

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah berkembang pesat dan dapat berpengaruh secara signifikan terhadap pendidikan, yang dapat menyebabkan dunia pendidikan dihadapkan pada tantangan yang besar terutama dalam upaya peningkatan pembelajaran peserta didik di sekolah. (Asyhari & Putri, 2017). Kemajuan teknologi yang saat ini digunakan dalam bidang pendidikan dapat mendukung efisiensi kegiatan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran jarak jauh dan berbagai bidang inovasi lainnya (Rifa dkk., 2021). Akan tetapi, untuk menyeimbangkan perkembangan zaman yang saat ini semakin meningkat, perlu adanya peningkatan kualitas yaitu dengan cara mengembangkan literasi sains yang bertujuan untuk menumbuhkan pemikiran kritis dan keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan secara kreatif (Yuliati, 2017).

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuannya dalam mengidentifikasi pertanyaan, membangun pengetahuan, berpikir ilmiah, membuat kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah, dan mengembangkan pemikiran yang reflektif sehingga dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan isu-isu atau gagasan sains (OCED, 2017). Pengukuran literasi sains dapat dilakukan melalui studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan setiap tiga tahun oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) (Sutrisna, 2021). Dalam Zuriyani (2017) *scientific literacy* merujuk pada pemahaman tentang ilmu pengetahuan yang mencakup penerapan konsep ilmiah dalam konteks masyarakat, pemahaman tentang konsep dan proses ilmiah yang esensial untuk mengambil tindakan personal, berperan dalam urusan sipil dan budaya, serta memperbaiki kinerja ekonomi.

PISA menguji peserta didik dalam membaca, matematika, dan sains. OECD telah merilis hasil skor PISA Indonesia pada tahun 2018 yang menunjukkan penurunan peringkat Indonesia dibandingkan dengan hasil PISA tahun 2015. Selama sembilan tahun sebelumnya, dari tahun 2006 hingga 2015, penilaian PISA

terhadap peserta didik di Indonesia menunjukkan rata-rata skor literasi sains yang rendah, berkisar antara 382 hingga 403. Namun, pada tahun 2018, terjadi penurunan lebih lanjut dengan hasil skor literasi sains mencapai 396 (Yusmar dkk., 2023).

Studi pendahuluan dilakukan di SMAN 1 Jampang Tengah dengan mengumpulkan data melalui wawancara terhadap guru, peserta didik, dan tes awal kemampuan literasi sains peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru yang mengajar mata pelajaran fisika, ditemukan bahwa dalam kegiatan pembelajaran belum pernah digunakan media pembelajaran sejenis majalah elektronik. Hal ini disebabkan oleh pertimbangan terkait akses terbatas peserta didik, yang dapat mengurangi efektivitas kegiatan pembelajaran. Selain itu, hasil evaluasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan saat kegiatan berlangsung menyatakan bahwa peserta didik masih memiliki tingkat kemampuan literasi yang rendah. Meskipun peserta didik telah menerima pemaparan konsep dari guru, mereka masih kesulitan mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini adalah satu dari sekian faktor yang berdampak pada tingkat literasi sains peserta didik dan keterampilan mereka dalam menganalisis masalah pada situasi kehidupan sehari-hari.

Hasil wawancara dengan peserta didik mengungkapkan bahwa selama proses pembelajaran, mereka belum pernah menggunakan majalah elektronik berbasis *infografis*. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan akses internet yang diperlukan untuk mengakses majalah elektronik tersebut, dan jaringan di lingkungan sekolah terkadang tidak stabil. Selain itu, sebagian besar peserta didik juga mengungkapkan bahwa mereka belum memiliki pemahaman yang cukup tentang literasi sains. Hal ini disebabkan oleh penggunaan metode dan model pembelajaran yang umum, seperti penggunaan video pembelajaran dan presentasi berbasis *power point*.

Peserta didik juga diberikan tes awal kemampuan literasi sains pada materi sumber energi yang digunakan pada studi pendahuluan. Peserta didik yang mengerjakan tes kemampuan literasi sains ini sebanyak 28 orang dari kelas XII IPA 2, dengan memakai soal berupa pilihan ganda yang diadopsi dari peneliti sebelumnya yaitu Melati Fauziah (2019) (Fauziah, 2021). Soal yang diberikan

sebanyak 10 soal, hasil tes kemampuan literasi sains dengan materi sumber energi disajikan pada Tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1. 1 Hasil Uji Coba Soal Peserta Didik

No.	Indikator Kompetensi PISA 2018	Persentase (%)	Kategori
1.	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	52,08%	Rendah
2.	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	50,00%	Rendah
3.	Menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah	45,31%	Rendah
Rata-rata		49,13%	Rendah

Berdasarkan Tabel 1.1 hasil uji coba soal, ditemukan bahwa indikator literasi sains terendah yang dikuasai peserta didik adalah kemampuan menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah, dengan persentase 45,31%. Sementara itu, indikator literasi sains seperti menjelaskan fenomena ilmiah mencapai 52,08%, dan indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah mencapai 45,31%. Secara keseluruhan, nilai rata-rata literasi sains peserta didik masih tergolong rendah yakni dengan rata-rata 49,13%.

Data ini sejalan dengan hasil survei yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa budaya literasi masyarakat Indonesia berada di peringkat ke-74 dari 79 negara. Temuan ini juga mendapatkan dukungan dari INAP (*Indonesia National Assessment Program*), yang menunjukkan bahwa kemampuan membaca penduduk Indonesia hanya mencapai 46,83%, berdasarkan hasil uji literasi sains dalam bidang membaca, matematika, dan sains siswa (Aryanto dkk., 2023).

Kurangnya literasi sains ini berkaitan erat dengan pendidikan peserta didik di Indonesia, yang menyebabkan mereka menghadapi kesulitan dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan kreatif mereka terhadap penerapan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dan kurang dalam mengambil keputusan yang tepat. Dampak lain dari rendahnya literasi sains adalah kurangnya kesadaran peserta didik terhadap isu-isu dan perkembangan yang berhubungan dengan lingkungan sekitar, seperti fenomena alam dan karakteristik lokal daerah (Yusmar dkk., 2023).

Untuk mengatasi masalah rendahnya literasi sains, langkah yang dapat diambil adalah memperkenalkan variasi dalam metode pembelajaran, seperti menggunakan media pembelajaran yang sesuai. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan mereka (Kusumaningtyas dkk., 2020). Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan tingkat interaksi, motivasi, kegembiraan, dan kemampuan peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan (Permendikbud, 2016).

Penggunaan media pembelajaran salah satunya adalah majalah elektronik (*electronic magazine*), merupakan media pembelajaran berbentuk digital dari majalah yang berbasis listrik yang digunakan sebagai media pembelajaran. Majalah elektronik ini berisi animasi, gambar, informasi, kuis, dan kompetisi fisika (*phyco*). Media pembelajaran yang menggunakan majalah memiliki fungsi sebagai media komunikasi yang dapat memberikan kesenangan kepada peserta didik selama kegiatan pembelajaran (Nurjanah dkk., 2014). Majalah elektronik merupakan format majalah berbasis elektronik yang dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan dari mana saja, dengan pengelolaannya menggunakan pendekatan infografis yang mengatur elemen grafis dengan cara inovatif. Informasi disampaikan dengan singkat, padat, dan jelas sehingga materi yang disajikan menjadi lebih ringkas dan memiliki urutan data yang relevan (Resnatika dkk., 2018).

Kelebihan dari majalah elektronik berbasis infografis adalah variatif, termasuk dalam kemudahan penggunaan, aksesibilitas yang luas, memberikan pengalaman berbeda bagi peserta didik, serta memberikan fleksibilitas bagi guru dalam menciptakan materi yang menarik (Srikandi dkk., 2020). Oleh karena itu, majalah elektronik infografis memiliki potensi besar untuk memikat perhatian dan menginspirasi peserta didik dalam meningkatkan literasi sains mereka.

Literasi sains peserta didik di Indonesia akan mempengaruhi pada isu-isu yang berkenaan dengan perkembangan sains (Narut & Supradi, 2019). Isu-isu yang saat ini relevan adalah berhubungan dengan energi. Energi dapat digunakan secara luas oleh masyarakat di seluruh dunia dan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting. Energi memiliki peran krusial dalam mendukung segala aspek kehidupan

sosial dalam berbagai bidang. Oleh karena itu, pengelolaan energi harus sesuai dengan prinsip-prinsip yang ada terhadap kebijakan pembangunan berkelanjutan (Martins dkk., 2019). Salah satu isu yang saat ini menjadi pusat perhatian di dunia adalah sumber energi. Perhatian ini terutama berkaitan dengan energi fosil yang terbatas dalam jangka panjang dan dampak positif yang sangat penting terhadap kelestarian lingkungan. Selain itu, sumber energi juga memegang peran yang sangat signifikan dalam menjaga serta mendukung ketahanan ekonomi dan mendorong pembangunan nasional yang berkelanjutan (Afriyanti dkk., 2018).

Penelitian terdahulu mengungkap bahwa pembelajaran majalah elektronik, seperti yang dilakukan oleh Nurul (2018) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran majalah elektronik terdapat materi yang disertai dengan beragam elemen visual seperti gambar, video, dan animasi. Elemen-elemen visual ini memiliki potensi untuk mempermudah pemahaman materi dalam majalah elektronik. Dengan memanfaatkan teknologi, peserta didik dapat mengalami kemudahan dalam proses belajar mereka, karena majalah elektronik memfasilitasi penyajian informasi dalam bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.

Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk menjadikan majalah elektronik berbasis infografis dengan materi sumber energi terbarukan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik, sebab penelitian terdahulu hanya berfokus pada pengembangan majalah elektronik, seperti pada penelitian (Utomo dkk., 2022; Srikandi dkk., 2020; Nurjanah dkk., 2014; Novtasya, 2019) dan peneliti lainnya hanya berfokus pada peningkatan literasi sainsnya, seperti pada penelitian (Rochman dkk., 2018) dan (Indarini Dwi Pursitasari, 2019). Akan tetapi memiliki perbedaan dalam penggunaan berbasis infografis, pemilihan materi, serta objek penelitian. Sementara, kebaruan penelitian ini adalah pengembangan majalah elektronik yang difokuskan berbasis infografis dengan materi sumber energi. Dengan demikian, judul penelitian yang diambil adalah **“Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Infografis untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Sumber Energi”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan majalah elektronik berbasis infografis untuk meningkatkan literasi sains pada materi sumber energi?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran kelas X 5 SMAN 1 Jampang Tengah pada materi sumber energi ketika menggunakan majalah elektronik berbasis infografis?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas X5 SMAN 1 Jampang Tengah pada materi sumber energi melalui majalah elektronik berbasis infografis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah dasar untuk mencapai sasaran dari penelitian. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kelayakan majalah elektronik berbasis infografis untuk meningkatkan literasi sains pada materi sumber energi
2. Keterlaksanaan pembelajaran di kelas X 5 SMAN 1 Jampang Tengah pada materi sumber energi ketika menggunakan majalah elektronik berbasis infografis
3. Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik di kelas X 5 SMAN 1 Jampang Tengah pada materi sumber energi melalui majalah elektronik berbasis infografis

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan majalah elektronik berbasis infografis untuk materi fisika tertentu.
 - b. Meningkatkan kemampuan literasi sains pada kasus-kasus materi fisika tertentu.
 - c. Meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis konseptual.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan manfaat terhadap berbagai subjek, diantaranya untuk:

a. Penulis

Penelitian tersebut membawa pengalaman berharga dalam memahami fisika dengan mengadopsi metode pembelajaran berbasis konsep untuk meningkatkan kemahiran terhadap iterasi sains. Hal ini bertujuan untuk memajukan kemampuan literasi sains dalam konteks berbagai isu dan kasus yang berkaitan dengan sumber energi.

b. Pendidik dan Calon Pendidik

Bagi pendidik, penelitian ini memberikan informasi bahwa majalah elektronik berbasis infografis dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

c. Peserta Didik

Bagi peserta didik, penelitian ini bisa dijadikan upaya dalam peningkatan kualitas serta pengetahuan siswa bahwa literasi sains itu sangat penting terutama yang berhubungan dengan isu-isu sains.

d. Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk selalu meningkatkan kegiatan literasi sains pada peserta didik dan lingkungannya.

E. Definisi Operasional

1. Majalah elektronik berbasis infografis

Majalah elektronik yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu jenis majalah yang dibuat dengan aplikasi *Canva*, yang telah diperkaya dengan berbagai fitur pendukung untuk membantu peserta didik dalam memahami isi materi. Setiap tata letak majalah memiliki komponen isi yang berbeda. Halaman pertama mencakup halaman judul kemudian halaman petunjuk, sementara halaman-halaman berikutnya berisi materi yang mencakup sumber energi, energi tidak terbarukan, dan energi terbarukan. Desain majalah elektronik ini disederhanakan dengan penyesuaian kombinasi warna, jenis huruf, dan gambar agar lebih informatif. Fitur pendukung yang tercantum bertujuan untuk membantu siswa

dalam memahami materi sumber energi, setiap fitur pada majalah elektronik tersebut sebagai sarana untuk melatih indikator literasi sains peserta didik. Majalah elektronik akan diuji kelayakannya sebelum digunakan dalam pembelajaran melalui lembar validasi yang dinilai oleh ahli media dan ahli materi.

2. Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuannya dalam mengidentifikasi pertanyaan, membangun pengetahuan, berpikir ilmiah, membuat kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah, dan mengembangkan pemikiran yang reflektif sehingga dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan isu-isu atau gagasan sains yang berhubungan dengan sumber energi. Kompetensi yang dimiliki oleh literasi sains yang merujuk pada PISA 2018 diantaranya adalah 1) Menjelaskan fenomena ilmiah, 2) Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan 3) Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Kemampuan literasi sains akan dievaluasi melalui penggunaan tes literasi sains yang menggunakan format infografis dan terdiri dari sembilan pertanyaan yang berupa pilihan ganda.

3. Materi Sumber Energi

Sumber energi merupakan salah satu materi yang termuat dalam capaian pembelajaran fase E berdasarkan elemen pemahaman fisika di kurikulum merdeka. Pada fase ini, peserta didik memiliki kapasitas untuk merespons isu-isu global dan berperan aktif dalam menghadapi dan menyelesaikan tantangan tersebut. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, dan membuat prediksi; kemampuan perencanaan dan pelaksanaan penyelidikan; kemampuan pemrosesan dan analisis data dan informasi; kemampuan evaluasi dan refleksi; serta kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil melalui proyek sederhana atau visualisasi menggunakan aplikasi teknologi yang relevan dalam konteks energi alternatif. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) berdasarkan kurikulum merdeka adalah peserta didik mampu menerapkan konsep sumber energi. Dalam capaian pembelajaran tersebut diharapkan bahwa peserta didik mampu menerapkan konsep sumber energi. Materi sumber energi diperuntukkan bagi peserta didik SMA kelas X. Sumber energi

merupakan bagian dari ilmu fisika yang berkaitan dengan sumber daya alam. Materi sumber energi diantaranya membahas sumber energi, energi tidak terbarukan, dan energi terbarukan.

F. Kerangka Berpikir

Hasil studi pendahuluan dilakukan di SMAN 1 Jampang Tengah, dengan memperoleh data melalui wawancara dan tes awal kemampuan literasi sains peserta didik. Ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran belum sepenuhnya mengintegrasikan kompetensi literasi sains. Oleh karena itu, diperlukan proses pembelajaran yang memasukkan kompetensi literasi sains agar dapat membangkitkan minat peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah melalui penggunaan media pembelajaran yang sesuai, seperti majalah elektronik berbasis infografis. Majalah elektronik ini merupakan bentuk digital dari majalah tradisional yang dapat dijangkau oleh peserta didik dalam berbagai waktu dan tempat, dengan pengelolaan berbasis infografis (Nurjanah dkk., 2014). Elemen grafis diatur dengan cermat untuk menyajikan informasi dengan tampilan yang baru. Selain itu, informasi disampaikan dengan singkat, padat, dan jelas sehingga materi menjadi lebih ringkas dan memiliki urutan data yang relevan. Dengan adanya majalah elektronik ini, diharapkan peserta didik dapat dengan mudah memperoleh informasi dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami (Resnatika dkk., 2018).

Majalah elektronik berbasis infografis yang dibuat dengan aplikasi *Canva* memiliki kemampuan untuk menyajikan gambar-gambar yang interaktif. Kelebihan dari jenis media pembelajaran ini mencakup kemudahan penggunaan, ketersediaan di berbagai tempat dan waktu, memberikan pengalaman yang inovatif bagi peserta didik, serta memberikan fleksibilitas kepada guru dalam menciptakan konten dan mengatur materi pelajaran dengan tampilan yang menarik (Srikandi dkk., 2020). Oleh karena itu, majalah elektronik berbasis infografis ini diharapkan mampu menarik perhatian peserta didik dan memberikan motivasi bagi mereka untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.

Selama proses belajar mengajar, model pembelajaran yang digunakan adalah *group investigation*, dimana peserta didik secara aktif terlibat dalam seluruh proses

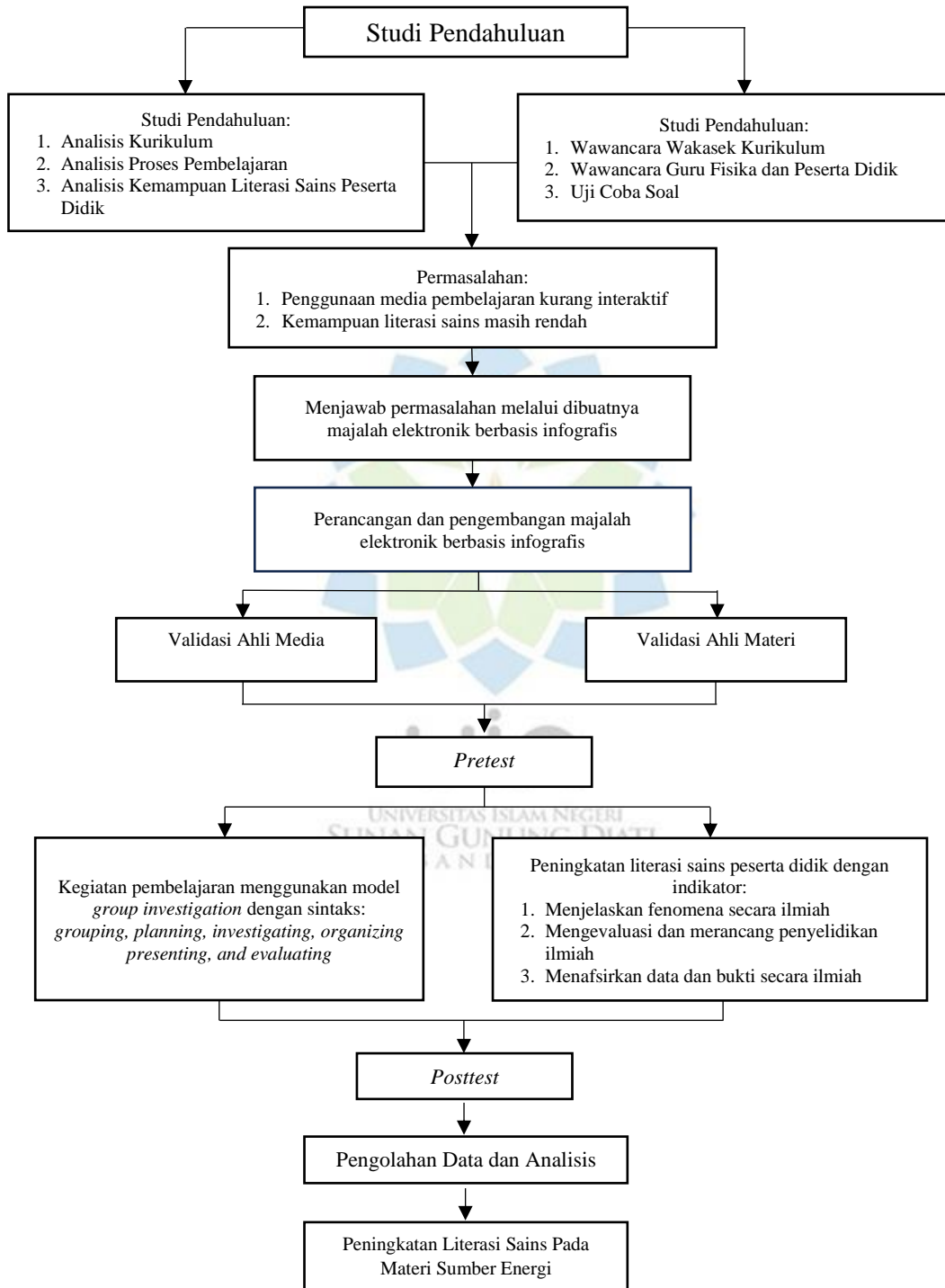
pembelajaran melalui kegiatan penyelidikan permasalahan yang dilakukan secara berkelompok. Sintaks model pembelajaran *group investigation* mencakup pengelompokan (*grouping*), perencanaan (*planning*), penyelidikan (*investigating*), pengorganisasian (*organizing*), mempresentasikan (*presenting*), dan pengevaluasian (*evaluating*). Berdasarkan sintaks tersebut, model *Group Investigation* dapat membantu peserta didik meningkatkan literasi sains, karena melalui penerapan model ini, peserta didik dapat aktif dalam penyelidikan berbagai fenomena sains (Aliman, 2018).

Kemampuan literasi sains merujuk pada kapasitas individu untuk mengaplikasikan konsep ilmiah dan memiliki keterampilan dalam terlibat dalam proses ilmiah dengan tujuan menjelaskan peristiwa-peristiwa sains yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam lingkungan pembelajaran, media majalah elektronik berbasis infografis digunakan sebagai alat dengan metode pembelajaran saintifik yang terkait dengan indikator literasi sains sebagai bagian integral dari pengalaman belajar.

Tahap awal kegiatan peserta didik adalah konteks (*Contexts*) yang melibatkan isu-isu penting yang berhubungan dengan sains dalam kehidupan sehari-hari, dan pemahaman peserta didik tentang penerapan sains yang relevan dengan kehidupan pribadi dan lingkungan mereka. Tahap kedua adalah kompetensi (*Competencies*) dimana peserta didik diajarkan untuk memahami dan menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Tahap ketiga adalah pengetahuan (*Knowledge*), pada tahap ketiga ini fokusnya adalah pada pemberian pengetahuan dengan tujuan agar peserta didik dapat mengerti beberapa konsep penting yang membantu mereka mengerti fenomena alam serta dampak perubahan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia (OECD, 2019). Melalui implementasi tahapan ini, diharapkan bahwa media pembelajaran majalah elektronik berbasis infografis akan berkontribusi pada peningkatan literasi sains peserta didik.

Penelitian ini berawal dengan penerapan *pretest* guna menilai dan mengukur tingkat peningkatan literasi sains peserta didik. Setelah itu, media pembelajaran yang digunakan adalah majalah elektronik berbasis infografis. Pasca penerapan

pembelajaran, dilakukan *posttest* untuk mengevaluasi peningkatan literasi sains peserta didik. Berikut adalah skema kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini yang ditunjukkan melalui Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Skema Kerangka Berpikir

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dipaparkan di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

H₀ : Tidak terdapat perbedaan peningkatan literasi sains peserta didik sebelum dan setelah menggunakan majalah elektronik berbasis infografis pada materi sumber energi di kelas X 5 SMAN 1 Jampang Tengah

H_a : Terdapat perbedaan peningkatan literasi sains peserta didik sebelum dan setelah menggunakan majalah elektronik berbasis infografis pada materi sumber energi di kelas X 5 SMAN 1 Jampang Tengah

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini berbagi kesamaan dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada pengembangan majalah elektronik berbasis infografis untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Ini memberikan landasan yang kuat bagi penelitian ini, dengan beberapa peneliti sebelumnya yang telah mengkaji topik yang sama. Beberapa penelitian tersebut diantaranya, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Della Novtasya, Epinur, dan Muhaimin (2019) dalam *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry* berjudul "Pengembangan *E-Magazine* Materi Kesetimbangan Kimia di SMAN 1 Kota Jambi". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan *e-Magazine* pada materi kesetimbangan kimia di SMAN 1 Kota Jambi yang layak secara teoritis dan praktis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil dari penelitian ini diperoleh validitas *e-Magazine* secara teoritis, penilaian guru dan respon siswa sangat baik. Berdasarkan proses pengembangan, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa *e-Magazine* materi kesetimbangan kimia yang dikembangkan di SMAN 1 Kota Jambi ini dinyatakan layak secara teoritis dan praktis.
2. Pengembangan yang dilakukan oleh Jalilah Rahmastuti Nurjanah, Sukarmin, dan Dwi Teguh Rahardjo (2014) dalam *Jurnal Materi Pembelajaran Fisika* yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *E-Magazine*

Pada Materi Pokok Dinamika Rotasi untuk SMA Kelas XI”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran Fisika interaktif berupa *E-Magazine* (majalah elektronik) pada materi pokok Dinamika Rotasi untuk SMA Kelas XI yang memenuhi kriteria baik sedangkan model yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan dan kelayakan terhadap *e-magazine* telah divalidasi dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

3. Pengembangan yang telah dilakukan oleh Rendi Handika, Wan Syafii, dan Imam Mahadi (2021) dalam Jurnal Insekjar yang berjudul “Pengembangan Majalah Elektronik Biologi Berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan majalah elektronik biologi berbasis multimedia untuk meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa, sedangkan metode yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Hasil dari penelitian ini adalah majalah elektronik biologi berbasis multimedia yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar pada materi plantae.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Dewanto Kamas Utomo dan Yuvita Oktarisa (2022) dalam Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru yang berjudul “Pengembangan *E-Magaz* Fisika Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA Pada Materi Medan Magnet”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk *e-magz* fisika pada materi medan magnet di SMAN 1 Kota Semarang. Sedangkan model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar *e-magz* ini layak digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.
5. Pengembangan yang telah dilakukan oleh Sari dan Eka Puspita (2018) dalam Jurnal Pendidikan Fisika yang berjudul “Pengembangan Media Berbentuk Infografis Sebagai Penunjang Pembelajaran Fisika SMA Kelas X”. Tujuan dari

penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media infografi yang dikembangkan serta mendapatkan respon dari peserta didik pada media infografis yang telah dikembangkan, sedangkan metode yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (*R&D*) dengan menggunakan model *Borg and Gall* melalui proses potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi, revisi dan uji coba. Hasil dari penelitian ini adalah media infografis dapat digunakan secara layak dengan terbukti adanya penilaian dari ahli materi.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Chaerul Rochman (2015) dalam Jurnal Fisika yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berbasis *Scientific Approach* Model 5M dan Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Sekolah Mitra Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kombinasi (*mixed methods*). Jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan saintifik model 5M, mendeskripsikan kemampuan literasi peserta didik dengan adanya tindak lanjut terhadap peningkatan literasi sains. Hasil dari penelitian ini adalah pencapaian yang dilakukan terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik model 5M mendapatkan hasil terhadap peningkatan dengan kategori baik. Lalu untuk kemampuan literasi sains mengalami kenaikan yang cukup sedang.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Mery Widya Kusuma Wardani (2023) dalam Jurnal Biologi yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran Infografis Berbasis Pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP Kelas VII Pada Materi Perubahan Iklim”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran infografis berbasis pendekatan SETS terhadap kemampuan literasi sains peserta didik serta tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran infografis di SMP Roudotul Falakh kelas VII pada materi perubahan iklim. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi eksperimen*.

terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan media infografis berbasis pendekatan SETS terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.

8. Penelitian yang dilakukan oleh Lailatul Nuraini dan Supeno (2017) dalam Jurnal Pendidikan Fisika yang berjudul “Profil Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Bahan Ajar IPA Terpadu Tentang Pengolahan Tebu Sebagai Energi Terbarukan”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis profil respon siswa dalam pembelajaran IPA Terpadu dengan menggunakan bahan ajar tentang pengolahan tebu sebagai energi terbarukan. Metode yang digunakan dari penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan bahan ajar tentang pemanfaatan tebu sebagai energi terbarukan dalam pembelajaran fisika dikategorikan sangat positif.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Maudi Yuliana, Yus Rama dan Yudi Guntara (2021) dalam Jurnal Pendidikan Fisika yang berjudul “Pengembangan *Physics Stories* untuk Memfasilitasi Keterampilan Literasi Sains pada Materi Sumber Energi”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran fisika yang dirancang untuk memfasilitasi keterampilan literasi sains pada materi sumber energi. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), serta menggunakan model ADDIE. Hasil dari penelitian ini adalah produk yang dihasilkan menunjukkan sangat layak digunakan dan media pembelajaran *Physics stories* dapat digunakan dalam melatih keterampilan literasi sains pada materi sumber energi.
10. Penelitian yang dilakukan oleh Fera Hardianti, Dadi Setiadi, Abdul Syukur dan Wayan Merta (2021) dalam Jurnal Pendidikan Biologi Vol. 16 No. 1 yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Science, Technology, Environment, Society* (SETS) untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar terintegrasi SETS untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Hasil penelitian ini adalah dari uji coba yang dilakukan

menunjukkan hasil yang signifikan, sehingga bahan ajar berbasis SETS dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, persamaan dari penelitian ini adalah pengembangan majalah elektronik untuk meningkatkan literasi sains. Selain itu, terdapat beberapa penelitian terdahulu juga memiliki permasalahan sama yang terjadi di sekolah yaitu, literasi sains peserta didik yang terbatas dan rendah karena disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat tradisional. Meskipun terdapat kesamaan antara penelitian yang dilakukan peneliti dengan studi sebelumnya, namun ada juga perbedaan signifikan, seperti bidang ilmu yang berbeda, materi yang beragam, dan populasi sampel yang berbeda dalam penelitian ini. Sehingga perbedaan dan kebaruan dari penelitian ini adalah pengembangan majalah elektronik berbasis infografis untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi sumber energi. Kemudian, penggunaan media pembelajaran diterapkan dengan model *group investigation* dan penilaian keterlaksanaan pembelajaran AABTLT *with* SAS.

