

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pengembangan Bahan Ajar

Istilah pengembangan sering kali di gunakan dalam berbagai bidang. Salah satu contohnya yaitu dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, istilah pengembangan digunakan untuk mengembangkan beberapa hal, termasuk bahan ajar. Pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk memperbaiki suatu produk tertentu. Proses ini melibatkan serangkaian langkah yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan. Pengembangan bertujuan untuk mencapai hasil yang optimal dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara efisien. Dengan adanya pengembangan, diharapkan terjadi peningkatan kualitas, produktivitas, dan inovasi yang berkelanjutan dalam berbagai aspek kehidupan.

Menurut Kokasih pada tahun 2021, bahan ajar merupakan sesuatu yang digunakan oleh guru atau peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran. Bahan ajar merupakan seperangkat alat atau media pembelajaran yang meliputi materi, metode, batasan dan metode penilaian yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Lestari & Sofyan, 2014). Bahan ajar dalam konteks belajar mengajar merupakan salah satu sarana yang harus ada, karena bahan ajar merupakan bahan materi yang harus benar-benar di kuasai oleh siswa,

sekaligus sebagai pedoman untuk mempelajari materi yang telah diberikan (Hernawan et al., 2012).

Menurut (Hernawan et al., 2012), bahan ajar juga memiliki peran yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini dikarenakan bahan ajar tersebut disusun secara sistematis untuk mendukung proses pembelajaran, sehingga memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi dan membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan. Bahan ajar dapat berbentuk cetak, seperti buku teks, modul, atau lembar kerja, maupun non-cetak seperti video pembelajaran, presentasi, dan media interaktif. Penyusunan bahan ajar harus mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta relevansi materi dengan kurikulum yang berlaku. Dengan menggunakan bahan ajar yang baik dan berkualitas, proses pembelajaran menjadi lebih terstruktur, efektif, dan menarik, serta mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri.

Pengembangan bahan ajar "Semesta Sains" bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas 4 di SD Negeri 2 Joho. Proses ini dimulai dengan analisis kebutuhan untuk memahami tantangan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran sains. Selanjutnya, bahan ajar dirancang dengan kerangka materi yang jelas, mencakup topik-topik penting dan tujuan pembelajaran yang terukur. Konten disusun dengan bahasa yang mudah dipahami, dilengkapi dengan ilustrasi dan aktivitas praktis yang mendorong keterlibatan siswa. Selain itu, penggunaan teknologi dalam penyusunan bahan ajar diintegrasikan untuk meningkatkan daya tarik. Uji

coba awal dilakukan untuk mendapatkan umpan balik, yang kemudian digunakan untuk revisi dan penyempurnaan bahan ajar. Dengan pelatihan guru dan implementasi yang efektif, diharapkan bahan ajar ini dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan.

2. Bahan Ajar “SEMESTA SAINS” di SD

Bahan ajar "Semesta Sains" adalah bahan ajar yang disusun dengan menyajikan penjelasan materi yang berisi cerita narasi dan ilustrasi untuk menggambarkan isi cerita (Pendidikan Guru Sekolah Dasar et al., 2022). Bahan ajar ini dirancang untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai konsep-konsep sains secara holistik dan menarik. Bahan ajar ini juga mencakup berbagai topik sains, seperti fisika, kimia, biologi, serta keterkaitannya dengan fenomena alam di sekitar kita. "Semesta Sains" disusun secara sistematis dengan pendekatan kontekstual, sehingga peserta didik dapat memahami penerapan ilmu sains dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, bahan ajar ini dilengkapi dengan aktivitas interaktif, eksperimen sederhana, serta ilustrasi menarik yang bertujuan untuk meningkatkan minat dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan "Semesta Sains", diharapkan peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan sains, tetapi juga mampu mengembangkan literasi sains dan keterampilan pemecahan masalah yang berguna di masa depan.

Melalui pembelajaran ini, siswa diajak untuk mengamati, mengeksplorasi, dan memahami fenomena alam serta lingkungan di sekitar

mereka dengan cara yang menyenangkan dan kontekstual. Dalam memperoleh pengetahuan tentang sains, siswa melakukan proses belajar yang mencakup berbagai upaya melatih keterampilan (Darma Putri, 2021). Guru berperan sebagai fasilitator yang mengintegrasikan materi sains dengan aktivitas literasi, seperti membaca, menulis, berdiskusi, dan melakukan percobaan sederhana. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami konsep ilmiah, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif. Pembelajaran berbasis literasi sains di Sekolah Dasar diharapkan dapat membangun fondasi kuat dalam penguasaan sains sekaligus mempersiapkan generasi muda yang cakap menghadapi tantangan zaman. Selain itu, media pendidikan juga memegang peran penting dalam proses literasi yang dilaksanakan di dalam kelas (Janah, 2024).

Dalam pembuatan bahan ajar menggunakan beberapa aplikasi yang dapat membantu dalam menyusun bahan ajar yang kreatif dan efisien. Salah satu aplikasi yang sangat populer yaitu canva, yang membantu pengguna untuk mendesain bahan ajar dengan mudah dan menarik tanpa memerlukan keahlian khusus. Selain itu aplikasi canva juga menyediakan berbagai template yang akan mempermudah penggunaannya.

Selain canva, dalam pembuatan bahan ajar ini juga menggunakan Pinterest, dimana aplikasi ini digunakan untuk mencari gambar-gambar yang menarik guna dimasukkan ke dalam bahan ajar agar siswa lebih tertarik untuk mengetahui materi lebih lanjut.

3. Kemampuan Literasi Sains Siswa

Literasi dapat diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa, tidak hanya membaca dari buku teks, namun berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai lingkungan belajar secara analitis, kritis dan reflektif (Nurkamilah, M., Nugraha, M. F., & Sunendar, 2018). Literasi sains digunakan untuk memahami konsep, prinsip, dan proses sains serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari untuk mengambil keputusan yang tepat dan bertanggung jawab.

Literasi sains merupakan sekumpulan wawasan tentang konsep dan proses ilmu pengetahuan berupa pengamatan dan penelitian yang dimiliki seseorang yang mempelajari sains sehingga dapat berpartisipasi dalam perkembangan masyarakat (Situmorang, 2016). Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang terjadi pada alam sebagai akibat dari aktivitas manusia (Darma Putri, 2021). Literasi sains tidak hanya mencakup pengetahuan tentang sains, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, serta kemampuan menganalisis informasi berbasis fakta ilmiah. Literasi sains juga melibatkan pemahaman tentang bagaimana sains berfungsi dalam konteks sosial dan lingkungan (kehidupan sehari-hari). Kemampuan ini sangat penting di era modern yang penuh dengan perkembangan teknologi dan tantangan global, seperti perubahan iklim, kesehatan, dan lingkungan. Dalam kehidupan sehari-

hari, literasi sains memegang peranan yang penting. Peningkatan literasi sains di kalangan siswa sangat penting untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan global di masa depan. Dengan memiliki literasi sains yang baik, seseorang dapat menjadi individu yang lebih peka terhadap isu-isu ilmiah, berpartisipasi aktif dalam diskusi berbasis sains, serta mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan untuk kesejahteraan diri sendiri dan masyarakat.

4. Perubahan Bentuk Energi

IPA merupakan mata pelajaran yang biasa diberikan sejak siswa memasuki jenjang Sekolah Dasar (Athillah & Mintohari, 2024). Menurut (Ngaenah, 2020) IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit mulai dari jenjang sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah. Mata pelajaran ini mempelajari tentang berbagai fenomena yang terjadi di alam semesta, termasuk benda hidup dan mati. Mulai dari benda yang sangat kecil hingga yang paling besar. IPA bukan hanya sekedar mata pelajaran di sekolah, IPA digunakan untuk memahami dunia. Dengan mempelajari IPA, siswa dipersiapkan untuk menghadapi tantangan masa depan, mengembangkan inovasi, dan menjadi warga dunia yang sadar akan pentingnya menjaga lingkungan. IPA mencakup beberapa disiplin ilmu seperti biologi, fisika, dan kimia.

Dalam cakupan fisika, mempelajari tentang sifat dan interaksi materi serta energi, termasuk gerakan, gaya, dan hukum alam. Energi merupakan kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha yang nantinya bisa menyebabkan perubahan dan bisa menyelesaikan sebuah aktivitas tertentu

(Athillah & Mintohari, 2024). Energi merupakan sebuah sumber daya yang bisa digunakan untuk melakukan berbagai aktivitas, termasuk bahan bakar, listrik, energi mekanik, cahaya, dan panas (Azhar & Satriawan, 2018). Pada materi pelajaran “perubahan bentuk energi” menjelaskan tentang bagaimana energi dapat berpindah dari satu bentuk ke bentuk lainnya. Proses perubahan energi terjadi melalui transformasi yang melibatkan interaksi antara berbagai bentuk energi. Perubahan energi biasanya dipicu oleh suatu peristiwa atau interaksi, seperti gaya, reaksi kimia, atau perubahan suhu. Sebagai contohnya yaitu ketika benda yang semula dingin berubah menjadi benda panas ketika mendapat saluran listrik pada benda tersebut. Hal ini yang disebut dengan transformasi, dimana energi beradaa dalam bentuk baru. Proses perubahan energi melibatkan serangkaian langkah yang saling terkait.

B. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh A. D. Paramita, A. Rusilowati, dan Sugianto pada tahun 2017 menghasilkan bahan ajar berbasis literasi sains yang digunakan pada siswa kelas X Sekolah Menengah Atas. Pada penelitian ini dikatakan memiliki komposisi muatan literasi sains yang seimbang, karena mengacu pada penelitian sebelumnya juga. Kemudian kelayakan bahan ajar tersebut diuji dengan angket kelayakan bahan ajar, dimana indikator yang dinilai mengacu pada kriteria Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Razak, Syihabuddin, Vismaia S, Damaianti, dan Yeti Mulyati pada tahun 2020 menghasilkan bahan ajar

membaca pemahaman konstruktivisme bertopik Islam dengan media balon udara dengan etika yang tinggi karena bersifat provokatif dan bernilai estetis karena kaya akan rima. Bahan ajar yang dihasilkan tersebut memenuhi syarat kesesuaian isi, kesesuaian penyajian, kesesuaian bahasa, dan kesesuaian grafis.

3. Penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2021 oleh Izhhar Amala Zein, Gatut Susanto, dan Kusubakti Andajani ini telah melalui uji kelayakan dan mendapat kualifikasi yang cukup layak. Penelitian ini menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan 3 aspek, diantaranya, kelayakan isi bahan ajar, kebahasaan bahan ajar, dan penyajian bahan ajar. Ketiga aspek bahan ajar tersebut diperoleh dari data numeral dari validator ahli BIPA dan praktisi pengajar BIPA.
4. Penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2023 oleh Rika Juliana, Ramdhan Witarsa, dan Masrul menghasilkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan siswa di SD Negeri 4 Meranti Bunting. Gerakan literasi ini harus terus dilakukan agar literasi lainnya seperti literasi numerasi, digital, finansial, dan budaya bisa berkembang secara beriringan. Dalam hal ini, kepala sekolah juga harus terlibat dalam mendukung sarana dan prasarana agar gerakan literasi tersebut berjalan berkesinambungan.

C. Kerangka Berpikir

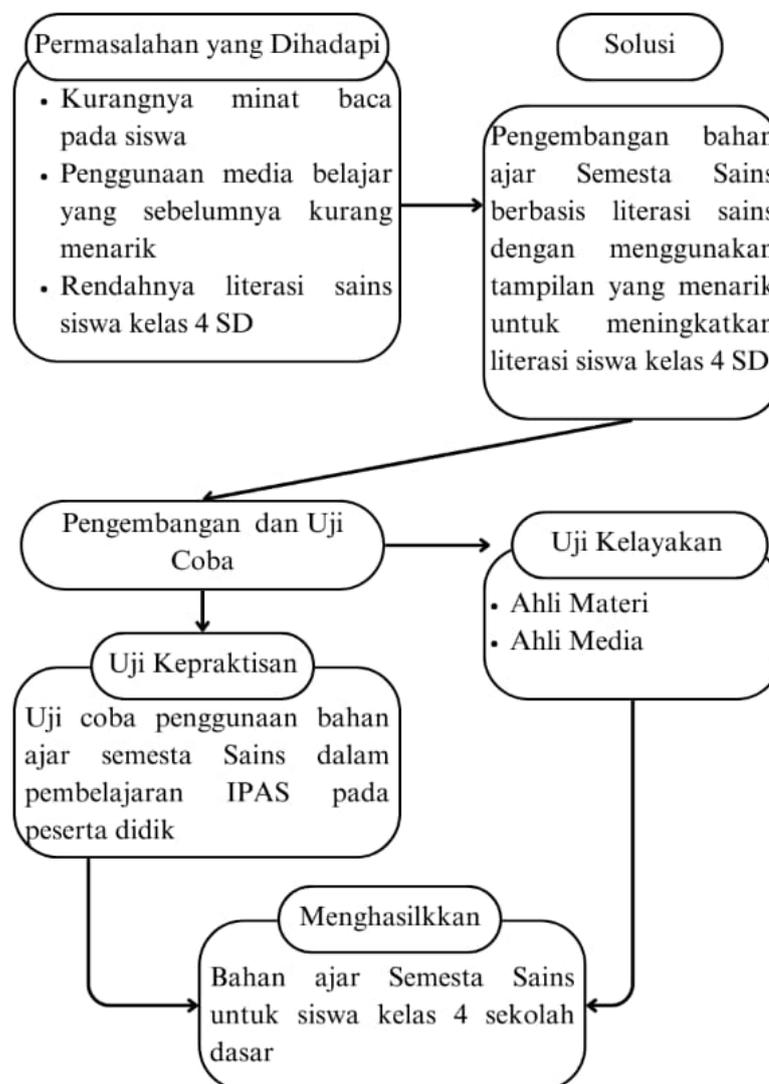
Pengembangan bahan ajar yang berkualitas sangat penting untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, khususnya di Sekolah Dasar. Literasi sains mencakup pemahaman konsep sains, kemampuan berpikir kritis,

keterampilan pemecahan masalah, dan penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih rendah. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahan ajar yang belum optimal, kurang menarik, dan tidak kontekstual sehingga belum mampu memotivasi siswa untuk belajar sains secara aktif dan mendalam.

Bahan ajar "Semesta Sains" dikembangkan untuk menjawab permasalahan tersebut. Bahan ajar ini dirancang dengan pendekatan pembelajaran berbasis literasi sains yang melibatkan aktivitas eksplorasi, percobaan sederhana, bacaan ilmiah, dan diskusi interaktif. Desain bahan ajar memperhatikan karakteristik siswa kelas 4 Sekolah Dasar, seperti perkembangan kognitif, minat belajar, dan keterampilan berpikir mereka. Melalui pendekatan yang terstruktur dan menarik, siswa diharapkan dapat memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta mampu mengaitkan sains dengan kehidupan sehari-hari.

Kerangka berpikir ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar "Semesta Sains" akan memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Dengan demikian, penggunaan bahan ajar ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas 4, baik dari segi pemahaman konsep, keterampilan proses sains, maupun sikap ilmiah mereka.

Diagram Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Bagan kerangka berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis ini dapat diuji melalui pengumpulan dan analisis data sebelum dan setelah penerapan bahan ajar “Semesta Sains.” Hasil dari pengujian hipotesis ini akan memberikan informasi tentang efektivitas bahan ajar dalam kemampuan literasi sains siswa.