

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 menetapkan agar tak hanya kompetensi pengetahuan yang ditekankan pada peserta didik, tetapi juga meliputi kompetensi keterampilan dan sikap. Salah satu hal yang dibutuhkan untuk menunjang ketiga aspek kompetensi tersebut adalah perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang sering digunakan di sekolah yaitu bahan ajar. Bahan ajar berisi materi pembelajaran dan latihan soal yang disusun secara sistematis dan didesain secara menarik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Widodo, 2008). Bahan ajar juga mampu membuat siswa belajar mandiri dengan menggali sendiri informasi yang tertuang dalam bahan ajar yang mereka baca (Khairani, 2017).

Untuk menambah informasi yang diperoleh oleh peserta didik yang tidak terdapat dalam bahan ajar, maka peserta didik perlu diberi bacaan dari buku tambahan yaitu bahan pengayaan (Rofiah, 2015). Isi dari bahan pengayaan berbeda dengan bahan ajar. Bahan pengayaan berisi informasi yg lebih luas seperti pengetahuan tentang IPTEK, fenomena alam, dan pengetahuan lainnya (Perbukuan, 2008).

Berbicara mengenai pengetahuan, saat ini literasi sains menjadi pembahasan dalam dunia pendidikan. Literasi sains melibatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses sains yang akan memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya. Literasi sains

merupakan pengetahuan dan pemahaman mengenai sains dan aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat.

Ada pula yang menyebut literasi sains dengan istilah literasi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Literasi IPA merupakan hal yang sangat penting dikuasai oleh setiap individu mengingat terdapat banyak sekali fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ketika seseorang telah memiliki kemampuan literasi IPA, maka ia akan menghadapi permasalahan yang terjadi di lingkungannya tersebut sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya (Rahayuni, 2016). Untuk itu, dalam prosesnya diharapkan agar pembelajaran di sekolah tidak hanya berfokus secara tekstual namun juga peserta didik dituntut untuk dapat memahami materi secara kontekstual. Pembelajaran yang kontekstual ini diharapkan mampu membuat peserta didik dapat menghargai dan menjaga sumber daya alam yang terdapat di lingkungannya (Al-maraghi, Rochman, & Suhendi, 2017).

Namun, sampai tahun 2015 tujuan dari pembelajaran tersebut belum tercapai. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya hasil survei *The Programme For International Student Assesment* (PISA) yang menempatkan Indonesia pada peringkat 9 besar terbawah dari 70 negara (PISA, 2016). Padahal jika saja prestasi belajar IPA siswa tinggi dan melek terhadap literasi sains, diharapkan mereka dapat memahami fenomena lingkungan secara saintifik. Fenomena lingkungan yang terdapat di Indonesia berupa Sumber Daya Alam dan Mineral (SDAM), energi baru dan terbarukan, dan mitigasi bencana sangatlah banyak.

Fakta tersebut menggugah hati peneliti untuk melakukan studi pendahuluan di dua buah sekolah yang terletak di Kabupaten Kuningan. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan pada tanggal 23 November 2017 di dua sekolah yang lokasinya salah satu sekolah letaknya dekat dengan tempat pengolahan air bersih Waduk Darma, sedangkan satu sekolah lainnya berlokasi agak jauh dari Waduk Darma. Kemudian diperoleh data seperti tampak pada tabel berikut ini :

Tabel 1. 1 Persentase Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Aspek Literasi Sains	SMA Negeri 1 Kadugede	SMA Negeri 1 Cigugur
	Kemampuan dalam %	Kemampuan dalam %
Konten	25	35
Konteks	60	33
Proses	45	50
Sikap	30	38
Rata-rata	40	39

Dari Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa skor rata-rata untuk setiap aspek literasi di SMAN 1 Kadugede adalah 40%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mereka mengenai adanya instalasi pengolahan air yang memanfaatkan sumber daya alam sekitar berupa air waduk yang sarat akan penerapan konsep-konsep sains khususnya fisika dapat dikatakan rendah. Letak SMAN 1 Kadugede ini dekat dengan lokasi instalasi pengolahan air di Waduk Darma.

Dapat dilihat pula bahwa skor rata-rata untuk setiap aspek literasi di SMAN 1 Cigugur adalah 39%. Hal ini menunjukan pula bahwa kemampuan peserta didik

SMAN 1 Cigugur mengenai adanya instalasi pengolahan air juga rendah. Rendahnya informasi dan kepedulian mereka terhadap berbagai gejala alam dan fenomena sains dipandang mengkhawatirkan terhadap rendahnya sikap atau kepedulian mereka terhadap kekayaan alam lingkungannya, salah satunya dalam menjaga kelestarian sumber air di Waduk Darma ini.

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya yaitu pemilihan model dan metode pembelajaran yang digunakan di dalam kelas, kurikulum yang ditetapkan, sarana dan prasarana sekolah yang mendukung proses pembelajaran, sumber belajar, dan lain sebagainya. Faktor lain yang juga berdampak pada rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik yaitu kegiatan pembelajaran yang kurang kontekstual dengan kehidupan sehari-hari dan hanya terpusat pada guru dan siswa kurang berperan aktif (Fatmala & Sujana, 2017).

Faktor yang berhubungan langsung dengan peserta didik dan mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi peserta didik di Indonesia adalah bahan bacaan mereka (Kurnia, Zulherman, & Fathurohman, 2014). Oleh karena itu, untuk mengatasi kurang efektifnya bahan bacaan serta untuk meningkatkan kemampuan literasi peserta didik di sekolah-sekolah maka digunakan bahan pengayaan fisika yang bersifat kontekstual berdasarkan NMRs (*Natural and Mineral Resources*) guna meningkatkan literasi konsep fisika pada peserta didik tingkat sekolah menengah (Rochman, Nasrudin, Muslim, & Hermita, 2017).

Untuk mengembangkan bahan pengayaan dan menguji keefektifan bahan pengayaan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan (Nurhidayati,

Tayeb, Masalah, & Penalaran, 2017). Pengembangan bahan pengayaan dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mengembangkan bahan pengayaan yang sudah tersedia namun masih dapat dikembangkan dengan model-model pengembangan yang bervariasi sesuai dengan analisis kebutuhan masyarakat (Arlitasari, 2013). Maka bahan pengayaan yang dikembangkan harus disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat. Tentu saja yang paling penting adalah bahan pengayaan harus dapat memberikan pengayaan bagi peserta didik terhadap mata pelajaran fisika dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik mencakup muatan konsep, konteks, proses, dan sikap.

Berdasarkan informasi dan fakta yang diperoleh di lapangan, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang :

“Pengembangan Bahan Pengayaan Fisika Instalasi Pengolahan Air di Waduk Darma Kabupaten Kuningan”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah bahan pengayaan fisika pada konsep Instalasi Pengolahan Air di Waduk Darma layak digunakan dalam rangka peningkatan literasi sains peserta didik?
2. Bagaimana dampak bahan pengayaan fisika terhadap kemampuan literasi Instalasi Pengolahan Air pada peserta didik SMAN 1 Cigugur dan SMAN 1 Kadugede?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah , maka tujuan penelitian yang diharapkan yaitu :

1. Menganalisis kelayakan pengembangan bahan pengayaan fisika konsep Instalasi Pengolahan Air di Waduk Darma dalam rangka peningkatan literasi sains peserta didik.
2. Menganalisis dampak bahan pengayaan fisika terhadap kemampuan literasi Instalasi Pengolahan Air pada peserta didik di SMAN 1 Cigugur dan SMAN 1 Kadugede

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan terdiri dari:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk mengembangkan bahan pengayaan berupa bahan pengayaan bagi siswa SMA mengenai konsep fisika yang dipakai dalam pengolahan air waduk menjadi air bersih.
 - b. Meningkatkan tingkat konstektual pembelajaran fisika.
 - c. Meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan literasi sains terhadap pengolahan air.
2. Manfaat Praktis
 - a. Manfaat bagi guru fisika yaitu dapat meningkatkan kemampuan dalam menyusun bahan pengayaan untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa mengenai konsep fisika dalam pengolahan air waduk.
 - b. Manfaat bagi peserta didik yaitu untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan sebagai bahan pengayaan dalam mempelajari mata pelajaran fisika

khususnya literasi pengolahan air yang merupakan pemanfaatan sumber daya alam berupa air di sekitar lingkungan peserta didik.

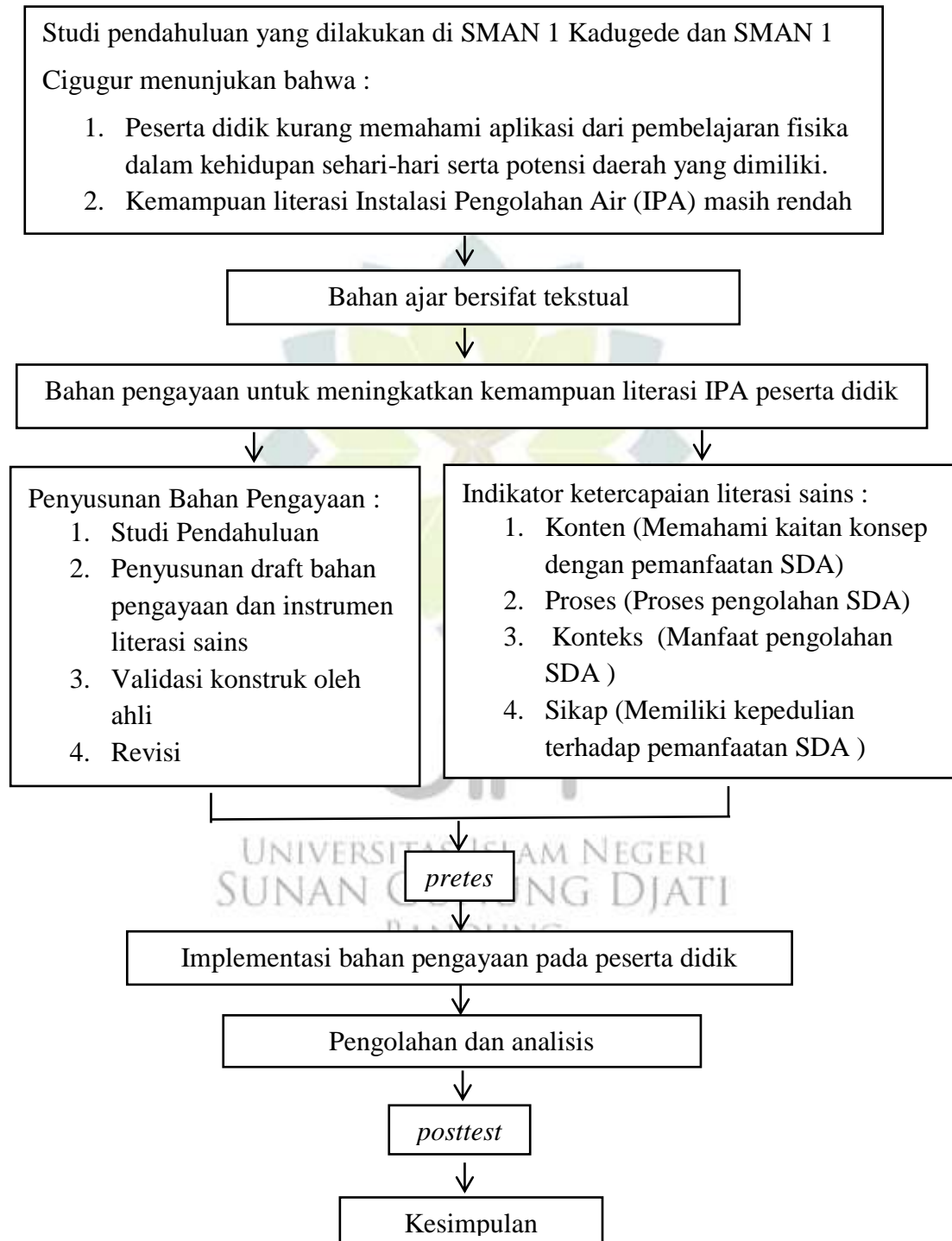
- c. Hasil penelitian yang berupa bahan pengayaan juga bermanfaat bagi peneliti yaitu sebagai pengayaan yang dapat digunakan sebagai rujukan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains pada konsep pengolahan air yang merupakan salah satu pemanfaatan sumber daya alam berupa air yang dapat diamati di sekitar lingkungan peserta didik.

E. Kerangka Pemikiran

Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa kemampuan literasi fisika pengolahan air bersih di SMAN 1 Kadugede dan SMAN 1 Cigugur termasuk rendah yaitu masing-masing sebesar 40% dan 39%. Soal yang diberikan mencakup aspek proses, konten, konteks, dan sikap. Kenyataan yang terdapat di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika hanyalah terpaku pada rumus. Peserta didik secara kontekstual kurang mampu memahami bagaimana konsep fisika yang terdapat dalam lingkungan dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk meningkatkan pengetahuan literasi peserta didik terhadap sumber daya alam di sekitar lingkungan tempat tinggalnya, maka perlu diberikan bahan pengayaan konsep fisika yang didasarkan pada potensi daerah. Untuk potensi daerah Kabupaten Kuningan, peneliti memilih sumber daya air yang berasal dari Waduk Darma. Hal ini bermanfaat selain untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep fisika, juga bermanfaat untuk menumbuhkan sikap kepedulian peserta didik terhadap sumber daya alam di sekitarnya. Berdasarkan

kajian di atas, maka kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan di bawah ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran Penelitian

F. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu sebuah penelitian yang berjudul “*Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains*” yang ditulis oleh (Kurnia, 2014). Penelitian ini menganalisis mengenai kategori-kategori literasi sains yang terdapat pada buku pegangan fisika di SMA Negeri 1 Unggulan Indralaya Utara dan SMA PGRI Indralaya Utara. Ternyata buku pegangan mata pelajaran fisika di kedua sekolah tersebut berbeda dalam hal isinya. Di SMA Negeri 1 Unggulan ternyata lebih banyak memuat konten pengetahuan sains, sementara SMA PGRI lebih menekankan kategori sains sebagai cara penyelidikan. Persamaan antara penelitian yang ditulis oleh Feni Kurnia dkk. dengan penelitian penulis adalah sama-sama ingin menyusun dan mengembangkan sumber belajar fisika untuk pegangan siswa yang memuat ke empat aspek literasi sains. Sementara perbedaannya terletak pada penelitian tersebut lebih mengarah pada bahan ajar, sementara penulis lebih condong ke bahan pengayaan.

Penelitian yang kedua yaitu berjudul “*Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan*” yang ditulis oleh (Arlitasari, 2013). Penelitian tersebut melakukan pengembangan bahan ajar yang diujicobakan di dua buah sekolah yaitu SMP Negeri 3 Purworejo dan SMP Negeri 16 Purworejo. Dari hasil menunjukkan bahwa reviewer (siswa dari dua sekolah) memberikan respon 20% baik dan 80% sangat baik terhadap bahan ajar tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Oni Arlitasari dkk ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu sama-sama

mengembangkan sumber belajar. Namun terdapat sedikit perbedaan yaitu sumber belajar yang penulis kembangkan berupa bahan pengayaan sementara sumber belajar yang Oni Arlitasari dkk kembangkan berupa bahan ajar modul IPA.

