartikan bahwa pendidikan adalah proses secara yang bertujuan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, sehingga secara perlahan bisa menjadikan peserta didik untuk mencapai keinginannya di masa depan. Adapun untuk mencapai hal tersebut, peserta didik diberikan pembelajaran melalui mata pelajaran termasuk sains.

Sains merupakan ilmu yang mengajarkan peserta didik pada proses penemuan. Hakikat sains yaitu sebagai produk, proses, sikap dan teknologi. Sains sebagai proses yakni mengembangkan keterampilan proses sains (KPS). Implementasi hakikat sains ini diwujudkan dalam pembelajaran IPA yang disusun melalui suatu kurikulum.² Sains sebagai produk proses sikap, teknologi, dan dikaitkan dengan isu-isu kontekstual yang menjadi inti dari literasi sains.

¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Diakses, 26 Februari, 2021, <http://sumberdaya.ristekdikti.go.id>

² Zulfiani, Tonih Feronika, dan Kinkin Suartini, *Strategi Pembelajaran Sains* (Ciputat: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, 2009), hal.46.

Literasi sains yaitu suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk mengetahui sains yang bertujuan dalam pemecahan masalah. Penguasaan literasi sains ini berkaitan dengan cara peserta didik memahami lingkungan hidup. Cara peserta didik dalam menguasai literasi sains terkait lingkungan hidup yaitu dengan memahami fenomena alam termasuk perubahan yang terjadi di alam yang berkaitan dengan aktivitas manusia. Berdasarkan hasil observasi peserta didik kurang dalam hal memecahkan masalah pada proses pembelajaran. Berdasarkan pemaparan dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ditemukan.³

Kemampuan seorang peserta didik dalam penguasaan ilmu-ilmu pengetahuan dan sains di dalam suatu proses pembelajaran sering diartikan sebagai kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains ini diperlukan oleh peserta didik untuk menguasai sains dan teknologi yang semakin pesat perkembangannya. Selain itu juga diperlukan memahami lingkungan hidup dan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat modern yang

³ Asyhari, Ardian & Hartati, Risa, *Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik, Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika (Al-Biruni)*, 2015) 04 (2). Hal 179-191.

sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan.⁴

Sejak awal abad 21, keterampilan membaca pemahaman telah menjadi fokus penelitian secara internasional. Salah satu lembaga internasional yang melakukan survei tentang tingkat keterampilan membaca pemahaman siswa, yaitu IEA (*The International Association for Evaluation of Educational Achievement*) melalui Tes PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*). Sangat disayangkan hasil skor Tes PIRLS untuk siswa di Indonesia pada tahun 2006 Indonesia memiliki skor 405, pada tahun 2011 Indonesia memiliki skor 428. Indonesia termasuk tingkatan yang paling rendah (kategori rendah) dan berada di bawah rata-rata internasional yaitu skor 500. Oleh karena itu, perlu adanya solusi untuk memperbaiki tingkat keterampilan membaca pemahaman siswa di Indonesia.

IEA mempublikasikan dokumen hasil surveinya melalui Tes PIRLS secara lengkap, yaitu mulai kerangka, hasil tes, analisis hasil setiap negara partisipan, serta contoh bacaan, soal, dan pembahasannya. Dalam kerangka Tes PIRLS terdapat indikator-indikator pencapaian pada setiap kategori tingkat membaca pemahaman (*advanced, high, intermediate, dan low*) yang dapat menjadi acuan dalam pembelajaran keterampilan membaca pemahaman. Oleh karena itu, pembelajaran keterampilan

⁴ Feni Kurnia, Zulherman, dan Apit Faturrahman, "Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains". *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, vol.1, no.1 (Mei 2014): hal.43.

membaca perlu dilakukan berbasis kerangka PIRLS supaya tingkat keterampilan membaca pemahaman siswa di Indonesia dapat mencapai standar internasional.⁵

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia dipengaruhi oleh banyak hal, antara lain kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pengajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, sumber belajar, bahan ajar, dan lain sebagainya. Salah satu faktor yang bersinggungan dengan kegiatan pembelajaran siswa adalah sumber belajar berupa buku pelajaran.⁶ Buku merupakan sarana proses pembelajaran bagi guru dan peserta didik, agar peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan dasar untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.⁷

Buku memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, yaitu sebagai media penyampaian informasi, dengan demikian dibutuhkan buku siswa yang baik. Buku siswa yang baik adalah buku yang memuat komponen literasi sains secara seimbang serta menumbuhkan motivasi siswa, melibatkan siswa dalam mengumpulkan informasi dan membimbing siswa ke arah penemuan, serta memicu rasa ingin tahu siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berfikirnya. Oleh karena itu diperlukan buku siswa sains yang memuat aspek pembelajaran sains yaitu konten (pengetahuan sains), proses (kompetensi sains), dan konteks (aplikasi sains). Jika buku siswa pelajaran biologi menerapkan aspek atau

⁵ Mullis, I. V.S., et al., PIRLS, International Results in Reading. Netherland: IEA, 2012

⁶ Feni Kurnia, Zulherman, dan Apit Fathurahman, "*Analisis Bahan Ajar*", hal.43.

⁷ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku Yang Digunakan Oleh Satuan Pendidikan Diakses, 13 Maret, 2021, <https://disdik.jakarta.go.id>

hakikat sains maka akan dapat meningkatkan potensi siswa dalam belajar sains dan ketrampilan proses sains siswa. Peningkatan ketrampilan proses sains diyakini akan berimbas pada meningkatnya literasi sains siswa. Literasi sains berkaitan dengan bagaimana cara siswa memahami sains dan pengaplikasian berpikir ilmiah dalam kehidupan dan karir mereka.⁸ Analisis buku siswa biologi ini perlu dilakukan penelitian karena sebagian besar guru biologi sekolah menengah menggunakan perangkat pembelajaran ini sebagai acuan saat pembelajaran di kelas. Jika buku siswa Biologi menerapkan hakikat sains maka potensi siswa dalam belajar sains dan keterampilan proses sains akan meningkat. Adanya peningkatan keterampilan proses sains ini akan dapat meningkatkan literasi sains siswa.⁹

Berdasarkan hasil penelitian relevan dari Ariningrum yaitu buku siswa memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, kurikulum dan instruksi pembelajaran terutama di negara berkembang. Buku siswa pelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi ilmiah siswa. Hasil dari penelitian analisis literasi ilmiah buku siswa pelajaran biologi SMA diukur dengan cara berpedoman pada rubrik penilaian instrumen dimensi literasi ilmiah. Nilai tertinggi yaitu terdapat pada sains batang tubuh pengetahuan sebesar 44,16% dengan kriteria sangat tinggi, Hal ini menunjukkan penulis cenderung lebih menekankan fakta, konsep,

⁸ Nurul Laila Fitriyani, *Analisis Buku Ajar Biologi Kelas X Semester Ganjil Berdasarkan Kategori Literasi Sains Chiappeta dan Filman*, (Jurnal Biotek. Vol 6. No 2, 2018), hal 149

⁹ Adisendjaja, Y. H., *Kesalahan dan Miskonsepsi Buku Teks Biologi SMU*, (FMIPA UPI, Bandung, 2007)

prinsip dan model sains (biologi) sebagai informasi untuk diketahui siswa dan yang terendah terdapat pada interaksi sains, teknologi dan masyarakat yaitu sebesar 25% dengan kriteria rendah. Berdasarkan buku siswa biologi yang dianalisis menunjukkan terdapat kesalahan/miskonsepsi penting dalam buku siswa dan juga tidak menyediakan pertanyaan-pertanyaan inkuiri serta pendekatan yang dilakukan masih berupa hapalan.¹⁰

Latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat diduga bahwa buku siswa yang tidak menampilkan kriteria literasi sains sehingga berpengaruh terhadap potensi tinggi rendahnya kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh siswa. Oleh karena itu untuk dapat mengetahui literasi sains pada isi buku siswa pelajaran biologi SMA kelas X akan dilakukan analisis empat kategori literasi sains yang meliputi sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*science as a body of knowledge*), sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*), sains sebagai proses investigasi (*science as a way of investigation*) dan interaksi sains, teknologi, dan masyarakat (*interaction of science, technology, and society*).¹¹ Buku siswa yang dianalisis buku biologi kelas X yaitu terbitan X Penerbit Erlangga penyusun Irnanigtyas dan Sylva Sagita (buku 1), Penerbit Erlangga penyusun Moch Anshori Djoko Marton (buku 2), Penerbit Pusat perbukuan penyusun Subardi, Nuryani, Shidiq Pramono (buku 3), dalam

¹⁰ Ibid 3

¹¹ Chiappetta, Sethna, and Fillman. "A Quantitative Analysis of High School Chemistry Textbooks for Scientific Literacy Themes and Expository Learning Aids". *Journal of Research and Teaching*, vol. 28, no. 10 (1991)

penelitian ini menggunakan 3 buku tersebut karena rata-rata SMA di Kabupaten menggunakan buku tersebut sebagai sumber belajar .

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 23 November 2022 dengan guru pengampu mata pelajaran biologi SMA di Kabupaten Blitar, tepatnya di SMA 1 Kademangan Kabupaten Blitar mengenai buku siswa yang digunakan, diperoleh informasi bahwa buku yang digunakan merupakan terbitan Kemendikbud dan terbitan Erlangga, serta kemampuan literasi sains siswa dapat dikatakan belum maksimal karena proses pembelajaran lebih sering menggunakan metode konvensional dan diskusi sehingga kemampuan membaca dan menulis sains sebagai kompetensi yang harusnya dimiliki siswa sedikit terabaikan, dan guru belum pernah melakukan analisis buku Biologi SMA berdasarkan kategori literasi sains tersebut.

Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penelitian “Analisis Buku Siswa Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas X Di Kabupaten Blitar Berdasarkan Kategori Literasi Sains” yaitu karena literasi sains merupakan keterampilan untuk hidup dimana pengetahuan ilmiah menjadi landasan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan literasi sains dalam pembelajaran di sekolah, siswa diharapkan memiliki kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk partisipasi dalam masyarakat dan segala permasalahan yang ditemui siswa dalam pembelajaran di kehidupan sehari-hari.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah peneliti paparkan, maka terdapat fokus penelitian diantaranya:

1. Bagaimana buku siswa mata pelajaran Biologi SMA kelas X penerbit Erlangga penyusun Irnanigtyas dan Sylva Sagita berdasarkan kategori literasi sains?
2. Bagaimana buku siswa mata pelajaran Biologi SMA kelas X penerbit Erlangga penyusun Moch Anshori Djoko Marton berdasarkan kategori literasi sains?
3. Bagaimana buku siswa mata pelajaran Biologi SMA kelas X penerbit pusat perbukuan penyusun Subardi, Nuryani, Shidiq Pramono berdasarkan kategori literasi sains?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis buku siswa mata pelajaran Biologi SMA kelas X penerbit Erlangga penyusun Irnanigtyas dan Sylva Sagita berdasarkan kategori literasi sains.
2. Menganalisis buku siswa mata pelajaran Biologi SMA kelas X penerbit Erlangga penyusun Moch Anshori Djoko Marton berdasarkan kategori literasi sains.

3. Menganalisis buku siswa mata pelajaran Biologi SMA kelas X penerbit pusat perbukuan penyusun Subardi, Nuryani, Shidiq Pramono berdasarkan kategori literasi sains.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pembaca maupun pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini, kegunaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat berupa tambahan informasi terhadap dunia pendidikan yang berkaitan dengan buku siswa mata pelajaran biologi kelas X berdasarkan literasi sains sehingga kemampuan membaca dan menulis sains sebagai kompetensi yang harusnya dimiliki siswa dapat meningkat.

2. Secara praktis

- a. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan dan evaluasi untuk menetapkan suatu kebijakan yang berhubungan dengan buku siswa dalam pembelajaran biologi di sekolah.

- b. Bagi guru IPA

Sebagai masukan dalam pembelajaran agar guru selalu memperhatikan perkembangan, kemampuan, dan kesulitan yang dialami oleh siswanya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik, terutama terkait buku siswa yang digunakan.

c. Bagi siswa

Sebagai bahan masukan bagi siswa mengenai kinerja mereka dalam memahami dan menyelesaikan persoalan berkenaan dengan pemahaman dan hasil kerja siswa sehingga dapat disajikan sebagai bekal dalam memahami mata pelajaran biologi SMA kelas X berdasarkan kategori literasi sains.

d. Bagi Peneliti Lain

Sebagai acuan bagi penelitian berikutnya sehingga penelitian ini tidak berhenti sampai disini, akan tetapi akan terus berlanjut hingga penelitian ini menjadi penelitian yang berbasis literasi sains jauh lebih baik lagi.

E. Batasan Penelitian

Berdasarkan judul penelitian yang diambil, maka batasan penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Buku yang dianalisis adalah buku mata pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Blitar.
2. Buku yang dianalisis merupakan buku sumber utama mata pelajaran Biologi dalam satu semester Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Blitar.
3. Buku siswa yang dianalisis buku biologi kelas X yaitu terbitan X Penerbit Erlangga penyusun Irnanigtyas dan Sylva Sagita (buku 1), Penerbit Erlangga penyusun Moch Anshori Djoko Marton (buku 2), Penerbit Pusat perbukuan penyusun Subardi, Nuryani, Shidiq Pramono

(buku 3). Bab yang dianalisis dalam ketiga buku tersebut yaitu: bab keanekaragaman hayati, virus protista, dan jamur.

F. Penegasan Istilah

Guna menghindari kesalahpahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka diberikan penegasan istilah yang berkaitan sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

- a. Analisis merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan atau memecahkan suatu permasalahan.¹² Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah serangkaian kegiatan untuk menganalisis dan mendeskripsikan empat tema literasi sains yang meliputi sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*science as a body of knowledge*), sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*), sains sebagai proses investigasi (*science as a way of investigation*) dan interaksi sains, teknologi, dan masyarakat (*interaction of science, technology, and society*).¹³

b. Buku siswa biologi

Buku siswa adalah buku acuan wajib untuk digunakan disekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian,

¹² Yuni Septiani, dkk, *Analisis kualitas layanan sistem informasi akademik UNIVERSITAS ABDURRAB terhadap kepuasan pengguna menggunakan metode sevqual*, Jurnal Teknologi dan Open Source Vol.3 NO.1 hal, 132

¹³ Ibid 12

kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.¹⁴

c. Literasi sains

Literasi sains diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.¹⁵

2. Penegasan Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dapat memberikan penjelasan tentang beberapa pengertian dan istilah-istilah yang dijelaskan oleh peneliti. Adapun penjelasannya meliputi¹⁶

a. Analisis

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menganalisis buku biologi di Kabupaten Blitar sebanyak tiga buku yang akan dianalisis berdasarkan kategori literasi sains.

¹⁴ Depdiknas, *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 11 Tentang Buku Teks Pelajaran*, Jakarta, 2005

¹⁵ Asyhari, Ardian & Hartati, Risa, *Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Sainifik*, (*Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 2015) 04 (2): 179-191.

¹⁶ Chiapetta, Eugene. L, *A Method to Quantify Major Themes Of Scientific Literacy in Science Textbooks*, (*Journal Of Research In Science Teaching*, 1991) 28 (8): 713-725.

b. Buku siswa Biologi

Buku yang dimaksud dalam penelitian ini adalah buku siswa biologi kelas X yaitu terbitan X Penerbit Erlangga penyusun Irnanigtyas dan Sylva Sagita (buku 1), Penerbit Erlangga penyusun Moch Anshori Djoko Marton (buku 2), Penerbit Pusat perbukuan penyusun Subardi, Nuryani, Shidiq Pramono (buku 3). Buku ini banyak digunakan disekolah SMA di Kabupaten Blitar.

c. Literasi sains

Literasi sains diartikan sebagai pengetahuan saintifik seseorang dan penggunaan pengetahuan untuk mengidentifikasi persoalan-persoalan dan memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan gejala ilmiah, serta untuk menggambarkan bukti-bukti yang didasarkan pada kesimpulan tentang isu yang terkait dengan sains.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang terdapat di bawah ini merupakan runtutan pembahasan yang akan disajikan dalam penulisan skripsi ini. Adapun sistematika pembahasannya sebagai berikut:

- BAB I** Pendahuluan. Pada bab ini memuat konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, batasan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.
- BAB II** Landasan Teori. Pada bab ini mendeskripsikan tentang teori penelitian yaitu tentang analisis buku siswa mata pelajaran

Biologi SMA berdasarkan kategori literasi sains dan kerangka berpikir dalam penelitian.

BAB III **Prosedur Penelitian.** Pada bab ini terdiri dari rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

BAB IV **Hasil Penelitian.** Pada bab ini berisi tentang deskripsi data hasil penelitian, temuan penelitian, dan analisis data.

BAB V **Pembahasan.** Pada bab ini berisikan deskripsi hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti tentang analisis buku siswa mata pelajaran Biologi SMA kelas X di Kabupaten Blitar berdasarkan kategori literasi sains.

BAB VI **Penutup.** Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian. Dan bagian akhir yang berisikan lampiran-lampiran penelitian.