

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Interaksi antara pendidik dan peserta didik terdapat pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan serta keterampilan (Pane dan Darwis Dasopang, 2017:333). Terdapat dua aspek penting dalam proses pembelajaran menurut metodologi pembelajaran, yaitu model pembelajaran dan perangkat pembelajaran (Irfan, 2018: 124). Perangkat pembelajaran dapat berupa rpp, modul, komik pembelajaran, majalah dan masih banyak lagi. Salah satu perangkat pembelajaran yang mampu menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik dalam menemukan konsep-konsep ialah lembar kerja (LK) (Sagita, 2016: 38).

Lembar kerja (LK) memiliki peran penting agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Lembar kerja merupakan instrumen yang digunakan guru sebagai pedoman agar proses pembelajaran berjalan dengan baik (Lestari, 2019:147). Namun pada praktiknya lembar kerja yang ada di sekolah saat ini umumnya hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal sehingga tidak menarik perhatian peserta didik dan kurang mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik (Astuti, 2018:92). Oleh karena itu salah satu cara yang efektif digunakan pendidik dalam menyusun LK ialah dengan menerapkan model pembelajaran didalamnya (Riyani dan Kusumo, 2017:2009). Model pembelajaran yang bisa digunakan dalam penyusunan LK ialah SETS (*Science, Environment, Technology, Society*).

Pada hakikatnya LK berpendekatan atau berbasis SETS berarti ialah cara pembelajaran bersifat terpadu yang melibatkan keempat unsur. SETS termasuk ke dalam salah satu model pembelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan peserta didik. Menurut (Aini, 2019: 9) model pembelajaran SETS dapat membuka wawasan peserta didik dalam memahami hakikat pendidikan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara utuh karena memiliki keterkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan model pembelajaran SETS dengan cara meminimalisir segala hal yang dapat

menimbulkan permasalahan lingkungan baik memanfaatkan teknologi maupun secara sederhana (Aini, 2019: 10). Tujuan dari model pembelajaran SETS agar peserta didik mengetahui cara menyelesaikan masalah yang ditimbulkan akibat berkembangnya sains dan teknologi dengan demikian mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Maimunah, 2016:136).

Seiring dengan berkembangnya era digital yang didukung oleh keberadaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) proses pembelajaranpun bukan suatu ketidakmungkinan dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi tersebut. Pemanfaatan TIK dapat digunakan pada proses pembelajaran daring, sehingga proses pembelajaran dapat tetap berlangsung meski jarak antara pendidik dan peserta didik berjauhan sehingga mutu pendidikan dapat meningkat dengan adanya teknologi tersebut (Kuntarto, 2017:100).

Model pembelajaran daring telah diterapkan oleh Nadziroh (2017:13) mengenai pembelajaran *e-learning* yang menyatakan bahwa dengan tidak terbatasnya ruang dan waktu sehingga *e-learning* mampu meningkatkan mutu kegiatan belajar. Penggunaan *virtual class* menyebabkan pengembangan pembelajaran dan pemikiran kritis di kalangan mahasiswa meningkat (Sudiana, 2016:203). Dengan telah dilakukan penelitian mengenai pembelajaran daring, meyakinkan bahwa proses pembelajaran akan tetap dapat mencapai kompetensi yang diharapkan tanpa terkendala adanya jarak.

Ilmu kimia adalah cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempunyai peran penting dalam meningkatkan mutu pendidikan, khususnya terhadap kualitas peserta didik karena ilmu yang didapat berimplikasi langsung terhadap kehidupan sehari-hari (Maimunah, 2016:134). Kualitas peserta didik dapat meliputi kreatifitas, berpikir kritis, memiliki sikap positif terhadap sains serta masyarakat, dan tanggap terhadap isu di masyarakat, yang diakibatkan oleh dampak perkembangan IPA dan teknologi dengan kritis (Wati dkk., 2014:21).

Dalam konteks pembelajaran kimia kemampuan berpikir kritis penting dikembangkan karena dapat dijadikan sebagai pedoman untuk berpikir dan menentukan tindakan serta membantu dalam menghubungkan teori dengan fenomena kehidupan sehari-hari secara akurat (Sastrika dkk., 2013:2). Berpikir

kritis menurut Rachmantika dan Wardono (2019:440) dapat mengembangkan kemampuan untuk berpikir pada level yang lebih kompleks dengan menggunakan proses analisis dan evaluasi dan juga melibatkan keahlian berfikir induktif. Namun beberapa penelitian seperti yang telah dilakukan Hanib (2017:22) tentang berpikir kritis menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis belum terfasilitasi pada proses pembelajaran dan harus dikembangkan dengan terintegrasi dalam pembelajaran untuk merangsang keaktifan peserta didik.

Salah satu konsep kimia yang memerlukan kemampuan berpikir kritis ialah koloid. Menurut Rahmatullah & Fadilah (2017:170) materi koloid berdasarkan analisis konsep termasuk ke dalam konsep abstrak dengan contoh konkrit. Banyaknya label konsep dan contoh-contoh pada materi koloid yang dipelajari peserta didik sehingga terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi koloid dengan baik (Maimunah, 2016:136). Materi koloid termasuk kedalam materi yang terlibat langsung dengan kehidupan peserta didik seperti contoh koloid dalam pembuatan es krim (Rahmatullah & Daniyanti, 2019:34). Menurut Rohmah dalam Novilia, dkk (2016:96) koloid yang bersifat kontekstual terdapat banyak teori didalam sub materinya sehingga cenderung hanya bersifat hafalan bukan dipelajari secara bermakna. LK berbasis SETS pada materi koloid penting keberadaannya sebagai perangkat pembelajaran agar belajar lebih bermakna dan kemampuan berpikir peserta didik dapat dikembangkan.

Beberapa penelitian terdahulu membuktikan keefektifan penerapan model SETS seperti yang telah dilakukan pada materi banjir oleh Ngabdiningsih (2013:13) menyatakan bahwa penggunaan pendekatan SETS lebih baik daripada pendekatan NONSETS, peserta didik yang mendapatkan pembelajaran SETS memiliki kemampuan memandang sesuatu secara terintegratif dengan memperhatikan keempat unsur SETS (sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat). Penelitian lain oleh Komariah (2015:5) yang juga menerapkan model pembelajaran SETS dalam pembelajaran biologi, hasil penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran SETS dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dengan rata-rata presentase sebesar 71,7% dan juga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran SETS penting untuk diterapkan dalam penyusunan LK.

Berbeda dengan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran SETS oleh peneliti sebelumnya penelitian ini lebih menekankan pada penerapan perangkat pembelajaran berupa lembar kerja berbasis SETS pada materi koloid yang dilakukan pada proses pembelajaran daring sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dirasa penting untuk menerapkan suatu model pembelajaran pada penyusunan LK yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, judul penelitian yang diangkat yaitu **“PENERAPAN LEMBAR KERJA BEBAS SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY*) UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI KOLOID”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan lembar kerja berbasis SETS untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada materi koloid?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan lembar kerja berbasis SETS pada materi koloid?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan lembar kerja berbasis SETS untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dimateri koloid
2. Menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan lembar kerja berbasis SETS pada materi koloid

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran kimia diantaranya:

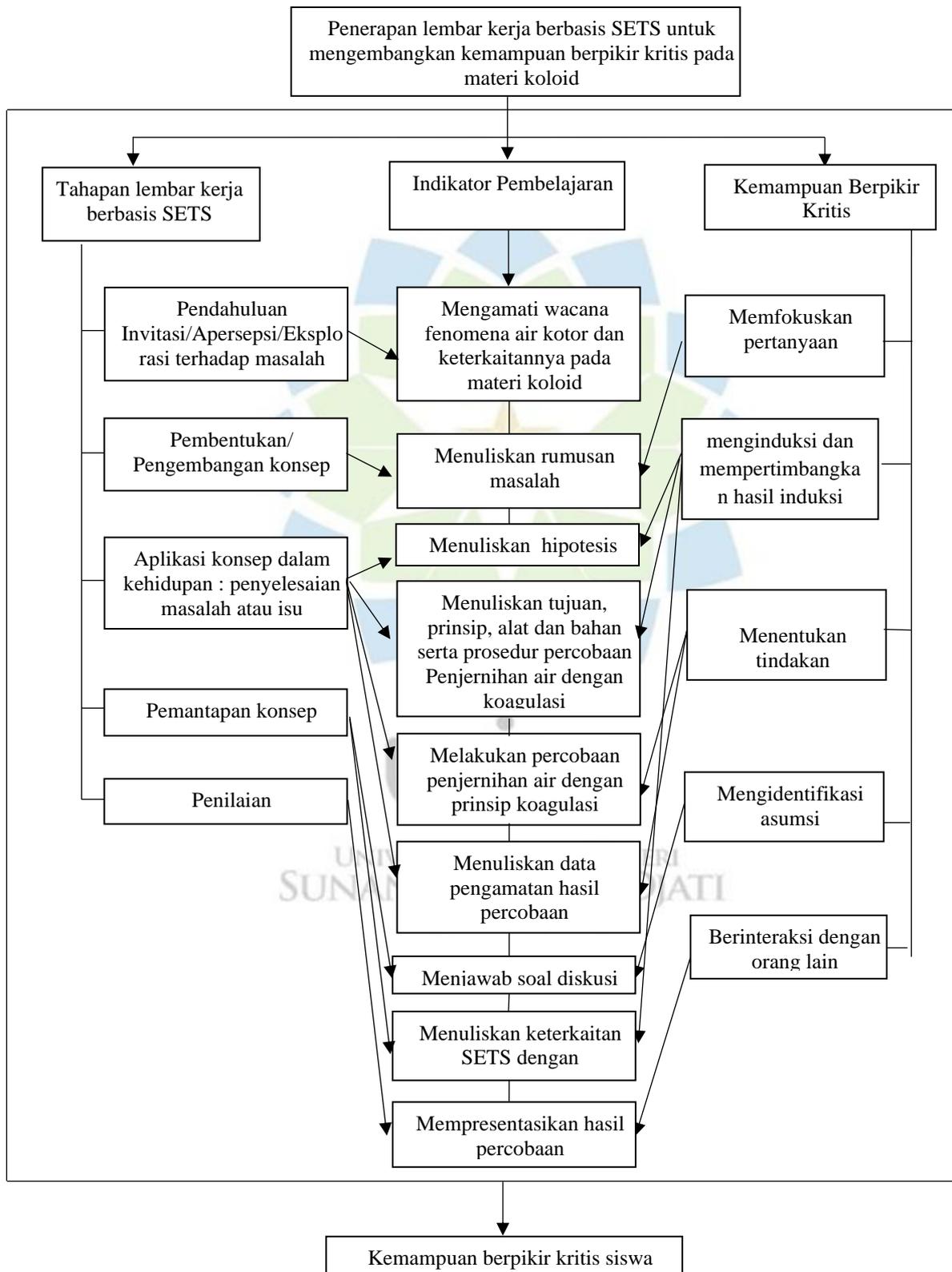
1. Penelitian ini diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pelaksanaan pembelajaran kimia.
2. Menambah wawasan pengetahuan yang lebih luas mengenai penerapan model pembelajaran SETS dalam penyusunan lembar kerja dan kemampuan berpikir kritis di bidang pendidikan serta sebagai bekal dalam pengalaman untuk menjadi pendidik.
3. Memberikan masukan positif kepada pendidik sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang mudah diterapkan agar pembelajaran dapat lebih bermakna.
4. Menambah pemahaman serta mengetahui keefektifan penggunaan lembar kerja berbasis SETS dalam pembelajaran.

E. Kerangka Berpikir

Pada penelitian ini, penerapan lembar kerja berbasis model pembelajaran SETS diterapkan pada materi koloid yang dilakukan dengan metode daring di mata kuliah kapita selekta kimia II. Materi koloid merupakan konsep yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Maka dengan diterapkan lembar kerja berbasis SETS diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Penerapan lembar kerja berbasis SETS pada proses pembelajaran peserta didik diajak mengkaitkan antara unsur sains dalam pembelajaran dengan unsur lingkungan, teknologi dan masyarakat (Putri dan Festiyed, 2019:58). Menurut Poedjaji dalam Rabbani (2018:27) langkah pembelajaran SETS terdiri dari tahap pendahuluan yang terdiri dari inisiasi/invitasi/apersepsi/eksplorasi, pembentukan/pengembangan konsep, aplikasi konsep dalam kehidupan, pemantapan konsep serta penilaian. Indikator kemampuan berpikir kritis digunakan menurut Ennis dalam Sari dan Dewi (2017:2) yang mengidentifikasi terdapat 12 indikator berpikir kritis namun dalam penelitian ini digunakan hanya mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi, menyimpulkan suatu permasalahan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, menjawab pertanyaan tentang suatu pertanyaan atau tantangan, melakukan tindakan, serta mengidentifikasi asumsi.

Keterkaitan antara penerapan lembar kerja berbasis SETS dengan kemampuan berpikir kritis siswa terletak dalam keterampilan siswa saat menyelesaikan masalah yang diberikan disesuaikan dengan indikator pembelajaran dimulai dari pemberian fenomena/ masalah kemudian merumuskan masalah dan hipotesis lalu melakukan percobaan dan menuliskan data pengamatan dan pemantapan konsep melalui soal diskusi yang diberikan, sampai pada menjelaskan keterkaitan SETS. Kerangka berpikir secara utuh dituangkan dalam gambar 1.1 kerangka berpikir.





Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penerapan model pembelajaran SETS telah dilakukan oleh (Maimunah, 2016:139) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah peserta didik, hasil penelitian tersebut mengemukakan bahwa penerapan model pembelajaran SETS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan *N-Gain* sebesar 42% (kategori sedang) dan sikap ilmiah siswa sebesar 72% (kategori baik). Menurut Bybee dalam (Praja, 2015: 91) bahwa model pembelajaran SETS dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Penerapan bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis SETS telah dilakukan oleh Harnani (2015:179) pada materi pemanasan global berorientasi konstruktivistik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian tersebut mengatakan bahwa pemberian stimulus pada tahap awal lembar kerja akan mendorong keterampilan berpikir kritis. Selain itu pengembangan bahan ajar berupa lembar kerja berbasis SETS telah dilakukan oleh Fauzi dan Jannah (2019:214) pada materi dinamika rotasi dan keseimbangan benda tegar di kelas XI IPA. LK hasil penelitian tersebut dikategorikan sangat valid dan memenuhi kriteria penilaian para ahli dengan memperoleh presentase rata-rata 89,54% sehingga LK berbasis SETS dapat dijadikan salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dimateri lainnya oleh pendidik agar pembelajaran terasa lebih bermakna.

Penelitian Winiasih (2018:145) menyatakan terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa, semakin tinggi kemampuan berpikir kritis peserta didik maka cenderung semakin tinggi prestasi hasil belajar siswa. Menurut Rohmah dalam Novilia, dkk (2016:95) salah satu materi kimia yang memerlukan kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep ialah koloid karena sampai saat ini materi koloid hanya bersifat hafalan teori bukan belajar bermakna. Selain itu penelitian Wulandari (2011:23) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang berkemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan mahasiswa kelas kontrol yaitu tanpa kemampuan berpikir kritis. Diperoleh hasil penelitian, rata-rata hasil belajar

mahasiswa kelompok berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa kelas kontrol tanpa kemampuan berpikir kritis.

Menurut Karim dan Normaya dalam Purwati (2016:85) berdasarkan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa siswa di Indonesia memiliki kemampuan berpikir kritis dengan konsisten terpuruk diperingkat bawah. Penelitian lain oleh Nuryanti (2018:158) masih rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga perlu adanya penerapan model pembelajaran yang strategis. Berbagai upaya telah dilakukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, salah satunya yang dilakukan oleh I. Oktaviana, dkk (2016:142) melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dilengkapi dengan modul pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Model pembelajaran daring telah diterapkan dalam mata kuliah Bahasa Indonesia oleh Kuntarto (2017:101) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran daring efektif digunakan dan mampu meningkatkan penyerapan materi yang dilihat dari peningkatan hasil belajar sampai 81%. Menurut Sudiana (2016:202) *virtual class* pada *e-learning* atau pembelajaran daring dapat dimanfaatkan dalam proses KBM yang merupakan lingkungan belajar online. Lingkungan yang dimaksud seperti pada pembelajaran di kelas, setiap peserta didik baik dosen maupun mahasiswa harus memenuhi aturan yang telah disepakati. Penggunaan *virtual class* menyebabkan pengembangan pembelajaran dan pemikiran kritis di kalangan mahasiswa meningkat (Sudiana, 2016:203). Penelitian lain telah dilakukan oleh Nadziroh (2017:13) mengenai pembelajaran *e-learning* yang menyatakan bahwa *e-learning* efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran karena proses pembelajaran tidak terbatas oleh ruang dan waktu.

Beberapa penelitian mengenai lembar kerja berbasis SETS telah banyak diterapkan pada materi yang berbeda-beda dan terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun penerapan lembar kerja berbasis SETS belum pernah diterapkan pada materi koloid. Koloid merupakan materi yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, jadi perlu adanya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memahami materi tersebut. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan penerapan perangkat pembelajaran berupa lembar

kerja berbasis SETS dimateri koloid yang dilakukan secara daring sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Proses pembelajaran daring dipilih karena belum ditemukannya penerapan lembar kerja pada materi koloid secara daring serta sebagai upaya agar proses pembelajaran tetap berlangsung meski terkendala jarak.

