

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Proses pembelajaran diartikan sebagai sebuah interaksi yang terbangun antara pendidik dan peserta didik dalam lingkup pendidikan (Astuti & Setiawan, 2013: 88). Proses pembelajaran sains pada abad 21 mengutamakan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga aspek tersebut dapat tercapai apabila proses pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum dan perkembangan zaman.

Dalam mencapai proses dan tujuan pembelajaran yang diharapkan terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan. Menurut Anton (2015:843) faktor yang harus diperhatikan untuk meningkatkan hasil kualitas belajar diantaranya yaitu teknik, model, metode, pendekatan serta strategis dalam proses kegiatan belajar mengajar. Selain itu Anggraini dkk (2016:350) menilai bahan ajar dapat mendukung dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Bahan ajar didefinisikan sebagai serangkaian perangkat pembelajaran yang memuat materi, metode, dan evaluasi pada suatu materi pembelajaran (Chomsin, 2008:43).

Pada bahan ajar memuat kompetensi dasar pada sebuah materi pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar tersebut siswa diarahkan kepada tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada setiap bab. Prinsipnya adalah bahan ajar yang diberikan kepada siswa memuat inti dari disiplin ilmu yang disesuaikan dengan silabus yang berlaku (Muqodas dkk, 2015:108). Menurut Zebua (2015) dalam Ambarita dkk (2021:47) setidaknya terdapat enam komponen penting yang harus terdapat di dalam suatu bahan ajar diantaranya yaitu: informasi penggunaan, kompetensi yang harus dicapai, keterangan yang mendukung, latihan, lembar kerja, dan evaluasi.

Dengan adanya pandemi Covid-19, telah berdampak besar terhadap segala aspek kehidupan, tidak terkecuali pada bidang pendidikan. Semenjak adanya kasus Covid-19 di Indonesia, pemerintah menerapkan kebijakan untuk

melaksanakan proses pembelajaran jarak jauh secara daring. Tentunya dengan adanya pembelajaran jarak jauh ini menuntut guru untuk mampu menyajikan ringkasan materi yang dapat dibuka kembali oleh siswa di rumahnya masing-masing. Ringkasan materi tersebut dapat dibuat dalam sebuah Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Prastowo (2014:63) LKS adalah kumpulan lembaran ringkasan suatu materi pembelajaran, dapat berupa tugas pembelajaran yang dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk siswa untuk mengerjakan tugas tersebut yang disesuaikan dengan KD yang mesti dicapai siswa. Dalam penyusunan dan perancangannya dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Menurut Qomario dan Agung (2019:240) materi yang termuat dalam LKS sebelumnya telah diolah kemudian disajikan secara optimal kepada siswa agar siswa dapat mempelajari dan memahami materi sekalipun harus belajar mandiri seperti yang dihadapi siswa saat ini. Pada LKS yang digunakan harus memuat kompetensi dasar yang wajib dikuasai dan dimiliki oleh siswa di abad 21. Sejalan dengan apa yang disampaikan Putriana (2020:80) kompetensi dasar yang harus dimuat dalam bahan ajar yakni siswa mampu memahami dan ikut terlibat dalam usaha menyelesaikan persoalan pelestarian lingkungan dan juga harus menguasai efek dari kemajuan sains dan iptek dalam kehidupan. Dengan begitu peserta didik dapat mengetahui kapasitas dari pengaruh yang terjadi untuk diri sendiri dan lingkungan sekitar. Selain itu, menurut Pratiwi dkk (2021:274) dikatakan bahwa dengan adanya pengembangan bahan ajar berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) berdampak besar terhadap pengetahuan dan cara berpikir, keterampilan berinteraksi, bersikap dalam lingkup sosial, sikap peduli terhadap alam dan sesama manusia.

Menurut Borgerding (2018) dalam Pratiwi (2021:274) bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) mampu mengasah keterampilan literasi ilmiah, dan menjabarkan konteks sehari-hari pembelajaran IPA yang sesungguhnya. Adapun menurut Zahra dkk (2021:2) pentingnya bahan ajar IPA perlu memasukkan unsur pendekatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) dalam pembelajaran adalah fokus pendekatan

tersebut menonjolkan pemikiran ilmiah dan moral dalam menyelesaikan setiap kejadian yang terjadi dalam kehidupan secara nyata, dengan begitu pelaksanaan pembelajaran IPA menjadi semakin dimaknai dan peserta didik dapat lebih paham dari segi konteks, kemampuan berargumentasi, rasa empati terhadap sesama, dan meningkatnya kemampuan bernalar peserta didik saat mengerjakan dan memahami materi dalam bentuk Latihan Kerja Siswa (LKS).

Berdasarkan wawancara awal kepada perwakilan guru IPA di salah satu sekolah negeri di kabupaten Subang, diketahui bahwa di sekolah tersebut belum pernah menggunakan LKS yang memuat isu-isu lingkungan ataupun isu-isu permasalahan secara global. LKS yang tersedia hanya berisikan pertanyaan-pertanyaan dan konsep yang telah dipelajari siswa sebelumnya dan belum mampu mencerminkan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa di abad 21. Siswa belum mampu mengaitkan materi IPA dan memecahkan masalah dari isu-isu lingkungan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu siswa diketahui bahwa LKS yang digunakan kurang menarik dan kurang jelas karena cetakannya yang buram dan tidak berwarna. Berdasarkan atas hal tersebut, pengembangan LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) patut dilakukan.

Salah satu pendekatan yang dirasa dapat menjadi solusi atas permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya adalah *Socio-Scientific Issues* (SSI). *Socio-Scientific Issues* (SSI) merupakan suatu penyajian masalah yang berhubungan dengan isu-isu sosial yang sedang berkembang ditengah masyarakat yang didalamnya terdapat konsep dan perkembangan iptek serta terdapat hubungannya dengan ilmu pengetahuan yang melibatkan moral dan etika (Sadler, 2004:513). Menurut Kartika dkk (2017:2) salah satu kelemahan dari bahan ajar yang biasa digunakan adalah belum memasukkan aspek yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga perlu adanya inovasi suatu produk yang dapat memuat aspek-aspek tersebut. Bahan ajar berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) dapat menjadi alternatif dari permasalahan tersebut. Menurut Sadler (2016:66) pada *Socio-Scientific Issues* (SSI) peserta didik diajarkan untuk memiliki kapasitas dalam menafsirkan sesuatu, teknik dalam

melakukan suatu kompromi sehingga peserta didik cakap dalam memutuskan sesuatu dari suatu permasalahan yang telah terjadi.

Materi yang mendukung *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada umumnya berfokus pada permasalahan lingkungan. Salah satu mata pelajaran IPA di SMP kelas VII yang berkaitan dengan lingkungan adalah materi perubahan iklim. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru IPA, diperoleh informasi bahwa guru dan siswa masih kesulitan dalam mempelajari materi perubahan iklim karena masih terbatasnya pemahaman guru mengenai materi tersebut, padahal perubahan iklim ini merupakan isu global yang terus bergulir dan dampaknya sangat dirasakan oleh masyarakat. Merujuk pada hal tersebut, maka materi yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah materi perubahan iklim. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yaumi dkk (2019:61) masalah perubahan iklim merupakan tema yang dapat disajikan ke dalam *Socio-Scientific Issues* (SSI). Menurut Campbell dkk (2007:66) perubahan iklim merupakan salah satu faktor risiko bagi kesehatan manusia di seluruh dunia. Dikatakan dalam beberapa puluh tahun mendatang bumi akan semakin panas akibat dari ulah manusia yang tidak peduli pada bumi yang ditempatinya.

Dalam situasi pandemi Covid-19, masalah perubahan iklim menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan, apalagi dalam beberapa bulan terakhir iklim di Indonesia tidak menentu dan dikhawatirkan dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Menurut Nazilah dkk (2019:9) peristiwa perubahan iklim dan pemanasan global merupakan persoalan lingkungan hidup yang harus segera diatasi oleh individu yang mengerti tentang teknologi dan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, maka materi perubahan iklim ini dirasa perlu untuk dikaji dan diperdalam oleh siswa.

Pengembangan bahan ajar dalam bentuk LKS ini diharapkan dapat menggantikan LKS konvensional yang sebelumnya sudah ada. Produk pengembangan bahan ajar ini masih menggunakan istilah LKS dikarenakan pada sekolah tempat dilakukannya penelitian masih menggunakan istilah tersebut. Mengacu pada hal tersebut maka penyusun menilai perlu adanya

penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Socio-Scientific Issues* (SS) Pada Materi Perubahan Iklim”.

B. Rumusan Masalah

Berlandaskan pada pemaparan di atas, rumusan masalah yang nampak pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan pengembangan LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada materi perubahan iklim?
2. Bagaimana validitas LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada materi perubahan iklim?
3. Bagaimana respon keterbacaan siswa terhadap LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada materi perubahan iklim?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini, adalah:

1. Mendeskripsikan tahapan pengembangan LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada materi perubahan iklim.
2. Menganalisis validitas LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada materi perubahan iklim.
3. Menganalisis respon siswa terhadap LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada materi perubahan iklim.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memperoleh khazanah pengetahuan dan memberikan sumbangan ide terkait Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai sumber bacaan dan penunjang pelaksanaan pembelajaran di kelas.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Dapat diterapkan sebagai inovasi pembuatan LKS dan dapat digunakan sebagai salah satu referensi penyajian materi IPA yang berkenaan dengan permasalahan lingkungan dalam kehidupan secara

nyata. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif, efektif, efisien dan menyenangkan.

b. Bagi Siswa

Membantu siswa dalam menghubungkan konsep IPA dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat ikut berperan aktif dalam upaya memecahkan isu-isu yang berkaitan dengan lingkungan sekitar.

c. Bagi Sekolah

LKS yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi sumber bacaan pembelajaran di kelas khususnya pada materi perubahan iklim, serta diharapkan dapat membantu proses pembelajaran di kelas menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan dalam mengembangkan LKS berbasis isu sosio-ilmiah dan menjadi bekal bagi peneliti dalam melaksanakan pembelajaran yang baik di masa yang akan datang.

E. Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Cisalak.
2. Penelitian yang dilakukan memfokuskan pada pengembangan bahan ajar dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS).
3. Materi yang akan dikaji pada penelitian ini adalah materi perubahan iklim terdapat pada materi kelas VII semester genap.

F. Kerangka Pemikiran

Pada kurikulum 2013 revisi, materi perubahan iklim menjadi bagian yang disajikan di jenjang SMP kelas VII semester genap. Dalam merancang proses pembelajaran tersebut hal mendasar yang harus dikuasai oleh semua mata pelajaran di sekolah termasuk pada pembelajaran IPA terpadu adalah analisis

KI dan KD. Kompetensi inti ini terbagi ke dalam 4 aspek yaitu aspek kompetensi spiritual (KI), kompetensi sosial (K2), kompetensi pengetahuan (K3) dan kompetensi keterampilan (K4). Pada KD pengetahuan yang termuat dalam materi ini yakni KD 3.9 Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem. Sedangkan pada KD 4 sebagai aplikasi dari KI 4 yaitu KD 4.9 yaitu membuat tulisan tentang gagasan adaptasi/penanggulangan masalah perubahan iklim.

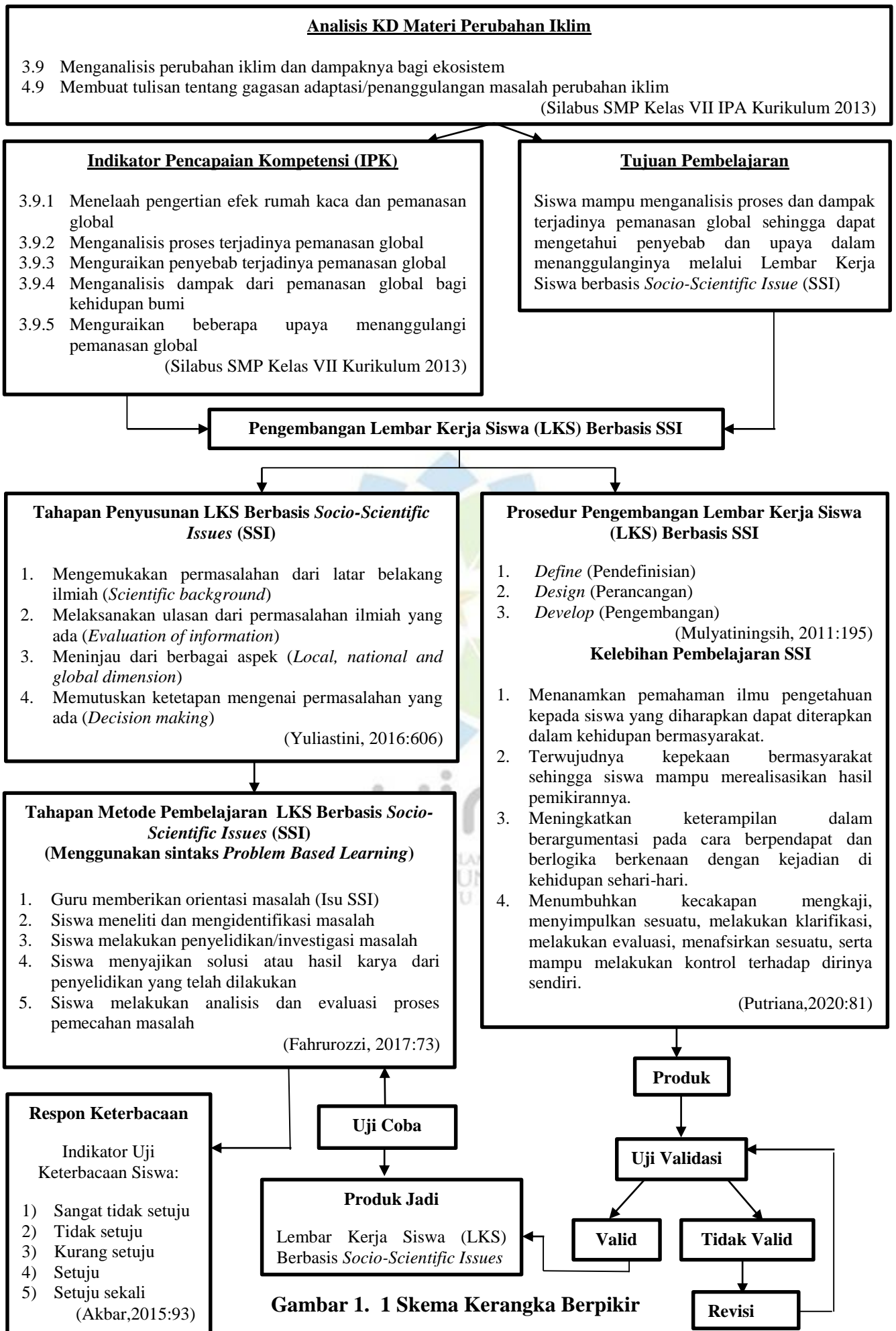
Berdasarkan ranah kognitif yang terdapat pada materi perubahan iklim ini, dapat diturunkan ke dalam beberapa Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang harus dicapai oleh siswa. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) pada materi perubahan iklim ini antara lain: 3.9.1 Menelaah pengertian efek rumah kaca dan definisi pemanasan global, 3.9.2 Menganalisis proses terjadinya pemanasan global, 3.9.3 Menguraikan penyebab terjadinya pemanasan global, 3.9.4 Menganalisis dampak dari pemanasan global bagi kehidupan bumi, 3.9.5 Menguraikan beberapa upaya menanggulangi pemanasan global. Sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dicapai oleh siswa yaitu siswa mampu menganalisis proses dan dampak terjadinya pemanasan global sehingga dapat mengetahui penyebab dan upaya dalam menangani permasalahan yang terjadi melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI).

Tahapan pada penyusunan LKS berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) ini adalah terdiri dari empat tahapan sebagai berikut: (1) Mengemukakan permasalahan dari latar belakang ilmiah (*Scientific background*), (2) Melaksanakan ulasan dari permasalahan ilmiah yang ada (*Evaluation of information*), (3) Meninjau dari berbagai aspek (*Local, national and global dimension*), (4) Memutuskan ketetapan mengenai permasalahan yang ada (*Decision making*) (Yulastini dkk, 2016:606). Perancangan LKS berbasis SSI ini menggunakan sintaks metode *Problem Based Learning* (PBL), adapun untuk langkah-langkah metode pembelajarannya adalah sebagai berikut: (1) Guru memberikan orientasi masalah kepada siswa (Isu SSI), (2) Siswa meneliti dan mengidentifikasi masalah, (3) Siswa melakukan penyelidikan/investigasi masalah, (4) Siswa menyajikan solusi atau hasil

karya, (5) Siswa melakukan analisis dan evaluasi pemecahan masalah (Fahrurozzi, 2017:73).

Menurut Putriana (2020:81) beberapa kelebihan dari pembelajaran SSI adalah sebagai berikut: (1) Menanamkan pemahaman ilmu pengetahuan kepada siswa yang diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat, (2) Terwujudnya kepekaan bermasyarakat sehingga siswa mampu merealisasikan hasil pemikirannya, (3) Meningkatkan keterampilan dalam berargumentasi pada cara berpendapat dan berlogika berkenaan dengan kejadian di kehidupan sehari-hari, (4) Menumbuhkan kecakapan mengkaji, menyimpulkan sesuatu, melakukan klarifikasi, melakukan evaluasi, menafsirkan sesuatu, serta mampu melakukan kontrol terhadap dirinya sendiri.

Untuk mengembangkan produk LKS tersebut digunakan metode pengembangan R&D. Menurut Thiagarajan dalam Kurniawan dkk (2017:216) model 4-D adalah model yang biasa digunakan dalam pengembangan R&D. Terdiri dari melakukan pendefinisian (*define*), merancang produk (*design*), mengembangkan produk (*develop*), kemudian disebar (disseminate). namun dalam pelaksanaannya dilakukan modifikasi menjadi 3-D hanya dilakukan pada sampai tahap uji coba terbatas pengembangan (*develop*) (Noto, 2014:28). Skema kerangka pemikiran dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:



G. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian pengembangan LKS ini merujuk pada beberapa penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Untuk memperkuat penelitian yang akan dikembangkan, berikut adalah data penunjang penelitian yang relevan:

1. Penelitian Putriana (2020:89) menunjukkan hasil validasi LKPD berbasis SSI sangat valid dengan rata-rata skor 3,4. Guru menilai LKPD yang dikembangkan “Sangat praktis” dengan rata-rata skor 82,9%, begitu pula dengan siswa menyatakan “Sangat praktis” dengan rata-rata skor 81,4%.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2017:6) menghasilkan LKS dan RPP berbasis SSI yang dapat digunakan pada siswa kelas VII SMP. Hasil rekapitulasi pelaksanaan pembelajaran SSI di kelas diperoleh pada materi pencemaran air sebesar 85,1%, pada materi pencemaran udara sebesar 90,2 % dan pada materi pencemaran tanah sebesar 94,5%. Berdasarkan hasil wawancara dengan 6 orang siswa menyatakan bahwa bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami dan LKS tersebut memancing keingintahuan dan semangat diskusi siswa. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada guru, pembelajaran SSI yang telah dilakukan mampu meningkatkan aktivitas diskusi dan konseptualisasi siswa.
3. Berdasarkan pada penelitian Yaumi (2019:61) terkait pengembangan materi sains berorientasi SSI pada materi perubahan iklim dikatakan “Valid, praktis, dan efektif”. Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui mendapat respon “Positif” dari siswa dengan presentase 94,10% yang menunjukkan kriteria “Sangat baik”. Respon siswa belum menunjukkan 100% karena pembelajaran belum diikuti siswa secara optimal dan konsisten dalam menerapkan SSI dalam pembelajaran.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Kartika, Kurniasih dan Pusputasari (2017:10-11) didapatkan beberapa informasi mengenai bahan ajar yang telah dikembangkan yaitu adanya ciri khas yang dihasilkan dengan memasukkan konteks *Socio-Scientific Issues*. Hasil yang diperoleh menunjukkan 100% untuk hasil validasi materi dan kegrafisan dari dosen ahli sehingga penelitian ini dikatakan “valid”. Persentase rata-rata untuk

hasil tanggapan guru adalah 85,31% dan tanggapan siswa adalah 85,67% sehingga bahan ajar ini “Layak” untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

5. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Dharmawati (2019) untuk tugas akhirnya yaitu skripsi mengenai pembelajaran dengan pendekatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) diperoleh keterlaksanaan proses pembelajaran mendapat rata-rata 93,7% pada aktivitas guru dengan kategori “sangat baik” dan rata-rata 86% pada aktivitas siswa dengan kategori sangat baik.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dan Sudiby (2021:293) menunjukkan secara keseluruhan siswa mendapat nilai yang memuaskan dengan rata-rata nilai posttest sebesar 91,2 dan 0,8 skor *n-gain* pada hasil tes keterampilan berpikir kritis, respon siswa “positif” pada pembelajaran bahan ajar berbasis SSI ini dengan persentasi 92%.
7. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniasih (2020:108) untuk tugas akhir tesis dari Universitas Lampung. Dari aspek isi, konstruksi dan bahasa LKPD SSI yang dikembangkan termasuk kategori “Valid” dan berpengaruh “Positif” terhadap proses pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan. Peningkatan kemampuan literasi sains mendapatkan nilai 93% pada kelas eksperimen 1 dan 92% pada kelas eksperimen 2.
8. Hasil penelitian dari Averoes (2020:76) pada tugas akhir skripsinya diperoleh hasil bahan ajar berbasis SSI memperoleh persentase 85,5% pada aspek materi, 81,75% pada aspek bahasa, 81,25% pada aspek sajian dan 77,25% pada aspek kegrafisan. Total persentase dari 4 aspek tersebut adalah 81,68%. Dari perolehan persentase tersebut dapat disimpulkan bahan efektif untuk menjadi referensi dalam pembelajaran perkuliahan.
9. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian dari Siska (2020:31) menunjukkan bahwa pendekatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) mampu meningkatkan kemampuan berargumentasi ilmiah siswa. Hal tersebut diperoleh dari proses pembelajaran SSI yang menuntut siswa untuk

mampu menganalisis dan mengasah kemampuan siswa dalam membuat suatu keputusan mengenai isu yang dikaji.

10. Kemudian hasil penelitian dari Shinta (2020) mendapatkan hasil yang valid untuk modul *online flipped classroom* berbasis *Socio-Scientific Issues* dari segi konten, bahasa maupun konstruksinya.

