

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS) dewasa ini berkembang sangat pesat sehingga permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan juga semakin kompleks. Perkembangan teknologi yang sangat pesat ini, tentunya menuntut adanya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan “melek” sains. Kualitas SDM suatu bangsa akan memberi dampak yang signifikan terhadap kemajuan bangsa tersebut. Hal penting yang harus dicermati adalah cara mengembangkan SDM yang berkualitas. Kualitas SDM suatu negara sangat ditentukan oleh sistem pendidikan yang diterapkannya. Pendidikan merupakan sentra pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Pernyataan ini sesuai dengan tujuan Pendidikan Nasional, yaitu (1) mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, (2) bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sisdiknas, 2008).

Sebagai upaya mengikuti persaingan dalam era globalisasi, setiap negara dituntut mampu berkompetisi dalam segala bidang dengan negara-negara lainnya di dunia. Pemerintah telah melakukan berbagai macam upaya yang mengarah pada perbaikan kualitas pendidikan sehingga mampu bersaing di era global. Upaya yang

dilakukan oleh Pemerintah berkaitan dengan hal ini antara lain (1) meningkatkan kualitas tenaga pendidik melalui pelatihan, seminar, dan penataran guru-guru, (2) perbaikan dan pemenuhan fasilitas sekolah, dan (3) mengadakan penyempurnaan kurikulum, mulai dari kurikulum 1975, 1985, 1994, kemudian menjadi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada tahun 2004, tahun 2006 diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan pada tahun 2013 diberlakukan kurikulum 2013, serta saat ini telah diberlakukan kurikulum merdeka saat ini.

Pengembangan Kurikulum Merdeka merupakan langkah lanjutan Pengembangan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dirintis sebelumnya, walaupun saat ini kurikulum merdeka perlu dilakukan sosialisasi serta penyesuaian terlebih dahulu sebelum Kurikulum Merdeka menjadi kurikulum wajib Nasional. Pendekatan bertahap ini memberi waktu bagi guru, kepala sekolah, dan dinas pendidikan untuk belajar. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, dimana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Dalam proses pembelajaran guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik.

Di dalam kurikulum ini terdapat proyek untuk menguatkan pencapaian profil pelajar Pancasila yang dikembangkan berdasarkan tema tertentu yang ditetapkan oleh pemerintah. Proyek ini tidak bertujuan untuk mencapai target capaian pembelajaran tertentu, sehingga tidak terikat pada konten mata pelajaran. Kurikulum saat ini merupakan bentuk evaluasi dari Kurikulum 2013. Karakteristik pembelajaran pada kurikulum ini terfokus pada materi esensial, sehingga terdapat

waktu untuk pembelajaran yang mendalam bagi kompetensi dasar. Fleksibilitas guru untuk bisa melakukan pembelajaran yang terdiferensiasi sesuai dengan kemampuan peserta didik. Keberhasilan kurikulum diartikan sebagai pencapaian kompetensi yang dirancang dalam dokumen kurikulum oleh seluruh peserta didik.

Di sisi lain, berbagai upaya yang telah dilakukan pemerintah akan tetapi belum membuahkan hasil yang optimal dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia khususnya pada jenjang sekolah dasar baik pada ranah kognitif (pengetahuan) maupun pada ranah afektif (sikap/keterampilan). Hal ini dibuktikan dari hasil studi yang dilakukan *Trends In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) menunjukkan prestasi belajar siswa Indonesia masih tergolong rendah. Rata-rata Prestasi belajar siswa Indonesia pada tahun 2019 berada di peringkat ke 32 dari 38 Negara, pada tahun 2020 berada di peringkat ke 37 dari 46 Negara, dan pada tahun 2021 berada di peringkat ke 35 dari 49 Negara. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kualitas pendidikan yang ada di Indonesia (Kemdikbud, 2021). Begitu pula dengan aspek afektif (sikap/keterampilan), yang didasarkan pada fakta dan persepsi masyarakat tentang menurunnya kualitas sikap dan moral anak-anak atau generasi muda. Sehingga diperlukan kurikulum pendidikan yang diorientasikan bagi pembentukan karakter peserta didik.

Sebagian orang tua juga menilai terjadinya kemerosotan atau degradasi sikap atau nilai-nilai budaya bangsa. Mereka menghendaki adanya sikap dan perilaku anak-anak yang lebih berkarakter, jujur, memiliki integritas yang merupakan cerminan budaya bangsa, dan bertindak sopan santun dan ramah tamah dalam pergaulan keseharian. Selain itu diharapkan pula generasi muda tetap

memiliki sikap mental dan semangat juang yang menjunjung tinggi etika, moral, dan melaksanakan ajaran agama. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Harvard University Amerika Serikat yang mengungkapkan, kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20 persen oleh *hard skill* dan sisanya 80% oleh *soft skill*. Bahkan orang-orang yang sukses di dunia bisa berhasil dikarenakan lebih banyak didukung kemampuan *soft skill* daripada *hard skill*. Hal ini mengisyaratkan bahwa mutu pendidikan karakter peserta didik sangat penting untuk ditingkatkan.

Hadirnya kurikulum merdeka saat ini telah mengubah sistem proses pembelajaran yang sebelumnya masih cenderung bersifat kognitif atau hafalan dan minimnya menyentuh aspek afektif dan psikomotorik. Sekarang diubah menjadi pembelajaran dengan menawarkan metode pembelajaran interaktif, sederhana, dan esensial serta mendalam. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunarni & Haryo, 2023 menunjukkan bahwa guru mempunyai peran penting dalam proses pengembangan dan implementasi kurikulum di sekolah dasar dan keberhasilan dalam menerapkan kurikulum sangat tergantung pada bagaimana intensitas guru dalam menerapkan kurikulum di kelas. Disamping itu, guru mengapresiasi positif terhadap hadirnya kurikulum merdeka di sekolah dasar. Dengan demikian, guru lebih diberikan kesempatan mengembangkan proses pembelajaran tanpa harus dibebani dengan tugas-tugas administratif yang memakan waktu cukup banyak dan memerlukan penguasaan teknis penyusunan yang cukup memberatkan guru.

Hadirnya kurikulum Merdeka tentu akan membawa dampak baik bagi kegiatan pembelajaran salah satunya untuk mengatasi *learning loss*. Sebagai pemimpin, kepala sekolah memiliki peran yang cukup banyak dan sangat penting,

kepala sekolah harus mulai memprioritaskan energi dan waktunya untuk memandu perencanaan, pendampingan, serta refleksi proses pembelajaran pada siswa, guru maupun orang tua siswa. Untuk menyambut Kurikulum Merdeka, sekolah-sekolah juga diharapkan sudah merencanakan program kolaboratif bagi kepala sekolah, guru, dan siswa. Sekolah bisa melibatkan guru dari antar mapel dan antarkelas untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan siswa. Sekolah harus bisa mendorong guru-guru untuk mulai berbagi praktik baik agar guru-guru juga bisa saling belajar, merefleksikan pembelajaran, dan melakukan proyek sesuai kebutuhan belajar siswa. Ada banyak hal baru yang harus mulai dicoba dengan Kurikulum Merdeka mulai dari kolaborasi antar mata pelajaran pembelajaran berbasis proyek, pengaturan jam pelajaran, capaian pembelajaran sesuai Profil Pelajar Pancasila dan lain sebagainya.

Dalam Kurikulum Merdeka, mata pelajaran IPA dan IPS digabungkan menjadi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), dengan harapan dapat memicu anak untuk dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan. Melalui mata pelajaran IPAS bermuatan nilai-nilai karakter, siswa juga diharapkan memiliki kemampuan literasi sains. Hendriyani (2022) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran IPAS mempengaruhi literasi sains siswa. Siswa secara utuh dapat menemukan konsep-konsep baru yang dipelajarinya dalam berbagai disiplin ilmu. Hal ini tentunya akan memberikan dampak yang sedemikian berarti bagi pemahaman pengetahuannya. Zuriyani (2011), mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan

alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Literasi sains penting dikembangkan karena: (1) pemahaman terhadap sains menawarkan kepuasan dan kesenangan pribadi yang muncul setelah memahami dan mempelajari alam; (2) dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang membutuhkan informasi dan berpikir ilmiah untuk pengambilan keputusan; (3) setiap orang perlu melibatkan kemampuan mereka dalam wacana publik dan debat melalui isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi; (4) literasi sains penting dalam dunia kerja, karena semakin banyak pekerjaan yang membutuhkan keterampilan-keterampilan yang tinggi, sehingga mengharuskan orang-orang belajar sains, bernalar, berpikir secara kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah (Sudiatmika, 2012). Salah satu pilar penting di dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia khususnya dalam dunia pendidikan adalah penguasaan literasi sains.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi literasi sains sudah banyak dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Sri Sumarti,dkk (2015), mengungkap bahwa pencapaian SK dan KD khususnya pada muatan pembelajaran IPA masih tergolong rendah yaitu 61,2% capaiannya berada diatas KKM yang ditetapkan. Selanjutnya, penelitian oleh Mariati (2014), mengungkap bahwa capaian penguasaan konsep sains siswa sebesar 60,4% capaian tersebut juga masih berada dibawah KKM yang ditetapkan. Penelitian sejalan berkaitan dengan literasi sains dilakukan oleh Theresia, dkk (2015) menunjukkan hasil ulangan akhir semester 1 kelas VII SMP Negeri 8 Semarang tahun pelajaran 2014/2015 untuk mata pelajaran IPA terpadu diperoleh bahwa hanya tiga dari delapan kelas yang mencapai ketuntasan klasikal sebesar 85%

dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75. Dua dari tiga kelas tersebut merupakan kelas unggulan yang mempunyai kemampuan awal lebih tinggi dibandingkan kelas yang lain. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal sains yang dihadapinya. Hal ini dapat terjadi kemungkinan karena guru belum menanamkan konsep literasi sains dalam diri siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, rendahnya hasil belajar diduga disebabkan oleh buku ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil analisis terhadap buku yang digunakan di kota Semarang menunjukkan bahwa proporsi aspek literasi sains tidak seimbang. Buku lebih menekankan aspek pengetahuan sains, sedangkan aspek interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat memiliki proporsi paling rendah. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan buku ajar IPA terpadu berorientasi Literasi Sains pada Materi Energi dan Suhu yang dirancang memuat aspek literasi sains dengan perbandingan 2:1:1:1 yaitu 42% untuk kategori pengetahuan sebagai batang tubuh sains, 19% untuk penyelidikan hakikat sains, 19% untuk kategori sains sebagai cara berpikir, dan 20% untuk interaksi sains, teknologi, dan masyarakat.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada siswa kelas IV di SD Negeri Gugus 1 Kecamatan Abang menunjukan bahwa dalam pencapaian SK dan KD pada pelajaran IPAS juga masih tergolong rendah yaitu 52% capaiannya berada diatas KKM yang ditetapkan, yaitu 70. Hal tersebut tentunya perlu mendapat perhatian serius dalam upaya perbaikan praktik pembelajaran baik pada proses maupun produk. Literasi sains penting untuk dikuasai oleh siswa sebagai *skill* dasar

menyongsong tantangan pendidikan abad 21. Dari abad ke abad tentu akan mengalami perubahan yang drastis, maka dari itu manusia wajib mengikuti perkembangan zaman. Empat keterampilan dasar tersebut merupakan bekal menuju sumber daya manusia yang berkualitas di abad 21. Akan tetapi, sejauh ini literasi sains siswa belum optimal dilatihkan maupun dikembangkan. Kondisi tersebut mengharuskan pendidik/guru untuk menghadirkan konten pembelajaran kolaboratif untuk benar-benar menyiapkan peserta didik menghadapi realitas abad 21. Oleh karena itu, diperlukan sistem pembelajaran yang efektif, efisien dan menyenangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Sejauh ini, telah banyak perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru, meliputi silabus, RPP, LKPD, modul ajar, media pembelajaran, dan sebagainya. Hasil kajian dilapangan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum dipersiapkan dengan baik, guru menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan orang lain atau penerbit baik dalam bentuk bahan ajar maupun lembar kerja peserta didik (LKPD). Hal ini tentunya akan mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal.

Sejalan dengan kondisi tersebut, telah banyak penelitian yang mengungkap mengenai literasi sains. Penelitian yang dilakukan oleh Linyuan Guo, 2020 pada *Faculty of Education University of Prince Edward Island* mengungkap bahwa perlu adanya pengintegrasian konsep dalam pengajaran melalui pendekatan holistik dalam mengembangkan kompetensi literasi sains dalam mengusung paradigma pendidikan abad 21. Penelitian sejalan juga dilakukan oleh Rodney Harshbarger, 2016 *University of Central Florida* yang mengungkap bahwa paradigma pendidikan abad ke-21 sangat berbeda dengan paradigma pendidikan sebelumnya,

dengan meningkatnya otomatisasi dan teknologi, ada tuntutan baru yang harus dimiliki oleh pendidik maupun peserta didik. Keterampilan atau kompetensi ini mencakup orientasi proses sains dan gejalanya. Hal sejalan juga diungkapkan oleh Damien Lyons, 2015 *Deakin University* yang mengungkap bahwa paradigma pendidikan dan pengajaran abad 21 dipandang sebagai salah satu bentuk praktik dari pengembangan kemampuan literasi sains yang mungkin mereka sangat butuhkan di masa depan, bagaimana pembelajaran ini diberlakukan, dan beberapa faktor yang mempengaruhi dalam praktik pedagogis dan pengambilan keputusan. Berdasarkan kajian penelitian tersebut, kemampuan literasi sains memiliki peran strategis dalam menyongsong pendidikan abad 21 dan memberikan inovasi dalam praktik pendidikan di abad 21 ini.

Implementasi Kurikulum Merdeka saat ini berupaya untuk memulihkan pembelajaran demi mewujudkan transformasi pendidikan di Indonesia ke arah yang lebih baik. Pada Kurikulum Merdeka, guru dapat mengenali potensi murid lebih dalam guna menciptakan pembelajaran yang relevan. Kurikulum Merdeka juga memungkinkan guru untuk menerapkan pembelajaran yang menyenangkan karena bisa dilakukan melalui pembelajaran berbasis proyek. Melalui hal tersebut, siswa diharapkan memiliki kemampuan literasi sains dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru juga diharapkan mampu mengarahkan siswa untuk memunculkan kemampuan literasi sains. Hal sejalan juga diungkapkan Apandi, 2022 dalam penelitiannya, melalui implementasi kurikulum *prototype* guru diharapkan mengubah paradigma pembelajaran yang awalnya berpusat kepada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat kepada siswa (*student centered*), dan mengembangkan model

pembelajaran kolaboratif serta kooperatif sehingga, para siswa memiliki pengalaman belajar yang bermakna, mampu berpikir kritis, kreatif, inovatif, dan mampu menyelesaikan masalah secara ilmiah.

Kompetensi abad 21 menjadi modal penting untuk melahirkan generasi bangsa yang disamping kompeten dan kompetitif, juga memilih jiwa tangguh di tengah persaingan global dan regional yang semakin ketat. Pembelajaran abad 21 juga mengarahkan siswa untuk mengalami pengalaman belajar, yaitu; (1) *learning to know* (belajar untuk tahu), (2) *learning to do* (belajar untuk melakukan), (3) *learning to be* (belajar untuk menjadi), dan (4) *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama dengan yang lain). Sebagai upaya mengimplementasikan kompetensi abad 21 kepada para siswa, maka guru didorong untuk menerapkan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah yang mengacu pada kurikulum pembelajaran yang berlaku di sekolah, yaitu (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi, (4) menalar/ mengasosiasikan, dan (5) mengomunikasikan. Sesuai dengan namanya, pendekatan saintifik dalam pembelajaran mengarahkan siswa untuk meneliti melalui penerapan metodologi ilmiah.

Pembelajaran saintifik sangat kental dengan nilai-nilai pendidikan karakter, antara lain; kerja sama, kerja keras, sungguh-sungguh, tekun, sabar, belajar bersosialisasi dan berinteraksi dengan orang lain, saling menghormati, saling menghargai, komunikatif, kreatif, inovatif, jujur, disiplin, tertib, tanggung jawab, dan sebagainya. Dengan demikian, pada pembelajaran saintifik bukan hanya terjadi transfer ilmu pengetahuan (*transfer of knowledge*) tetapi juga transformasi nilai (*transformation of value*). Pembelajaran saintifik yang melatih siswa untuk

melakukan penelitian walau pada tataran yang sederhana mendorong siswa untuk mampu menginternalisasikan nilai-nilai karakter positif dalam kehidupannya sehari-hari, karena untuk bisa sukses dalam kehidupan bukan hanya bermodal kecerdasan intelektual (*hard skill*) saja, tetapi juga perlu *softskill* seperti kecerdasan spiritual, kecerdasan sosial, kecerdasan emosional, dan kecerdasan ketahananpayahan.

Menyusun perangkat pembelajaran adalah langkah awal seorang guru yang perlu dilaksanakan dalam pembelajaran dan diakhiri dengan menilai keberhasilan siswa setelah selesai mengikuti suatu kegiatan belajar. Perangkat pembelajaran merupakan keseluruhan alat perlengkapan persiapan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran ini sangat penting. Pertama, perangkat pembelajaran merupakan patokan atau acuan dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Kedua, perangkat pembelajaran merupakan salah satu bagian dari administrasi guru. Tanpa perangkat pembelajaran yang jelas dan sistematis, kegiatan belajar tidak akan berjalan efektif. Dilihat dari sistem pembelajaran dan sarana pembelajaran di SD yang telah ada, tampaknya perlu ada perubahan paradigma dalam menelaah proses pembelajaran siswa dan interaksi siswa dengan guru. Maka perlu adanya keseimbangan antara guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih tergolong rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Komalasadi, dkk (2019) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains, menunjukkan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan sains sehingga

mampu mendefinisikan permasalahan sampai pada akhirnya membuat keputusan (literasi sains) masih sangat rendah.

Dengan demikian, diperlukan kreativitas dan gagasan guru untuk mengembangkan cara penyajian materi pelajaran dan perangkat pembelajaran inovatif, dalam hal ini dikemas melalui pengembangan suatu produk berupa bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dapat meningkatkan literasi sains siswa. Rendahnya kemampuan literasi sains juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghullam, dkk (2020) yang berjudul Desain Pembelajaran STEM berdasarkan Kemampuan Literasi Sains di Sekolah Dasar, menunjukkan selama ini pembelajaran yang dilakukan di Sekolah Dasar belum optimal dalam memberikan inovasi proses pembelajaran pada Kurikulum merdeka dan pengembangan literasi sains siswa. Pembelajaran STEM menintegrasikan beberapa mata pelajaran yaitu sains, teknik, teknologi, dan matematika yang kemudian secara terintegrasi mampu meningkatkan literasi sains siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis yang telah dilakukan di SD Negeri Gugus 1 Kecamatan Abang, ditemukan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh guru masih bersifat konvensional, hanya terfokus pada pengembangan ranah kognitif saja, sedangkan upaya pengembangan ranah afektif/sikap, maupun kegiatan proyek masih terabaikan. Proses berpikir pada ranah pengembangan kemampuan literasi sains jarang dilatihkan. Agar kemampuan literasi sains siswa meningkat, perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang sesuai dengan perubahan paradigma dari mengajarkan siswa menjadi membelajarkan siswa, serta menekankan pada proses belajar dan aktivitas ilmiah siswa (Suparno, 1997).

Sejalan dengan hal tersebut, telah banyak penelitian yang dilakukan untuk mengatasi masalah lemahnya literasi sains. Penelitian yang dilakukan oleh Sarwi Fannie, 2020 yang berjudul Instrumen Penilaian Berbasis Keterampilan Abad Ke-21 untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA menunjukkan kualitas instrumen penilaian berbasis keterampilan abad ke-21 bagi siswa masih lemah, sehingga berdampak pada rendahnya literasi sains siswa. Pengembangan instrumen penilaian yang berorientasi pada ranah sikap yang di dalamnya mengukur literasi sains sangat *urgent* diimplementasikan dalam pembelajaran guna perbaikan pada praktik pengajaran di sekolah. Penelitian sejalan juga dilakukan oleh Kurniawan, 2020 yang berjudul Implementasi Pendidikan Tekhnohumanistik dalam Membentuk Karakter Peserta Didik, menunjukkan Pendidikan tekhnohumanistik dapat mengontrol kecakapan pendidikan abad 21, yaitu dengan menanamkan nilai-nilai karakter bagi peserta didik yang diakibatkan perubahan zaman dan perkembangan teknologi yang pesat pada era revolusi industri 4.0.

Merujuk pada beberapa penelitian sejalan tersebut di atas, mengindikasikan aspek sikap/afektif memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, hal ini sering kali terabaikan dalam proses pembelajaran. Aktivitas pembelajaran hanya terfokus pada ranah kognitif saja. Kebutuhan pendidikan abad 21 bukan saja hanya menfokuskan ke ranah kognitif, psikomotorik, dan metakognitif saja tetapi harus menanamkan nilai karakter (moral) yang ada dalam ranah afektif. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan perangkat pembelajaran IPAS bermuatan nilai-nilai karakter dengan *setting* pembelajaran sains teknologi masyarakat dan lingkungan (*Science Tecnologi Society Environment*) dipandang relevan dikembangkan dalam menjawab persoalan tersebut karena dipandang

mampu memicu anak untuk dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan. Model pembelajaran sains teknologi masyarakat dan lingkungan (STML) merupakan model pembelajaran yang mengacu pada filosofis konstruktivisme, siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan bermakna melalui pengalaman yang nyata. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa akan mengarah kepada pembentukan karakter, proses sains pada diri siswa melalui pemberian isu-isu sains, teknologi, masyarakat dan lingkungan yang meningkatkan kemampuan literasi sains.

Berdasarkan uraian tersebut, model pembelajaran STML sangat baik untuk diterapkan, namun kenyataannya masih jarang diterapkan di lapangan terkait pembelajaran tersebut, untuk itu peneliti bermaksud mengangkat masalah tersebut melalui suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai-Nilai Karakter Dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SD”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang di atas diidentifikasi dua masalah yang akan diteliti, sebagai berikut.

1. Keterampilan guru dalam mendesain dan mengembangkan model-model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan praktek pembelajaran masih kurang memadai.

2. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa seperti menerapkan pengetahuan sains dalam pemecahan masalah sejalan dengan belum berkembangnya dimensi literasi sains.
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum diarahkan kepada pencapaian literasi sains.
4. Siswa belum mampu mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan fakta yang ditemui di lapangan dalam kehidupan sehari-hari.

1.3 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada upaya peningkatan keterampilan guru dalam mendesain dan mengembangkan model-model pembelajaran inovatif, serta upaya peningkatan keterampilan literasi sains serta perangkat pembelajaran yang dikembangkan/digunakan guru diarahkan kepada upaya pencapaian literasi sains siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, masalah yang dapat diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana Rancang Bangun Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai-Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?
2. Bagaimana Validitas Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai-Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?

3. Bagaimana Kepraktisan Implementasi Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai- Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD?
4. Bagaimana Efektifitas Implementasi Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai- Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menyusun Rancang Bangun Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai- Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan.
2. Menganalisis dan mendeskripsikan validitas Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai- Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan.
3. Menganalisis dan mendeskripsikan kepraktisan implementasi Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai- Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa.
4. Menganalisis dan menemukan efektivitas implementasi Perangkat Pembelajaran IPAS Berbasis Nilai- Nilai Karakter dengan *Setting* Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan.

1.6. Manfaat Penelitian

Secara umum terdapat dua manfaat yang diharapkan dari penelitian ini. Adapun kedua manfaat tersebut yaitu secara teoritik maupun praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis merupakan manfaat jangka panjang dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Manfaat teoritis yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan sumbangan yang signifikan bagi khasanah ilmu pengetahuan terutama dalam memperbaiki kualitas pembelajaran di SD dan memperkaya studi tentang pengembangan perangkat pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dapat memberikan dampak secara langsung kepada segenap komponen pembelajaran. Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a) Bagi Guru

Hasil perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa buku pegangan guru telah teruji kelayakan memberikan manfaat kepada guru dalam meningkatkan proses pembelajaran.

b) Bagi Siswa

Hasil perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa buku siswa yang teruji kelayakan dan keunggulannya memberikan manfaat memudahkan siswa untuk belajar. Dengan menggunakan buku ini proses belajar tidak saja berlangsung di dalam kelas, melainkan di luar kelas, sehingga pembelajaran

berlangsung di mana saja, kapan saja yang nantinya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa menjadi lebih baik.

c) **Bagi Praktisi Pendidikan**

Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan informasi bagi praktisi pendidikan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran karakter sesuai dengan kompetensi yang diberikan sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

1.7 Penjelasan Istilah

Agar mempermudah pemahaman perlu adanya penjelasan yang berkaitan dengan judul penelitian.

- a) Perangkat Pembelajaran merupakan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Artinya perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi: modul ajar, media pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik (LKPD).
- b) Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam Kurikulum Merdeka, mata pelajaran IPA dan IPS digabungkan menjadi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), dengan

harapan dapat memicu anak untuk dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan.

- c) Nilai Karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan YME, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan, dan kebangsaan yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata krama, budaya dan adat istiadat.
- d) Model pembelajaran sains teknologi masyarakat dan lingkungan (STML) merupakan model pembelajaran yang mengacu pada filosofis konstruktivisme, siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan bermakna melalui pengalaman yang nyata. Model ini bertujuan untuk membentuk individu yang memiliki literasi sains dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat dan lingkungannya. Model pembelajaran ini secara tidak langsung mendidik siswa menjadi warga masyarakat yang sadar akan sains dan teknologi, peduli terhadap lingkungan sekitar, peduli terhadap isu-isu yang berkembang dilingkungannya serta mampu memecahkan berbagai permasalahan lingkungan sekitarnya dengan menerapkan dan mengamalkan nilai-nilai sains dan teknologi.
- e) Literasi Sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasar fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam dan intelektual.

1.8 Novelty/Originalitas

Kebaharuan penelitian dilakukan dengan dua analisis yaitu analisis bibliometrik dengan pemetaan yang menggunakan aplikasi bantuan untuk melihat keterbaruan topik penelitian yang dilakukan. Analisis kedua yaitu analisis literatur, yang memahami konten dari artikel dan buku yang telah dikumpulkan. Analisis ini menggunakan aplikasi *Publish or perish* untuk menemukan topik penelitian yang relevan selama lima tahun terakhir. Dari analisis bibliometrik, dilakukan analisis lebih lanjut yaitu analisis literatur yang sejalan. Berdasarkan analisis literatur, belum ditemukan penelitian yang secara spesifik mengembangkan perangkat pembelajaran IPAS terintegrasi dengan nilai-nilai karakter dengan setting pembelajaran STML untuk meningkatkan literasi sains siswa SD. Data ini jelas menunjukkan bahwa penelitian terkait perangkat pembelajaran IPAS berbasis nilai karakter dengan setting STML perlu dilakukan sehingga literasi sains siswa sekolah dasar dapat ditingkatkan, yang akan menjadi fondasi awal pada pendidikan di jenjang selanjutnya. Kebaruan penelitian (*novelty*) terletak pada pengembangan pembelajaran IPAS dengan *setting* pembelajaran STML memadukan antara ilmu pengetahuan (sains), nilai-nilai karakter (humanistik), dan lingkungan sekaligus yang didesain sedemikian rupa dalam proses praktik pembelajaran di dalam kelas guna meningkatkan literasi sains siswa.