

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada abad ke- 21 adanya perubahan yang mempengaruhi semua bidang termasuk bidang pendidikan secara konstan kehidupan masyarakat berkembang secara sains dan teknologi. Hal ini membuat masyarakat khususnya negara maju berlomba-lomba dalam bidang sains dan teknologi dibalik era globalisasi (Chowdhury, 2016). Berkembangnya sains dan teknologi mengharuskan kita mempersiapkan pendidikan yang mampu menggunakan teknologi sebagai peningkatan dunia pendidikan khususnya di Indonesia untuk menyesuaikan dengan perubahan yang ada.

Kualitas dalam pendidikan merupakan suatu tantangan pada abad ke- 21. Untuk menjawab tantangan tersebut, dunia pendidikan harus melatih keterampilan kognitif peserta didik (Zahra, 2019). Hal ini sesuai dalam *The 21st Century Partnership Learning Framework* (P21) yaitu keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kemampuan komunikasi serta kolaborasi, keterampilan berpikir kreatif, kemampuan literasi, teknologi informasi dan komunikasi, kemampuan pembelajaran kontekstual serta kemampuan literasi informasi.

Berpikir kreatif adalah aktivitas mental untuk mengembangkan atau menghasilkan ide-ide orisinal yang melibatkan perspektif konseptual yang mengutamakan aspek berpikir rasional dan intuitif. Krulik and Rudnick (1996) berpendapat bahwa tingkatan berpikir kreatif lebih tinggi daripada berpikir kritis dimana seseorang yang memiliki keterampilan berpikir kreatif harus berpikir kritis. Proses keterampilan berpikir kreatif menjadi faktor penentu pemecahan masalah dalam proses penghubungan masalah di lingkungan.

Kemampuan berpikir kreatif sebenarnya mendapat banyak perhatian dalam dunia pendidikan. Hal ini tercermin dalam keputusan Menteri No. 22 tahun 2006 tentang standar isi satuan pendidikan dasar dan menengah pada

mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi perlu diberikan dengan membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan disalah satu instansi pendidikan menengah pertama di Bandung menunjukkan nilai rata-rata pada tiap kelas sudah mencapai dari kriteria ketuntasan minimum (KKM = 68) namun perolehan tersebut belum terukur dalam ranah keterampilan berpikir kreatif. Hal ini dikarenakan soal-soal yang digunakan guru dalam mengevaluasi belum menggunakan indikator berpikir kreatif. Hasil observasi tersebut didukung dengan wawancara terhadap peserta didik dan guru pengampu. Wawancara dengan peserta didik menunjukkan bahwa dalam pembelajaran peserta didik cenderung pasif sehingga tidak bisa mengeksplorasi ide-ide kreatif dalam menyelesaikan permasalahan. Hasil wawancara dengan guru pengampu menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran hanya berfokus teori dan konsep sehingga peserta didik belum bisa menyelesaikan permasalahan dengan sudut pandang yang berbeda terutama pada materi pencemaran lingkungan. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Wulandari (2014) bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik karena masih pasifnya peserta didik saat pembelajaran.

Pembelajaran di sekolah kurang maksimal jika keterampilan berpikir kreatif kurang terasah yang seharusnya memiliki kemampuan peka terhadap permasalahan yang terjadi di lingkungan. Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat adalah wujud dari kreativitas guru sehingga proses pembelajaran dilaksanakan secara maksimal. Salah satu pendekatan yang mampu meregulasi *problem* tersebut adalah pendekatan SETS. Pendekatan SETS mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik, hal ini sesuai dengan penelitian Kalsum dkk (2019) yang menunjukkan hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SETS dapat berpengaruh pada peningkatan keterampilan berpikir kreatif. Pendekatan *Science Environment Technology Society* (SETS) adalah suatu pendekatan yang memiliki empat aspek yang saling berhubungan dengan menitik

beratkan pada pemanfaatan hasil teknologi yang berdampak pada masyarakat dan lingkungan dalam pelajaran. Keterhubungan aspek tersebut dapat digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam keterkaitan sains, teknologi, lingkungan dan masyarakat sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan sains pada materi pencemaran lingkungan untuk memahami hubungan antara materi yang mereka pelajari di kelas dan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari mereka. (Chanapimuk, 2018). Pencemaran lingkungan merupakan fenomena tercampurnya zat pencemar serta polutan yang baik melalui faktor alam ataupun ulah manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan dan ekosistem. Dengan demikian, perlu adanya usaha peningkatan proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan inovatif di bidang sains, teknologi sosial dan lingkungan.

Berdasarkan latar belakang peneliti tertarik pada materi pencemaran lingkungan karena sesuai hasil observasi disekolah bahwasanya banyak peserta didik belum bisa menyelesaikan permasalahan dengan sudut pandang yang berbeda terutama pada materi pencemaran lingkungan maka dilakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Pendekatan *Science Environment Technology And Society* (SETS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang peneliti dapat merumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran materi pencemaran lingkungan dengan dan tanpa pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran materi pencemaran dengan dan tanpa pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)?

3. Bagaimana pengaruh pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan?
4. Bagaimana *assessment* kinerja produk daur ulang sampah yang dikreasikan peserta didik?
5. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran materi pencemaran lingkungan dengan dan tanpa pendekatan pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini memiliki tujuan yaitu sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan dengan dan tanpa pendekatan pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)
2. Menganalisis keterampilan berpikir kreatif peserta didik pembelajaran materi pencemaran lingkungan dengan dan tanpa pendekatan pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)
3. Menganalisis pengaruh pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan
4. Mendeskripsikan hasil *assessment* kinerja produk daur ulang sampah yang dikreasikan oleh peserta didik.
5. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pembelajaran materi pencemaran lingkungan dengan dan tanpa pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini secara teoritis dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya. Kemudian dapat memberikan pengetahuan empiris kepada akademis mengenai pendekatan *Science Environment Technology And Society* (SETS) yang dapat dijadikan sebagai bahan refleksi serta

sebagai dasar pengembangan pembelajaran yang efektif. Sedangkan manfaat penelitian secara praktis sebagai berikut :

1. Bagi Peserta didik, dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui pendekatan *Science Environment Technology And Society* (SETS).
2. Bagi Guru, dapat bermanfaat untuk inovasi serta motivasi baru dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik terkait materi pencemaran lingkungan.
3. Bagi Peneliti, dapat dijadikan sebagai bahan untuk menambah pengetahuan serta pengalaman dalam proses pembelajaran melalui pendekatan *Science Environment Technology And Society* (SETS) terkait materi pencemaran lingkungan.

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan literatur berpikir kreatif adalah tingkatan yang lebih tinggi dibandingkan berpikir kritis, dimana seseorang dengan keterampilan berpikir kreatif harus memiliki keterampilan berpikir kritis. Seorang yang berpikir kreatif atau sering disebut dengan divergen, memiliki daya kreatif yang tinggi dan berguna bagi orang lain. Oleh karena itu proses keterampilan berpikir kreatif menjadi faktor yang krusial ketika pemecahan masalah dalam lingkungan sekitar yang akan dikaitkan dengan tuntutan yang ada pada KD dan KI dalam pembelajaran IPA- biologi.

Kompetensi inti yaitu kompetensi lulusan yang harus dimiliki oleh peserta didik. Sedangkan kompetensi dasar yaitu kemampuan peserta didik dalam mencapai kompetensi inti melalui pembelajaran. KI dibagi menjadi empat aspek yaitu KI-1 meliputi kompetensi sikap spiritual, KI-2 sikap sosial, KI-3 pengetahuan dan KI-4 keterampilan. Dengan empat aspek KI tersebut peserta didik harus memiliki kemampuan berdasarkan standar yang telah di tentukan setiap semesternya (Kemendikbud, 2018).

Materi pencemaran lingkungan di SMP, aspek Kompetensi Dasarnya 4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah

pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan (Kemendikbud, 2018). Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yaitu :

1. Mengumpulkan serta membuat gagasan penyebab dan dampak pencemaran lingkungan berdasarkan pengamatan.
2. Menghasilkan alat yang dapat membantu penyelesaian masalah pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar.

Keterampilan berpikir kreatif bisa dilatih dengan menggunakan pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS) terhadap permasalahan yang ada peserta didik akan berusaha untuk membangun pengetahuannya sendiri dengan memecahkan masalah yang ada lingkungan sekitar atau masalah yang dihadapi masyarakat. Pendekatan SETS pada langkah-langkahnya terdapat beberapa tahap, Menurut Yage dalam (Marwah, 2017) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) digagas dengan landasan konstruktivisme melalui lima fase pembelajaran, yaitu :

1. Invitasi, guru meminta peserta didik untuk mengungkapkan apa yang ingin mereka ketahui tentang fenomena alam dan isu-isu sains pada lingkungan.
2. Eksplorasi, guru membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi, bereksperimen, melakukan observasi, mengumpulkan dan menganalisis informasi serta menarik kesimpulan sebagai pemecahan masalah pada tahap sebelumnya
3. Solusi, guru mengolah hasil kegiatan fase sebelumnya berdasarkan ilmu pengetahuan atau teori yang berlaku.
4. Aplikasi, peserta didik diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilannya pada masalah baru yang relevan atau pada disiplin dan realitas lain.
5. Pemantapan Konsep, pelurusan konsep apabila terjadi miskonsepsi, penekanan konsep-konsep yang penting.

Peserta didik dituntut untuk menganalisis suatu masalah dan mencari solusi dari permasalahan yang ada di lingkungannya dengan keterampilan berpikir kreatif. Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajarannya akan memungkinkan dihasilkannya produk sebagai jawaban atau solusi atas permasalahan pencemaran lingkungan seperti produk daur ulang sampah dengan membebaskan proses perumusan alat, bahan dan langkah kerja dalam pembuatan. Permasalahan yang diangkat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik secara nyata maupun pengalaman berdasarkan informasi dari berbagai sumber (Maidan, 2020).

Menurut Munandar (2009 : 192) keterampilan berpikir kreatif memiliki beberapa indikator, diantaranya sebagai berikut :

1. Berpikir lancar, mengutarakan ide yang dimiliki dengan memberi pertanyaan atau menjawab dalam memecahkan permasalahan.
2. Berpikir luwes, pemikiran yang memberikan jawaban beragam, logis, dan relevan dari perspektif yang berbeda.
3. Berpikir orisinal, pemikiran yang relative baru, unik serta sesuai dengan masalah yang dihadapi.
4. Berpikir mengelaborasi, cara berpikir dengan memperkaya ide-ide yang konkrit, lengkap dan menarik serta memberikan jawaban pemecahan masalah yang mendetail.
5. Berpikir evaluasi, pemikiran cara mempertimbangkan atas sudut pandang atau pendapat mengenai gagasan yang telah dibuat.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selain itu untuk mengetahui peningkatan kreatif peserta didik, diukur dengan indeks keterampilan berpikir kreatif. Proses pre-test dan post-test dilakukan sebagai tolak ukur perbandingan keterampilan berpikir kreatif peserta didik baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Asesmen produk yang diukur dengan indikator kreativitas yaitu kebaruan, keaslian, pemecahan dan elaborasi kemudian dilanjut dengan pengisian asesmen respon peserta didik di kelas. Berdasarkan uraian diatas, kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.1.

F. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir itu dirumuskan hipotesis penelitian “pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS) berpengaruh positif terhadap terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan”. Sedangkan hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif pada pembelajaran materi pencemaran lingkungan dengan dan tanpa pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)

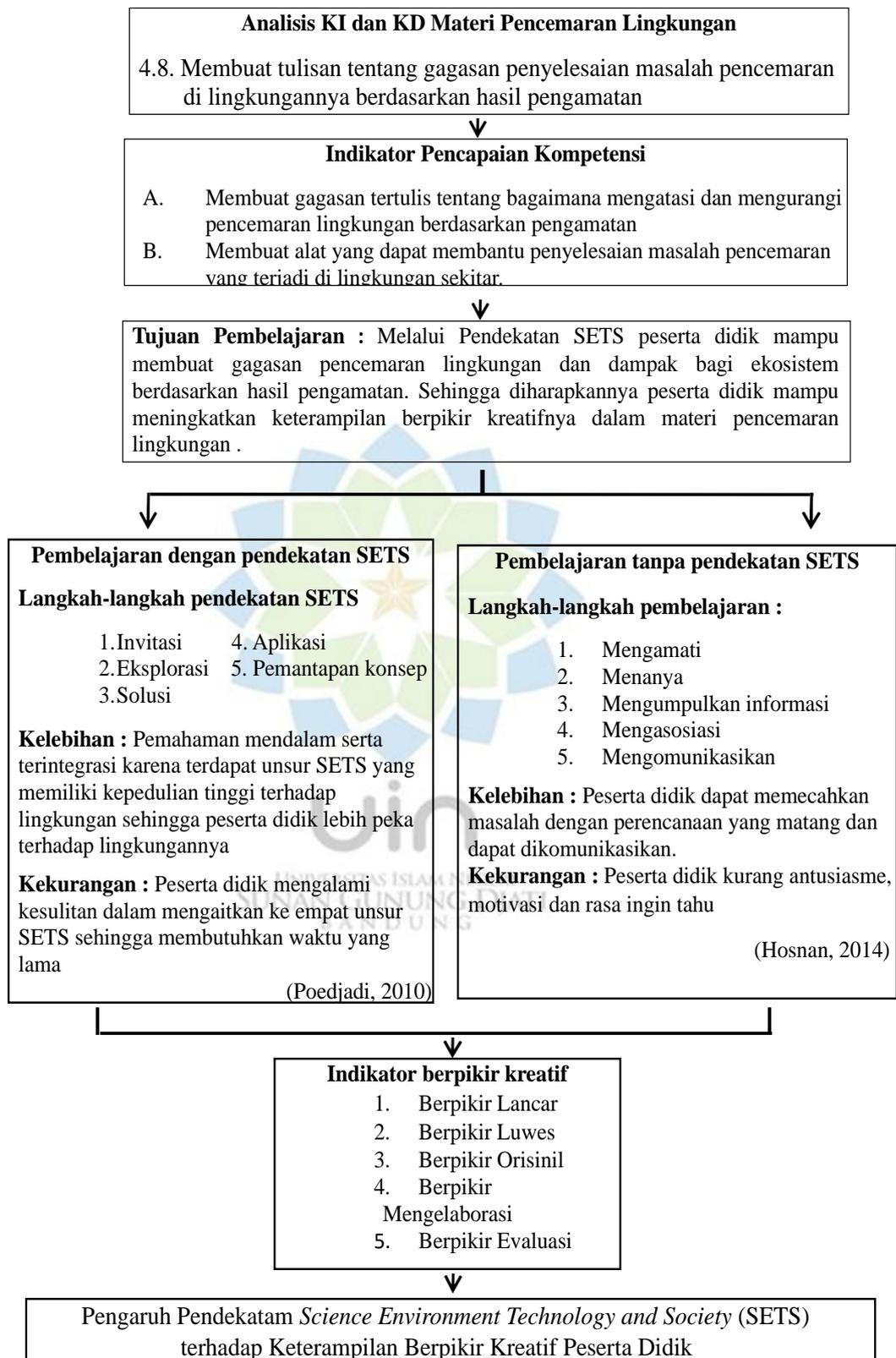
$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif pada pembelajaran materi pencemaran lingkungan dengan dan tanpa pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS)

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan hasil penelitian yang relevan untuk penelitian pendekatan SETS terhadap keterampilan berpikir kreatif :

1. Menurut Rosalin, dkk (2017) menyatakan bahwa penggunaan PBL yang bervisi SETS mampu meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik materi daur ulang limbah.
2. Hasil penelitiannya Rini (2017) menyatakan bahwa keterampilan proses sains peserta didik lebih efektif pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan SETS daripada pembelajaran konvensional.
3. Harahap (2017) menunjukkan hasil bahwa penerapan pembelajaran biologi melalui pendekatan SETS berpengaruh pada hasil belajar peserta didik pada materi sistem pertahanan tubuh di SMA dengan perolehan hasil belajar siswa aspek kognitif ketuntasan klasikal sebesar 89% sedangkan pada aspek psikomotorik memperoleh 100%.

4. Zahra dkk (2019) menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan SETS berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains peserta didik.
5. Dalam penelitiannya Kalsum dkk (2019) menunjukkan hasil bahwa pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan SETS berpengaruh pada peningkatan keterampilan berpikir kreatif, dan pada hasil penelitian ini juga menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan SETS dan kelas yang hanya menggunakan konvensional.
6. Dalam penelitiannya Rahim (2019) menyatakan bahwa pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) mengedepankan aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat dalam pembelajaran ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran IPA terpadu dengan harapan kompetensi peserta didik dapat mengalami peningkatan dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.
7. Eliyanti dkk (2019) menyatakan bahwa penggunaan handout yang bervisi SETS pada materi bioteknologi mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik karena konsep-konsep yang ada terhubung dengan unsur SETS yang membuat peserta didik lebih komprehensif lagi dalam berpikir.
8. Putri (2019) menunjukkan hasil bahwa pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model PBL bervisi SETS menunjukkan hasil belajar yang efektif dengan N-Gain 0,4.
9. Maidan (2020) menyatakan bahwa pengaruh model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan *Science Technology Society* (STS) diperoleh hasil baik terhadap minat belajar peserta didik N-Gain 0,45.
10. Dona (2022) menunjukkan hasil bahwa e-modul berbasis SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik .



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran