

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Salah satu peranan penting dan memiliki pengaruh besar untuk mencapai keberhasilan pendidikan di Indonesia yaitu kurikulum. Kurikulum adalah suatu rancangan dan peraturan mengenai isi dan bahan pelajaran yang akan dilaksanakan di sekolah oleh seorang guru mata pelajaran sebagai panduan untuk melaksanakan suatu proses pembelajaran (Afriansyah, 2019: 27). Peran kurikulum dalam dunia pendidikan menjadi ujung tombak pendidikan dalam melaksanakan suatu proses pembelajaran, karena adanya kurikulum sebagai landasan utama dalam pendidikan di Indonesia untuk mencapai pendidikan yang berkualitas (Rahayu & Laksono, 2015: 45).

Pembelajaran yang dilaksanakan di Indonesia rata-rata sekolah telah menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017, karena kurikulum ini berbasis kompetensi yang sangat dibutuhkan dan haruslah diterapkan sebagai instrumen untuk menjadikan peserta didik: (1), Manusia yang dapat bersaing secara proaktif untuk menghadapi tantangan zaman; (2), Manusia yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, dan mandiri; (3), Dapat menjadikan warga negara yang kritis, demokrasi dan bertanggung jawab untuk negara. Kurikulum berorientasi kepada kebutuhan peserta didik serta negara, yang tujuan mengsucceskan program pembangunan nasional, dengan mencetak sumber daya manusia berkualitas (Kemendikbud, 2013: 56). Salah satu upaya untuk mendukung terwujudnya harapan pemerintah dalam dunia pendidikan melalui pembelajaran fisika yaitu pembelajaran kontekstual (Zakwandi et al., 2018).

Pembelajaran kontekstual peserta didik memiliki motivasi dalam proses pembelajaran serta akan mudah mengaitkan materi pembelajaran yang sedang dipelajari di sekolah dengan kehidupan sehari-harinya. Salah satu cara untuk memahami hubungan yang sederhana antara fakta atau konsep dengan pembelajaran fisika yang berbasis literasi sains (Nurwulandari, 2018: 205).

Literasi sains adalah kemampuan untuk dapat menganalisis dan menggunakan konsep sains serta mengaplikasikannya terhadap suatu fenomena dalam konteks kehidupan sehari-hari (Juliani & Saepuzaman, 2017: 6). Toharudin (2011: 8) menyatakan bahwa literasi sains merupakan suatu kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta mengaplikasikan sains dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga mempunyai kepekaan pada diri peserta didik dan lingkungannya untuk mengambil suatu keputusan yang sesuai dengan hakikat sains.

Tertinggalnya literasi sains di Indonesia bila dibandingkan dengan negara lain juga disebabkan oleh kurangnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan atau mengaitkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Laili, 2018: 318). Konteks yang data di jadikan pembelajaran di Indonesia adalah sumber daya alam dan mineral, energi baru dan terbarukan, dan mitigasi bencana sangatlah banyak (Rochman, 2015: 436).

Literasi sains peserta didik di sekolah dapat ditingkatkan dengan berbagai media pembelajaran yang ada. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan guru kepada peserta didik untuk meningkatkan literasi sains adalah dengan bahan pengayaan fisika (Rochman, 2015: 5).

Hasil wawancara dari guru mata pelajaran fisika di SMA NU Juntinyuat Indramayu menjelaskan bahwa bahan pengayaan mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang terintegrasi dengan materi fisika belum ada bahkan belum pernah ada yang menggunakannya. Pemahaman peserta didik terkait materi fisika tidak cukup hanya belajar di kelas saja. Pengembangan suatu produk bahan pengayaan dengan tema Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) akan menjadikan peserta didik dalam menunjang pengetahuan yang lebih terkait materi-materi fisika. Selain menunjang pengetahuan yang lebih maksimal, bahan pengayaan juga dapat meningkatkan literasi sains pada peserta didik mengenai PLTU. Literasi sains peserta didik dapat terlihat dengan penyebaran angket literasi sains kepada peserta didik.

Hasil respon peserta didik melalui angket dapat menjelaskan informasi yang didapat mengenai literasi sains Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang

meliputi konten, proses, konteks, dan sikap peserta didik terhadap adanya PLTU di daerah mereka, peserta didik dikatakan rendah karena salah satu faktor penyebabnya yaitu guru tidak melatih literasi sains kepada peserta didik yang terbukti dari tabel 1.1 hasil angket literasi sains yang telah diberikan. Rendahnya literasi sains peserta didik dari hasil studi literatur ataupun hasil studi pendahuluan terkait energi baru terbarukan ataupun tak terbarukan yang menjadi rujukan literasi sains dianggap mengkhawatirkan karena rendahnya kepedulian dan sikap mereka terhadap sumber energi tak terbarukan maupun terbarukan di lingkungan sekitar tempat tinggal mereka (Kurnia & Zulherman, 2021: 4). Rendahnya literasi sains peserta didik dari pemberian angket tentang Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) pada sekolah SMA NU Jutinyuat Indramayu dengan rentang skala nilai 0-4 ditunjukkan pada tabel 1.1.

**Tabel 1. 1 Persentase Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Tentang PLTU Di SMA NU Jutinyuat**

No	Aspek Literasi Sains	Skor
1	Proses	1,71
2	Konsep	1,86
3	Konteks	1,90
4	Sikap	1,29
Rata-rata		1,69

Studi pendahuluan menunjukkan hasil bahwa dari keempat aspek yang diberikan kepada peserta didik memiliki skor rata-rata sebesar 1,69. Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik dapat dikatakan rendah. Rendahnya literasi sains peserta didik di pandang perlu ditingkatkan pada energi baru dan terbarukan. Skor tertinggi dari keempat aspek literasi sains yang diberikan kepada peserta didik adalah 1,90 dengan aspek konteks dan skor terendahnya adalah 1,29.

Kondisi tersebut tidak dapat dibiarkan begitu saja, karena pentingnya peserta didik terkait literasi sains dan harus ditanamkan karena dampak pada pemahaman dan sikap pada kehidupan sehari-hari. Dengan begitu jelas dikatakan proses pembelajaran sains menjadi salah satu faktor agar terciptanya kemampuan peserta didik dalam literasi sains, sebagaimana yang dikemukakan oleh Rochman &

Nasrudin (2013: 3), bahwa proses pembelajaran sains berdampak pada aspek konten, proses, konteks dan sikap yang disebut sebagai aspek kemampuan literasi sains.

Literasi sains memfokuskan pada kemampuan peserta didik untuk dapat menganalisis dan menggunakan konsep sains dengan mengaplikasikannya terhadap suatu fenomena dalam konteks kehidupan sehari-hari (Juliani et al., 2017: 4). Oleh sebab itu proses pembelajaran fisika diharapkan mampu meningkatkan literasi sains peserta didik agar dapat menumbuhkan pemahaman serta pengaplikasian konsep-konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan berlatih untuk dapat berpikir dalam mengaplikasikan konsep-konsep fisika di sekitar kehidupan yang dapat diperoleh melalui literasi sains dalam konteks pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika yang penting untuk menumbuhkan pemahaman dan kemampuan peserta didik melalui pembelajaran secara inovatif, salah satunya memberikan pemahaman mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika dengan pendekatan literasi sains (Zakwandi et al., 2018: 4).

Pemahaman konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika adalah bagian dari persyaratan suatu keberhasilan sebuah proses pembelajaran fisika dan meningkatkan minat peserta didik terhadap fisika. Oleh karena itu, dibutuhkannya suatu inovasi dalam pembelajaran, salah satunya dengan membuat sebuah buku untuk peserta didik. Mengingat pentingnya peranan buku dalam pembelajaran di sekolah, maka sebagai media pembelajaran tersebut perlu mengembangkan penelitian-penelitian terkait bahan ajar berbentuk buku yang saat ini masih terbatas dan kurang yang bersifat kontekstual (Kurnia et al., 2014: 3). Pembelajaran kontekstual adalah suatu proses pembelajaran dengan menyertakan muatan sumber energi lokal sebagai upaya meningkatkan literasi sains peserta didik yang meliputi empat aspek yang saling berkaitan satu sama lainnya yakni, konteks (*contexts*), pengetahuan (*knowledge*), kemampuan (*competences*), dan sikap (*attitude*). Keempat aspek ini akan dikembangkan melalui proses pembelajaran kontekstual kepada peserta didik (Rochman & Nasrudin, 2013: 3). Maka dari itu, buku teks dan nonteks dalam proses pembelajaran alangkah lebih baiknya dihadirkan kepada

peserta didik yang terintegrasi dengan kemampuan untuk mendorong dan memfasilitasi peserta didik agar dapat meningkatkan literasi sains.

Penelitian tentang literasi sains telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Beberapa diantaranya yaitu penelitian oleh Nasution et al (2019: 202) menjelaskan salah satu solusi untuk mengatasi rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang efektif, yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar mandiri. Kurnia & Zulherman (2021; 4), bahwa rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kurikulum dan sistem pendidikan, penggunaan metode dan model pembelajaran, sarana dan fasilitas belajar, sumber belajar, bahan ajar dan lain sebagainya.

Upaya yang dilakukan untuk memfasilitasi peserta didik agar dapat meningkatkan literasi sains dalam proses pembelajaran fisika salah satu caranya dengan mengembangkan bahan ajar yang inovatif bagi peserta didik diantaranya yaitu melalui suatu bahan pengayaan sebagai bagian dari buku pengayaan yang bersifat kontekstual mengenai energi baru terbarukan tentang Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Bahan pengayaan yang dikembangkan selain bersifat kontekstual, juga mengaitkan konsep-konsep fisika dalam proses PLTU untuk memudahkan pemahaman peserta didik mengenai konsep-konsep pada materi pelajaran fisika. Selain itu, bahan pengayaan yang akan dikembangkan ini dilengkapi dengan *QR* yang dapat dihubungkan melalui teknologi internet untuk melihat dan memahami dengan jelas visual yang terdapat dalam bahan pengayaan melalui proses *scan* pada android peserta didik.

Buku pengayaan yang dibuat memuat materi pembelajaran untuk peserta didik yang dapat memperkaya buku teks pendidikan serta bertujuan untuk menambah pengetahuan dan wawasannya (Permendiknas, 2008: 1). Adanya pengembangan bahan pengayaan fisika ini menjadi relevan dalam memfasilitasi peserta didik untuk dapat meningkatkan literasi sains terhadap suatu konsep-konsep fisika sebagai sebuah fenomena yang memuat aspek literasi sains yaitu, konten, proses, konteks dan sikap, dan dapat menerapkan konsep fisika tersebut di kehidupan sehari-hari.

Bahan pengayaan tersebut terdapat aspek literasi sains mengenai pemahaman konsep fisika terhadap fenomena, proses terjadinya suatu fenomena, konteks fenomena tersebut, sikap positif karena adanya fenomena tersebut peserta didik dapat menerapkannya pada kehidupan sehari-hari. Bahan pengayaan fisika yang dikembangkan yaitu bahan pengayaan fisika PLTU Indramayu yang terintegrasi dengan materi fisika. Bahan pengayaan fisika tersebut sebagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains pada peserta didik (Nasrudin et al., 2019: 5).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas. Peneliti bermaksud menyusun rencana penelitiannya dalam sebuah judul: *“Pengembangan Bahan Pengayaan Fisika Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Indramayu Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik”*.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan bahan pengayaan fisika Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu?
2. Bagaimana peningkatan literasi sains peserta didik SMA NU Juntinyuat Indramayu setelah diberikan bahan pengayaan terkait Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang diharapkan tercapai dari penelitian ini adalah memperoleh gambaran mengenai:

1. Menganalisis kelayakan bahan pengayaan fisika Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu
2. Menganalisis peningkatan literasi sains peserta didik SMA NU Juntinyuat Indramayu setelah diberikan bahan pengayaan terkait Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu?

#### **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah ini dilakukan supaya masalah dapat diteliti secara spesifik dan mampu memberikan gambaran secara jelas. Aspek-aspek yang menjadi fokus penelitian sebagai berikut:

1. Subjek yang diteliti adalah peserta didik kelas XII IPA 2 SMA NU Juntinyuat semester genap tahun ajaran 2022/2023
2. Pengembangan bahan pengayaan fisika pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) Indramayu untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.
3. Aspek yang diteliti yaitu upaya untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Literasi sains yang terdiri dari empat aspek yaitu, aspek konten, aspek proses, aspek konteks, dan aspek sikap

#### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penerapan pembelajaran fisika, baik secara teoretis maupun praktis.

1. Manfaat Teoretis
  - a. Penelitian ini dapat memberikan informasi secara rinci terkait pengembangan bahan pengayaan fisika Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) untuk peserta didik SMA/MA.
  - b. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan wawasan yang luas dalam pengembangan bahan pengayaan fisika lainnya.
2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti, pendidik, peserta didik, dan di sekolah yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti, dapat memperoleh pengalaman serta pengetahuan dalam pengembangan bahan pengayaan fisika tentang Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu
- b. Bagi Peserta Didik, dapat memperoleh pengetahuan tambahan dan wawasan yang lebih mengenai penerapan konsep fisika dalam lingkungan kehidupannya melalui bahan pengayaan tentang Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu

- c. Bagi Guru, dalam proses pembelajarannya dapat menggunakan bahan pengayaan fisika untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.
- d. Bagi Sekolah, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi pihak sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan salah satunya menerapkan suatu model pembelajaran.

#### **F. Definisi Operasional**

Agar menghindari penafsiran yang berbeda serta dapat mewujudkan kesatuan pandangan dan pengertian yang berhubungan dengan judul penelitian yang peneliti ajukan, maka istilah-istilah yang perlu ditegaskan adalah:

1. Pengembangan bahan pengayaan fisika PLTU yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengembangkan bahan pengayaan fisika PLTU mengenai proses kerja PLTU, konsep fisika dalam PLTU, manfaat dan dampak yang ditimbulkan akibat dari PLTU, dan sikap peserta didik terhadap adanya manfaat dan dampak PLTU.
2. Literasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam memahami empat aspek literasi sains yang terdiri dari empat aspek yaitu, aspek konten, aspek proses, aspek konteks, dan aspek sikap

#### **G. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran fisika diharapkan mampu meningkatkan pemahaman literasi sains peserta didik yang meliputi aspek konten, konteks, proses dan sikap, terhadap suatu fenomena alam yang berhubungan dengan konsep fisika. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di SMA NU Juntinyuat, peserta didik belum mampu menerapkan konsep-konsep fisika dalam kehidupannya, ini terlihat pada hasil pemberian soal yang diujikan tentang aspek literasi sains PLTU. Kurangnya peserta didik dalam memahami bagaimana sebuah konsep menjelaskan suatu proses yang ada dilingkungan sekitar dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik terutama mengenai pemanfaatan sumber energi baru terbarukan di sekitarnya.

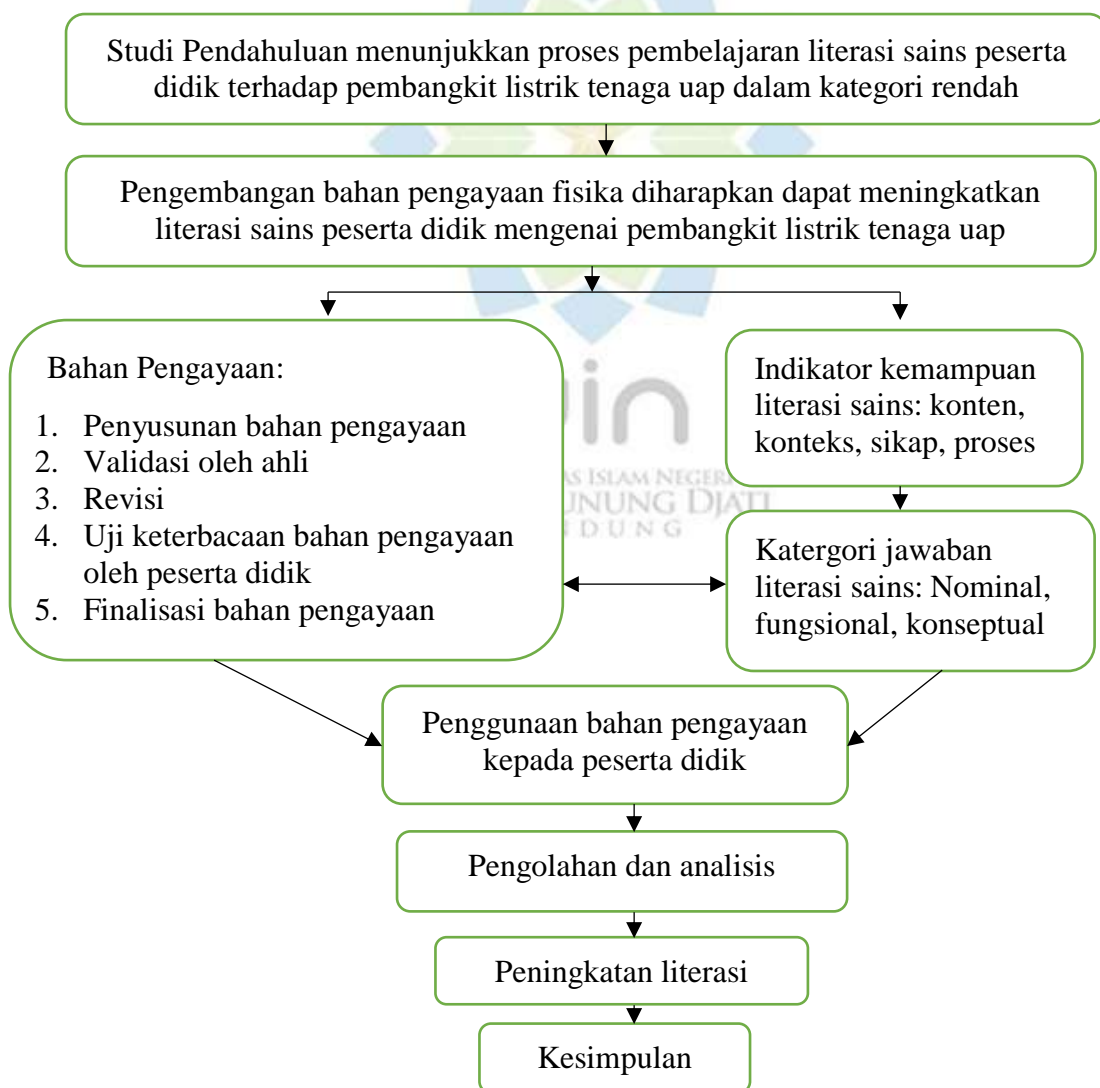
Selain rendahnya literasi sains pada peserta didik di SMA NU Juntinyuat, buku pembelajaran yang terdapat di sekolah pun menjadi subjek penelitian, namun buku yang tersedia masih bersifat konvensional dan belum adanya buku



pembelajaran inovatif secara khusus yang terintegrasi mengaitkan konsep fisika dengan realita yang ada di kehidupan dan diharapkan dapat meningkatkan literasi peserta didik.

Upaya yang dilakukan oleh peneliti dengan cara memberikan pengetahuan mengenai konsep fisika kepada peserta didik yaitu dengan pemberian bahan pengayaan fisika PLTU Indramayu. Oleh karena itu, proses pembelajaran fisika akan lebih bermakna karena dikaitkan dengan lingkungan peserta didik.

Kemampuan literasi peserta didik dapat diketahui melalui pengembangan bahan pengayaan fisika PLTU Indramayu berbasis *QR*. Berdasarkan kajian tersebut, maka kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan dalam Gambar 1.1.



**Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran**

## H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah dipaparkan di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H<sub>a</sub>: Adanya peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah diberikan bahan pengayaan fisika tentang Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu

H<sub>o</sub>: Tidak adanya peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah diberikan bahan pengayaan fisika tentang Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Indramayu.

## I. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian yang dilakukan Anggara Budi Susila, Handjoko Permana dan Radhita May Putri (2019: 1), yang berjudul Pengembangan Buku Pengayaan Pengetahuan tentang Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dilengkapi *Augmented Reality* peserta didik SMA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan buku pengayaan pengetahuan yang berbeda mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir yang telah dilengkapi oleh *Augmented Reality* sebagai pembaharuan dari bahan pengayaan yang dikembangkan.
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Desnita, Noviana Fadilah, dan Esmar Budi (2016; 1), yang berjudul Pengembangan Buku Pengayaan “Kajian Fisis Peristiwa Angin Puting Beliung” untuk Siswa SMA. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan suatu buku pengayaan untuk menambah pengetahuan peserta didik akan angin puting beliung sebagai sumber belajar mata pelajaran fisika.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aan Rofiah Cecep E. Rustana, dan Hadi Nasbey (2015: 1), yang berjudul Pengembangan Buku Pengetahuan Berbasis Kontekstual pada Materi Optik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan Buku Pengayaan Pengetahuan Berbasis Kontekstual pada

Materi Optik sebagai sebuah media pembelajaran pada materi fisika, agar menambah pengetahuan peserta didik, serta mengetahui kualitas buku pengayaan sebagai sebuah media inovatif pembelajaran fisika.

4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Afiah & Iswanto, (2018: 1) yang berjudul Pengembangan Media Buku Elektronik (*E-Book*) tentang Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut sebagai Materi Pengayaan Fisika di SMA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media terbaru dengan elektronik berupa buku mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut sebagai buku pengayaan pada pembelajaran fisika di SMA untuk upaya menambah pengetahuan serta wawasan kepada peserta didik.
5. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yessi (2016:1) yang berjudul Pembelajaran Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Kelas X MIPA Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pembelajaran yang dipakai yaitu, berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.
6. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Asyhari (2015: 1), yang berjudul Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa melalui Pembelajaran Saintifik. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan peningkatan melalui profil kemampuan literasi sains melalui pembelajaran saintifik pada pembelajaran fisika.
7. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Liany (2018: 1) yang berjudul “Pengembangan Buku Pengayaan Pengetahuan Penerapan Konsep Fisika Pada Pesawat Terbang Komersial Untuk Siswa SMA”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang digunakan untuk siswa, serta guna menambah wawasan pada pesawat terbang komersial.
8. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hartini (2018: 1), yang berjudul “*Developing of Physics Learning Material Based on Scientific Literacy to Traib Scientific Proses Skill*”. Tujuan dari penelitian ini adalah bahan pembelajaran fisika memiliki nilai validitas dari hasil analisis yang layak dan

baik untuk digunakan, praktis, dan efektif dalam penerapan keterampilan proses sains dan pencapaian sikap siswa.

9. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Adinda Sisi Sesiawati (2019: 1) yang berjudul “Pengembangan Bahan Pengayaan Fisika Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) Ciheras untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan pengayaan fisika dinyatakan layak dengan nilai rata-rata aspek materi, penyajian, bahasa dan grafika oleh kedua validator sebesar 88% . Analisis n-gain dari nilai pretest dan posttest yaitu 0,56 dengan kategori sedang. Sehingga terjadi peningkatan literasi sains pada peserta didik setelah dikembangkan bahan pengayaan fisika.
10. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Alinggia Cahyani ( 2019: 1) yang berjudul “Pengembangan Bahan Pengayaan Fisika Nuklir untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik”. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Bahan pengayaan fisika nuklir layak digunakan. Kelayakan bahan pengayaan didasarkan pada hasil rata-rata persentase kelayakan dari tiga validator sebesar 84% (sangat layak) tingkat keterbacaan oleh peserta didik sebesar 85 % (sangat baik). (2) Terdapat peningkatan literasi sains peserta didik setelah diberikan bahan pengayaan fisika nuklir dengan nilai N-Gain sebesar 0,7 (sedang).

Terinspirasi dari penelitian sebelumnya, maka dilakukan penelitian mengenai pengembangan bahan pengayaan fisika untuk dapat meningkatkan literasi sains pada peserta didik. Adapun bahan pengayaan fisika yang dikembangkan oleh peneliti adalah bahan pengayaan fisika Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Indramayu dengan pendekatan saintifik berbasis *QR Code Technology*.