BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan alasan yang melatar belakangi pengembangan model pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) berbasis kearifan lokal, serta pentingnya model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan kerja sama siswa.

1.1 Latar Belakang Masalah

Penduduk dunia diperkirakan 8,5 milyar jiwa pada tahun 2030, sedangkan penduduk Indonesia diprediksi 297 juta jiwa (United Nations, 2019). Pada periode tersebut Indonesia mengalami bonus demografi dengan jumlah penduduk usia produktif mencapai 64%. Indonesia menyikapi persaingan global, tentu dibutuhkan generasi yang unggul, generasi yang mampu menyikapi persaingan antar komunitas global dan mampu menyelesaikan setiap tantangan abad 21. Salah satu cara agar bangsa Indonesia dapat bersaing di tingkat global adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Upaya ini sangat esensial untuk menciptakan tenaga kerja yang kompeten dan siap menyikapi tantangan zaman. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah melalui pendidikan yang berkualitas, baik formal maupun non-formal. Pendidikan yang baik membekali individu dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk beradaptasi dalam dunia kerja yang terus berubah. Dengan demikian, peningkatan

kualitas pendidikan diharapkan dapat menghasilkan generasi yang siap bersaing dan berkontribusi terhadap pembangunan bangsa (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2019).

Pemerintah berupaya melakukan berbagai strategi dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, di antaranya adalah dengan mengembangkan Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka yang memfokuskan pada capaian pembelajaran, pencapaian profil pelajar Pancasila, dan menambahkan muatan lokal dengan menyesuaikan dengan karakteristik daerah (Untari, 2017). Selain mengembangkan kurikulum, kualitas pendidikan sangat terpengaruh oleh model pengajaran yang diterapkan. Meningkatnya pemahaman dan keterampilan siswa merupakan dampak dari penerapan model pembelajaran yang tepat. Selain yang tersebut, pemerintah sedang fokus dalam mengatasi rendahnya literasi sains dan kerja sama siswa sekolah dasar.

Rendahnya literasi sains pada siswa sekolah dasar disebabkan oleh berbagai faktor, seperti yang ditemukan di lima Sekolah Dasar Negeri (SDN) di Kecamatan Kluet Timur, yaitu SDN 1 Paya Dapur, SDN 2 Paya Dapur, SDN Kampung Alai, SDN Paya Laba, dan SDN Tanah Munggu bahwa guru mengalami kesulitan dalam mengakses informasi terkait perkembangan pendidikan. Hal tersebut disebabkan SDN tersebut terletak di daerah yang kualitas pendidikannya masih rendah dan berada di daerah terpencil. Sehingga pembelajaran di kelas merujuk pada langkah-langkah pembelajaran yang ada di buku ajar tanpa menyesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Bahkan ada guru yang menerapkan pembelajaran hanya merujuk pada tahapan

pembelajaran satu buku. Pembelajaran selama ini belum disesuaikan dengan karakteristik siswa, kearifan lokal dan memanfaatkan potensi lingkungan setempat sehingga siswa kesulitan memanfaatkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam penyelesaian masalah yang dihadapi.

Temuan lain saat observasi menunjukkan bahwa guru hanya mengukur keberhasilan siswa berdasarkan kemampuan siswa menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan konsep. Guru hanya berbagi pengetahuan tanpa mengarahkan aktualisasi dari pengetahuan yang telah diperoleh sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan. Temuan lain menunjukkan bahwa guru kurang memperhatikan keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini mengakibatkan siswa tidak memiliki kesempatan yang cukup untuk berlatih menemukan pengetahuan baru. Banyak guru masih terjebak dalam pembelajaran ceramah dan kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran aktif. Guru cenderung meminta siswa untuk menghafal materi tanpa memberikan kesempatan untuk memaknai materi tersebut melalui pengintegrasian pembelajaran dengan lingkungan, teknologi, masyarakat, dan kebiasaan siswa dalam realitas keseharian.

Materi yang diimplementasikan dalam pembelajaran, seperti penghematan energi dengan memanfaatkan sumber daya di sekitar, sering kali tidak dioptimalkan. Pembelajaran dengan materi penghematan energi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar selalu ada di kelas V SDN Kluet Timur. Materi penghematan energi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar termuat dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial pada fase C. Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial mengkaji tentang makhluk hidup

dan benda mati beserta interaksinya dan mengkaji tentang realitas manusia sebagai makhluk sosial. Siswa yang mengikuti pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial diharapkan dapat memiliki kemampuan dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dalam realitas keseharian. Dikarenakan Indonesia memiliki kekayaan kearifan lokal, maka melalui kearifan lokal diharapkan siswa dapat menggali Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial dan penerapannya dalam mengatasi masalah.

Hasil evaluasi siswa menunjukkan kesamaan dengan data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) Indonesia tahun 2018, diumumkan pada 3 Desember 2019. Kinerja sains siswa Indonesia menempati posisi ke-9 dari bawah di antara 71 negara peserta, dengan skor rata-rata 396, jauh di bawah nilai rata-rata OECD tahun 2019, yaitu 489. Penelitian PISA 2018 melibatkan 399 sekolah dan 12.098 siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan sains siswa Indonesia masih rendah dan perlu perhatian lebih, agar dapat menambah dan memperkuat daya saing di kancah internasional dan memenuhi tuntutan abad ke-21. Data dari PISA menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih terklasifikasi rendah dan tertinggal dibandingkan dengan negara-negara berkembang lainnya. Dalam menyikapi tantangan abad ke-21, literasi sains menjadi sangat esensial (Atmaji, 2018). Literasi sains merupakan keterampilan dasar yang diperlukan dan sebaiknya dimiliki siswa untuk memenuhi kebutuhan keseharian (Yuliati, 2017). Peningkatan literasi sains di kalangan siswa diperlukan agar siswa dapat bersaing di tingkat global, sehingga kontribusi siswa terhadap pembangunan bangsa dapat lebih optimal.

Pengembangan literasi sains lebih dari sekadar kemampuan membaca dan menulis, tapi mencakup pengembangan keterampilan berpikir kritis yang esensial. Keterampilan ini harus diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan agar siswa dapat menganalisis informasi dengan baik dan membuat keputusan yang tepat. Dengan demikian, penting untuk memastikan bahwa keterampilan berpikir kritis menjadi bagian integral dari proses pembelajaran, sehingga siswa siap menyikapi tantangan yang ada di dunia modern (Karim, 2017). Oleh sebab itu, literasi sains harus dijadikan salah satu fokus utama dalam pendidikan, karena memberikan siswa pengetahuan dan keterampilan yang relevan dalam keseharian. Hal ini membantu siswa beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan dan berkontribusi secara positif dalam masyarakat yang semakin kompleks dan dinamis (Gong, 2019).

Selain itu, siswa yang memiliki literasi sains lebih mampu menjelaskan fenomena ilmiah, melakukan evaluasi, merancang eksperimen, serta menginterpretasikan data dari hasil eksperimen dan membuktikan hasil tersebut (Sari, 2017). Dengan demikian, menambah dan memperkuat literasi sains siawa adalah langkah krusial untuk mempersiapkan siswa menyikapi tantangan global serta menambah dan memperkuat daya saing di tingkat internasional. Literasi sains sangat esensial bagi siswa karena memberikan kemampuan untuk menyeimbangkan antara fakta dan kenyataan. Oleh sebab itu, penguasaan literasi sains menjadi kunci untuk membekali siswa dengan keterampilan yang relevan di dunia yang terus berkembang (Irsan, 2021; Atiaturrahmaniah, 2021; Arlis, 2020; Utami, 2021).

Hasil observasi lainnya di SDN Kluet Timur menunjukkan bahwa guru tidak memberikan akses kepada siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Kegiatan yang mendukung kerja sama antar siswa masih sangat terbatas. Kerja sama adalah kemampuan untuk memecahkan masalah secara kolektif guna menjangkau sasaran bersama (Jaenudin, 2018). Dalam pembelajaran, kerja sama merupakan aktivitas dua siswa atau lebih yang saling berinteraksi untuk menjangkau sasaran bersama. Proses ini melibatkan penggabungan ide, tenaga, dan pendapat dari masing-masing individu. Melalui bekerja sama, siswa dapat saling mendukung dan memperkaya pemahaman. Kerja sama dapat menambah dan memperkuat keterampilan sosial, membantu siswa belajar secara lebih efektif dan mencapai hasil yang lebih baik (Yulianti, 2016).

Berdasarkan hasil observasi, terlihat bahwa guru kurang memperhatikan keikutsertaan semua siswa dalam aktivitas kelompok, penilaian terhadap kerja sama siswa belum dilaksanakan. Proses pembelajaran kelompok cenderung didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sementara siswa dengan kemampuan lebih rendah kurang terlibat dalam mengatasi masalah. Beberapa siswa bahkan menolak untuk bergabung dengan kelompok yang beragam dan lebih memilih teman kelompok yang disukai. Interaksi antar siswa belum berjalan dengan baik dan tidak semua siswa menunjukkan minat untuk berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok. Saat presentasi kelompok, siswa saling menolak untuk tampil. Hal ini akibat rendahnya kemampuan guru dalam mengelola kelas (Helsa, 2017) dan ketidakmampuan dalam memanfaatkan waktu (Mislinawati, 2018).

Observasi lebih lanjut menunjukkan bahwa siswa tidak saling menghargai perbedaan pendapat, sehingga mengurangi minat siswa untuk terlibat dan berkontribusi dalam kelompok. Siswa yang lebih paham tidak memiliki inisiatif untuk membantu teman yang mengalami kesulitan. Selama penyelesaian masalah, tidak semua siswa menunjukkan tanggung jawab dan saling membantu terhadap tugas yang diberikan. Maka dari itu, sangat esensial untuk memperkuat kerja sama siswa melalui pengintegrasian nilai-nilai kearifan lokal, agar kerja sama siswa terbentuk sesuai dengan harapan pemerintah, yaitu siswa yang sesuai dengan profil pelajar Pancasila.

Fakta-fakta yang ditemukan di lapangan menunjukkan faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kerja sama siswa. Rendahnya partisipasi antar siswa menjadi salah satu hambatan dalam menjalin kerja sama. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi rendah karena siswa tidak merasa terhubung dengan materi, sehingga motivasi untuk berpartisipasi aktif menurun (Fitriah, 2019). Padahal, pembelajaran yang mengutamakan kerja sama dapat mempengaruhi hasil belajar siswa (Prasetyo, 2019; Farizky, 2018) dan memiliki sikap tanggung jawab, kedisiplinan, dan kemandirian (Chaniago, 2018). Selain itu, kerja sama sangat perlu dan berharga untuk dimiliki karena dapat menumbuhkan sikap terbuka dan kemampuan menerima perbedaan, berperan penting dalam menambah dan memperkuat prestasi belajar serta berkontribusi pada perbaikan sikap dan interaksi sosial (Maulida, 2020; Nisa, 2022; Haryanti, 2021; Sari, 2020).

Berdasarkan hasil temuan di SDN Kluet Timur, secara keseluruhan diperlukan model pembelajaran yang dapat mengatasi rendahnya literasi sains dan kerja sama siswa. Berangkat dari permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal. Pengembangan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal menggunakan pendekatan ADDIE, yang meliputi lima tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Model pembelajaran SETS merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan komponen pengetahuan, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Son, 2017; Farda, 2016). Melalui penerapan model pembelajaran SETS, siswa dapat belajar secara mandiri, mampu mempersiapkan diri untuk memperoleh materi baru dalam menyelesaikan permasalahan, berkurangnya ketergantungan siswa kepada guru, dan memudahkan siswa dalam menguasai kompetensi (Aprilia, 2018). Model pembelajaran SETS termasuk model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains (Rohmah, 2019; Maknun, 2017; Gherardini, 2016) dan kerja sama (Kartikaningtyas, 2014).

Kearifan lokal dalam penelitian dan pengembangan ini dikhususkan pada kearifan lokal Aceh, yaitu *nyerayo*. Kearifan lokal yang dimaksud adalah kondisi atau suasana lingkungan tempat siswa hidup dan dibesarkan dalam suatu kelompok masyarakat (Anggraeni, 2018) atau perspektif hidup yang didasarkan pada nilai-nilai positif, berfungsi sebagai pandangan hidup yang tercermin dalam aktivitas masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup (Oktaviana, 2017).

Nyerayo merupakan tradisi masyarakat Kluet di Aceh yang mengedepankan nilai-nilai kerja sama, solidaritas, dan kepedulian terhadap sesama. Siswa yang terlibat dalam aktivitas *nyerayo*, akan belajar untuk bekerja sama tanpa paksaan, sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Hal ini selaras dengan prinsip-prinsip dalam model pembelajaran SETS yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam menyelesaikan masalah. Pemilihan kearifan lokal *nyerayo* karena kearifan lokal *nyerayo* masih diterapkan masyarakat Kluet.

Mengintegrasikan *nyerayo*, siswa diajarkan nilai-nilai etika yang mendasari tindakan. *Nyerayo* mengandung tiga nilai-nilai lokal, yaitu *rut*, *tanu*, dan *beri*. Nilai *rut-rut* yang terdapat atau terimplikasi di dalam *nyerayo* menekankan solidaritas (Asradi, 2020), saling menghargai dan mendukung satu sama lain. Nilai *tanu* menstimulasi siswa lebih peka terhadap kesulitan yang dihadapi oleh teman-temannya. Pada sintaks model pembelajaran SETS, nilai-nilai *rut-rut* teritgerasi pada aktivitas mengajukan pertanyaan, mendefinisikan, memanfaatkan lingkungan, penyelesaian masalah, dan mengambil tindakan, sedangkan nilai-nilai *tanu* teritegrasi dengan aktivitas mengajukan pertanyaan, mendefinisikan, penyelesaian masalah. Kemudian nilai-nilai *beri* terintegrasi dengan memanfaatkan lingkungan dan mengambil tindakan.

Model pembelajaran SETS yang berakar pada kearifan lokal dirancang dengan tahapan yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Hal ini memungkinkan tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan lebih baik dan efektif. Dengan menerapkan model SETS, siswa memperoleh pengetahuan akademis dan

mengembangkan karakter yang positif (Martini, 2018) dan memperkuat keterampilan berpikir kritis siswa (Sari, 2018). Penerapan model SETS berkontribusi pada pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan memperkuat kemampuan siswa dalam mengaitkan pengetahuan dengan konteks realitas keseharian (Akcay, 2015). Pembelajaran yang berbasis pada kearifan lokal terbukti menambah dan memperkuat antusiasme siswa dalam proses belajar (Ekowati, 2018), membentuk generasi yang sadar terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan (Kadir, 2016; Heni, 2015) dan siswa dapat belajar dengan cara yang lebih kontekstual dan bermakna (Shufa, 2018). Model SETS lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori (Wijayanthi, 2014) dan menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* (Rahayuni, 2016).

Berbagai penelitian yang menerapkan model pembelajaran SETS dalam proses pembelajaran menunjukkan hasil yang baik, seperti hasil penelitian Rahim (2019) bahwa model pembelajaran SETS dapat menambah dan memperkuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Temuan lain dalam penelitian Saadah (2017) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis SETS mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Disisi lain, Hairida (2017) menemukan fakta bahwa pembelajaran dengan menerapkan SETS berbasis kearifan lokal efektif untuk menambah dan memperkuat pemahaman konsep siswa.

Meskipun hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran SETS efektif terhadap literasi sains dan kerja sama siswa, namun masih terdapat beberapa alasan pentingnya penelitian ini dilakukan dengan

penambahan kearifan lokal. Pertama, konteks pendidikan selalu berkembang, kebutuhan siswa dan tantangan yang dihadapi siswa mengalami perubahan seiring waktu (Wulandari, 2022; Setiawan, 2020). Model SETS sering kali tidak mempertimbangkan konteks budaya dan sosial siswa, sehingga materi yang diajarkan terasa tidak relevan.

Kedua, model pembelajaran SETS yang ada belum mengintegrasikan kearifan lokal, kusunya *nyerayo*. Mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran menjadikan siswa memahami konsep sains dengan cara yang lebih bermakna dan praktis. Karena siswa berkesempatan mengamati hubungan antara teori yang diajarkan di kelas dan penerapan praktis di dunia nyata. Hasilnya, kearifan lokal memperdalam pemahaman siswa tentang sains dan membuat pembelajaran lebih relevan dan kontekstual (Suwarno, 2021).

Ketiga, penelitian sebelumnya tidak menunjukkan hasil yang konsisten (Sudarmawan, 2020; Sarjono, 2020; Novitasari, 2022 Rohmatun, 2022), serta setiap daerah memiliki karakteristik dan tantangan yang unik dan berbeda (Miranti, 2021). Dengan adanya penekanan pada kearifan lokal, penelitian ini berkontribusi pada pelestarian budaya dan nilai-nilai lokal. Dalam era globalisasi, sering kali nilai-nilai lokal terabaikan atau bahkan hilang (Suryadi, 2023; Jasiah, 2021).

Model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal titawarkan sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan literasi sains dan kerja sama siswa. Keunggulan dari model ini terletak pada responsif terhadap kebutuhan siswa dan memperkaya pengalaman belajar siswa. Dengan mengintegrasikan kearifan lokal,

model pembelajaran SETS diyakini dapat meningkatkan literasi sains dan kerja sama siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini seperti yang tertera berikut.

1. Pembelajaran di kelas merujuk pada langkah-langkah pembelajaran yang ada di buku ajar dan belum disesuaikan dengan karakteristik siswa, kearifan lokal dan potensi lingkungan.
2. Guru tidak memfasilitasi siswa untuk mengaktualisasikan pengetahuan yang telah diperoleh sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dan guru kurang memperhatikan keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah.
3. Upaya peningkatan literasi sains dan kerja sama hanya sebatas ajakan secara verbal, motivasi di akhir pembelajaran, menonton video, tanya jawab dan menampilkan beberapa gambar di papan tulis serta didominasi dengan ceramah.
4. Guru tidak memfasilitasi siswa untuk bekerja sama dalam penyelesaian masalah dan kegiatan yang memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan secara bersama-sama masih terbatas.
5. Proses pembelajaran kelompok didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan rendah tidak banyak terlibat dalam mengatasi masalah.

6. Tidak semua siswa tertarik untuk berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok dan cenderung menyelesaikan tugas sendiri-sendiri tanpa ada proses diskusi bersama.
7. Kearifan lokal *nyerayo* yang mengandung nilai-nilai *rut-rut, tanu,* dan *beri* belum digunakan sebagai basis dalam pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, pembatasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada: a) pengembangan model pembelajaran SETS berlandaskan kearifan lokal untuk meningkatkan literasi sains dan kerja sama siswa; b) Kearifan lokal yang dijadikan dasar dalam pengembangan model adalah *nyerayo*, yang mengandung nilai-nilai *rut-rut, tanu,* dan *beri*; c) materi yang akan diimplementasikan berfokus pada penghematan penggunaan energi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar; dan d) guru memerlukan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal yang dapat meningkatkan literasi sains dan kerja sama siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah rancang bangun model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk siswa sekolah dasar?
2. Bagaimanakah validitas model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk siswa sekolah dasar?

3. Bagaimanakah kepraktisan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk siswa sekolah dasar?
4. Bagaimanakah efektivitas model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal terhadap literasi sains dan kerja sama siswa di sekolah dasar?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal untuk siswa sekolah dasar.
2. Menganalisis dan mendeskripsikan validitas model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk siswa sekolah dasar.
3. Menganalisis dan mendeskripsikan kepraktisan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk siswa sekolah dasar.
4. Menganalisis dan mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal terhadap literasi sains dan kerja sama siswa sekolah dasar.

1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal. Produk model pembelajaran disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka kelas V sekolah dasar materi penghematan energi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar.

Produk yang didapatkan dari penelitian ini berupa model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal, modul ajar, lembar kerja siswa, lembar tes literasi sains, dan lembar observasi kerja sama siswa. Model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan memiliki spesifikasi sebagai berikut.

1. Memiliki langkah-langkah pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan konsep sains, lingkungan, teknologi, masyarakat, dan nilai-nilai yang terdapat atau terimplikasi pada kearifan lokal *nyerayo*, yaitu *rut-rut*, *tanu* dan *beri.*
2. Model pembelajaran SETS dikembangkan terintegrasi dengan kearifan lokal *Nyerayo*, khususnya memuat nilai-nilai *nyerayo* dalam langkah-langkah model pembelajaran.
3. Pembelajaran didukung dengan sistem sosial yang kondusif, melibatkan multi interaksi, seperti kerja sama antar siswa, kerja sama antara guru dan siswa, serta kerja sama antar siswa dalam kelompok.
4. Merujuk pada teori konstruktivisme sosial yang menstimulasi pembelajaran aktif dan kolaboratif diterapkan pada pembelajaran materi menghemat penggunaan energi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar.
5. Didesain dengan mengintegrasikan komponen konsep sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, dan terintegrasi dengan kearifan lokal *nyerayo*, khususnya memuat nilai-nilai *rut-rut*, *tanu* dan *beri.*
6. Komponen sains yang berfungsi sebagai pengantar untuk menumbuhkan pengetahuan siswa tentang materi menghemat penggunaan energi.

Lingkungan berfungsi untuk menumbuhkan karakter siswa dalam menjaga lingkungan dan menghindari perilaku yang tidak bertanggung jawab. Teknologi berfungsi untuk memberikan pengetahuan tentang dampak baik dan buruk dari penggunaan teknologi. Masyarakat berfungsi untuk menstimulasi inisiatif siswa dalam pemecahan masalah. Kearifan lokal berfungsi untuk membentuk karakter siswa sesuai dengan nilai-nilai kearifan lokal dan memudahkan pemecahan masalah.

7. Modul ajar memiliki tahapan pelaksanaan pembelajaran yang memuat sintaks SETS terintegrasi dengan kearifan lokal *nyerayo*, khususnya memuat nilai-nilai *rut-rut*, *tanu* dan *beri*.
8. Lembar kerja peserta didik memfasilitasi siswa untuk mengintegrasikan kearifan lokal *nyerayo*, khususnya nilai-nilai *rut-rut*, *tanu* dan *beri* dalam tahapan eksperimen.
9. Lembar tes digunakan memuat materi terkait penghematan energi dalam bentuk soal pilihan ganda dan diintegrasikan dengan konteks siswa.

1.7 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian pengembangan ini memberikan manfaat yang dapat dirinci sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Berkontribusi terhadap teori pembelajaran, terutama dalam mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal ke dalam model pembelajaran. Dengan pengembangan model pembelajaran yang berorientasi pada kearifan lokal, dapat

memenuhi kebutuhan dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar konsep-konsep akademis, memahami dan menghargai kearifan lokal.

a. Bagi Siswa

Menerapkan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan literasi sains dan kerja sama siswa. Selain itu, model ini dapat membentuk siswa yang menunjukkan kepedulian terhadap orang lain dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan untuk menerapkan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal. Selain itu, penelitian ini membantu guru dalam menyediakan model pembelajaran berbasis kearifan lokal yang efektif untuk meningkatkan literasi sains dan kerja sama siswa.

c. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan untuk memperbaiki model pembelajaran yang telah ada sebelumnya dan berfungsi sebagai pedoman dalam memilih model pembelajaran di sekolah dasar. Tujuannya adalah untuk meningkatkan literasi sains dan kerja sama siswa.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya, terutama berkaitan dengan model pembelajaran SETS berbasis kearifan lokal.

1.8 Novelty Penelitian

Berdasarkan tinjauan dari sejumlah penelitian sebelumnya bahwa keterbaruan pada penelitian ini terletak pada sintaks model pembelajaran SETS di basiskan pada nilai-nilai kearifan lokal yang terdapat atau terimplikasi di dalam *nyerayo*, yaitu *rut-rut*, *tanu*, dan *beri*. Kearifan lokal *nyerayo* menjadi basis pengembangan SETS sangat relevan dengan Kurikulum Merdeka dan penerapan nilai-nilai *nyerayo* dalam konteks penghematan energi membuat pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna.

Model ini dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan dan mengatasi masalah yang berkaitan dengan penghematan energi dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Integrasi komponen konsep sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat dan kearifan lokal ke dalam satu kesatuan yang utuh memberikan siswa pemahaman yang lebih holistik tentang isu-isu yang dihadapi. Modul ajar yang dihasilkan lebih memuat sintaks SETS yang terintegrasi dengan kearifan lokal, memberikan panduan yang jelas bagi guru dalam menyelenggarakan pembelajaran yang kontekstual dan relevan.

Penelitian sebelumnya berkaitan dengan model SETS hanya fokus pada perangkat pembelajaran dan buku ajar, tanpa mengintegrasikan kearifan lokal. Penelitian ini mengangkat pentingnya integrasi model pembelajaran SETS dengan kearifan lokal *nyerayo*, serta perubahan perilaku yang teraktualisasi selama proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini berfokus pada aspek kognitif dan aspek sosial, yang memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi sains dan kerja sama siswa.

Lembar kerja peserta didik dirancang untuk memfasilitasi integrasi nilai-nilai kearifan lokal dalam kegiatan eksperimen, sehingga siswa dapat merasakan langsung relevansi nilai-nilai tersebut dalam pembelajaran. Lembar tes yang dipergunakan mencakup soal-soal yang relevan dengan konteks siswa dan materi penghematan energi, sehingga membangun pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menekankan pentingnya penerapan pengetahuan dalam realitas keseharian.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA