

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Abad ke XXI yang kita hadapi saat ini menyebabkan perubahan yang ada di dunia berlangsung semakin cepat dan dapat menimbulkan persaingan global yang sangat pesat. Hal ini ditandai dengan munculnya beberapa tantangan berupa peningkatan globalisasi, perubahan kebutuhan tenaga kerja, tekanan persaingan ekonomi, kemajuan teknologi, dan penemuan saintific. Selain ditandai dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, pada abad ke-21 ini juga ditandai dengan perkembangan otomasi dimana banyak pekerjaan yang sifatnya pekerjaan rutin dan berulang-ulang mulai digantikan oleh mesin, baik mesin produksi maupun komputer. Sebagaimana yang sudah diketahui dalam abad ke 21 ini sudah berubah total baik masyarakat maupun dunia pendidikannya.

Sekolah yang dipahami sampai saat ini sudah terbentuk sejak abad ke 19 dalam rangka pengembangan pendidikan anak dan juga mendorong industrialisasi. Abad ke-21 juga dikenal dengan masa pengetahuan (*knowledge age*), dalam era ini, semua alternative upaya pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai konteks lebih berbasis pengetahuan. Upaya pemenuhan kebutuhan bidang pendidikan berbasis pengetahuan (*knowledge based education*), pengembangan ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge based economic*), pengembangan dan pemberdayaan masyarakat berbasis pengetahuan (*knowledge based social empowering*), dan pengembangan dalam bidang industri pun berbasis pengetahuan (*knowledge based industry*) (Mukhadis, 2013)

Menurut Kristyanti (2017) Pendidikan abad 21 ditandai oleh masifnya penggunaan teknologi informasi. Oleh sebab itu kurikulum harus dirancang sesuai dengan mempertimbangkan masifnya penggunaan teknologi informasi, misalnya tertntang perubahan peran guru dan tempat belajar. Sedangkan tuntutan output yang harus dihasilkan adalah lulusan yang siap kerja lebih dari disiplin ilmu yang

dipelajarinya. Akibatnya, kurikulum abad 21 harus menyiapkan para lulusannya kemampuan untuk belajar secara terus-menerus daripada hanya mempelajari disiplin ilmu yang sedang dipelajarinya.

Tantangan-tantangan abad ke-21 tersebut menuntut keterampilan-keterampilan abad ke-21 yang harus dikuasai oleh siswa yaitu berupa pengetahuan akademik utama di sekolah, keterampilan inovasi dan pembelajaran, keterampilan media teknologi informasi dan komunikasi. Sebagaimana menurut Trilling & Faddel (2009) Keterampilan abad 21 adalah (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *Information media and technology skills*.

Pendidikan di Indonesia memiliki permasalahan yang sangat berbeda dengan permasalahan dalam pendidikan yang ditemukan di luar negeri. Sebagaimana Hudojo (2003) menyebutkan bahwa tujuan pendidikan yaitu sebuah proses terus-menerus manusia untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Dalam pembelajaran abad ke-21 saat ini, sebenarnya telah diciptakan berbagai model pembelajaran untuk menyelaraskan pendidikan saat ini. Berbagai model pembelajaran yang muncul merupakan model pembelajaran yang berasal dari luar negeri. Namun ketika diterapkan di Indonesia, penerapan beberapa model pembelajaran yang berasal dari luar negeri tersebut masih kurang efektif. Hal ini besar kemungkinan terjadi karena guru-guru di lapangan mengalami kendala untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif tersebut sehingga dapat dikatakan terjadi permasalahan dalam praktik pendidikan di Indonesia. Sebagaimana Sopandi, dkk (2017) menyatakan bahwa para guru kesulitan dalam menerapkan pembelajaran inovatif dari luar negeri. Salah satu penyebabnya adalah kesulitan menghafal tahapan-tahapan pada model-model tersebut. Sopandi dkk (2019) menambahkan bahwa tidak semua model pembelajaran diketahui dengan baik oleh semua partisipan dan hanya 20% siklus belajar dikenal oleh semua partisipan.

Selain itu, penerapan pembelajaran inovatif dari luar negeri tersebut kurang meningkatkan literasi membaca siswa. Pada model-model tersebut, biasanya kegiatan membaca siswa kebanyakan dilakukan di dalam kelas pada saat

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran berlangsung sehingga membuat waktu tidak efektif dan hanya terbatas pada wacana yang disajikan di LKS sehingga sangat kurang menggali rasa ingin tahunya dan hanya berdasarkan temuan masalah yang disajikan pada LKS sehingga tidak meliputi semua konsep. Kendala lainnya yaitu memerlukan sekitar 4 pertemuan untuk menyelesaikan semua tahapan. Sopandi (2019) menyatakan bahwa untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi guru-guru di Indonesia dengan mengembangkan sebuah model pembelajaran yang tepat. Adapun model pembelajaran yang dimaksud yaitu model pembelajaran RADEC. Oleh karena itu, dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan adalah model RADEC.

Model RADEC merupakan singkatan dari *read, answer, discuss, explain create*. model RADEC ini merupakan model pembelajaran yang digagas oleh Sopandi pada tahun 2007. Telah banyak penelitian mengenai penerapan model RADEC dalam pendidikan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21. Penelitian-penelitian yang dilakukan tidak hanya pada bidang kimia, namun penerapan model RADEC ini juga dapat diterapkan dalam bidang ajar lainnya. Mulai dari pendidikan dasar sampai dengan pendidikan sekolah menengah atas.

Dalam bidang pendidikan kimia, adapun penelitian mengenai model RADEC salah satunya adalah penelitian yang dilakukan Siregar (2019) yang menyatakan bahwa desain pembelajaran menggunakan model RADEC berorientasi STEM terkategori tinggi untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam meningkatkan kreativitas siswa, model RADEC ini sangat berpengaruh, karena dalam salah satu tahapannya yaitu *create*. Dalam tahapan tersebut, siswa dituntun untuk menghasilkan sebuah karya atau produk yang dibuatnya, dengan demikian kreativitas siswa juga meningkat.

Perkembangan global yang amat pesat akan mengakibatkan kemajuan di bidang teknologi untuk mengharuskan bangsa-bangsa di dunia mengubah sistem pendidikan. Untuk memacu prestasi pendidikan Indonesia, dikenalkan sistem pendidikan berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics* atau STEM. Ini merupakan sebuah pendekatan dalam

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran yang populer di tingkat dunia yang efektif dalam menerapkan pembelajaran tematik integratif karena menggabungkan empat bidang pokok dalam pendidikan yaitu ilmu pengetahuan, teknologi, matematika, dan *engineering*. Penggunaan pendidikan STEM untuk mengajarkan ide-ide penting dalam bidang studi sambil memberikan integrasi antar disiplin ilmu. Dengan kata lain, STEM lebih dari menempatkan area bersama (S + T + E + M) untuk mengajar mereka secara terpisah atau dalam hubungannya satu sama lain. Dalam pendidikan kimia diperlukan pengajaran secara kolaboratif sehingga penggunaan model STEM ini sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran (Akaygun & Aslan-Tutak, 2016).

STEM telah banyak diterapkan dalam pembelajaran. Keadaan ini ditunjukkan dari hasil penelitian yang mengungkap bahwa penerapan STEM dapat meningkatkan prestasi akademik dan nonakademik peserta didik. Oleh sebab itu, penerapan STEM yang awalnya hanya bertujuan untuk meningkatkan minat peserta didik terhadap bidang STEM menjadi lebih luas. Menurut Lam (2008), Keadaan ini muncul karena setelah diterapkan dalam pembelajaran, ternyata STEM mampu meningkatkan penguasaan pengetahuan, mengaplikasikan pengetahuan untuk memecahkan masalah, serta mendorong peserta didik untuk mencipta sesuatu yang baru. Menurut Permanasari (2016), Pembelajaran STEM dapat meningkatkan literasi sains, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan

Tujuan pengajaran dalam pendidikan STEM meliputi pengembangan pengetahuan konten dan pengembangan kemampuan ilmiah umum. Salah satu kemampuan ilmiah umum tersebut adalah penalaran ilmiah yang berhubungan dengan kemampuan kognitif seperti pemikiran kritis dan penalaran. Dalam pembelajaran berbasis STEM, siswa benar-benar ditantang untuk mengintegrasikan beberapa aspek dalam satu pembelajaran untuk menghasilkan jawaban dari pemecahan masalah dalam pembelajaran (Berland, 2013).

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Teknologi dan pendidikan saat ini tidak dapat dipisahkan. Hasil studi pendahuluan ditemukan bahwa *google classroom* merupakan aplikasi *multiplatform* yang dapat digunakan oleh pengguna. *Google classroom* adalah *platform* pembelajaran campuran yang dikembangkan oleh google untuk sekolah yang bertujuan menyederhanakan pembuatan, pendistribusian dan penetapan tugas dengan cara tanpa kertas. Dalam penggunaan *google classroom* guru dapat melihat seluruh aktivitas siswa, sehingga membantu untuk memonitoring siswa untuk belajar. Interaksi antara guru dan siswa terekam dengan baik (Iftakhar, 2016). Lain halnya dengan (Al-Marouf & Al-Emran, 2018) menyatakan bahwa *google classroom* dapat bekerja dalam proses searah karena menyediakan strategi guru serta persepsi dan pemahaman siswa yang aktif dalam keterampilan di dalam kelas.

Wahyu (2015) menyatakan bahwa untuk dapat mewujudkan generasi muda indonesia yang berkarakter kita perlu mengedepankan pendidikan karakter sehingga dapat menunjang nilai-nilai luhur bangsa indonesia. Kurikulum 2013 diimplementasikan untuk mengembangkan kemampuan Kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah dengan mempertimbangkan moral dan nilai Pancasila agar mampu hidup dalam masyarakat (Kemendikbud, 2013). Selain itu, kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia saat ini dirancang untuk mengembangkan keselarasan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, psikomotorik, kerja sama dengan kemampuan intelektual, kreativitas dan rasa ingin tahu. Dalam pembelajaran kimia, pendidikan karakter yang ingin dikembangkan bukan mengacu kepada pendidikan karakter moral dan religius. Tetapi lebih mengacu kepada karakter sikap ilmiah yang dimiliki ilmuwan, contohnya adalah kreatif. Kreatif juga termasuk kedalam salah satu dari delapan belas nilai karakter dalam sistem pendidikan di Indonesia. Landasan peningkatan kreativitas di Indonesia yaitu mengacu kepada Sistem Pendidikan Nasional pada Undang-Undang No. 20 tahun 2003.

Pada keadaan yang dihadapi sekarang, salah satu yang dapat menjadikan penentu keunggulan seseorang untuk menghadapi dunia yang cepat berubah

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

adalah kreativitas. Pentingnya aspek kreativitas untuk kelangsungan hidup manusia, membuat kajian tentang kreativitas menjadi topik penting berbagai kalangan mulai dari para pemangku kebijakan publik, ilmuwan, peneliti, hingga para praktisi. Menurut Amabile & Pratt (2016) kreativitas seseorang dapat ditemukan dari minat, kesenangan, kepuasan dan tantangan yang berasal dari suatu pekerjaan dan bukan berasal dari sebuah tekanan atau lingkungan sosial lainnya.

Tujuan dari kreativitas adalah membuat siswa belajar kimia dalam keadaan yang menyenangkan dan penuh interaski dalam proses belajar saintifik. Dalam mempersiapkan anak-anak zaman sekarang untuk unggul dan menyelesaikan masalah dalam keberhasilan abad ke-21 harus ditumbuhkan nilai kreativitas (Zosh, Hirsh-pasek, Golinkoff, & Dore, 2017). Wahyu (2018) menyatakan kegiatan belajar yang menekankan kreativitas memungkinkan siswa untuk melakukan penelitian serta penyelesaian masalah dalam situasi pembelajaran sendiri. Produk kreativitas harus memenuhi beberapa kriteria, salah satunya adalah objektif harus masuk akal yang dapat membuat daya tarik ketika pertamakali melihatnya (Lytton, 2012). Kreativitas telah menjadi topik perhatian sejak waktu yang lama dengan perhatian tertentu dalam beberapa tahun belakangan ini, terutama dalam menghasilkan teori kreativitas (Egan, 2017). Sekarang ini, istilah kreativitas sudah diterapkan dalam beberapa konteks yang berbeda dengan bertambahnya pengakuan dari nilai-nilai sosial terhadap beberapa ranah termasuk teknologi, bisnis, dan enterprenur (Cooper, 2008; Zimmerer & Scarborough, 2008).

Tujuan dari kreativitas adalah membuat siswa belajar kimia dalam keadaan yang menyenangkan dan penuh interaski dalam proses belajar saintifik. Proses saintifik adalah proses yang dinamis dan interaktif, dan bisa dimulai dengan mengamati sesuatu yang mempengaruhi masyarakat (Blatti, 2016). Juntunen & Aksela (2013) yang mengatakan asesmen psikomotorik dalam pembelajaran kimia dapat ditingkatkan melalui kegiatan-kegiatan praktikal. Domain psikomotorik adalah segala hal tentang "melakukan sesuatu" melalui

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

imitasi, praktek dan membiasakan menggunakan kemampuan baru (El-Sayed, 2011; Witteck, et al., 2007).

Dalam ilmu kimia, perhatian terhadap kreativitas dimulai dari apa yang dilakukan oleh Herbert H. Dow pada tahun 1889 saat dia berhasil mengekstrak bromin dari air laut yang kemudian menghancurkan monopoli bromin yang pada saat itu dipegang oleh Bromkonvention (Sawyer, 1952; Folsom, 1997). Di tahun-tahun selanjutnya penelitian mengenai pengaruh kreativitas terhadap pembelajaran kimia mulai banyak dilakukan dengan pandangan bahwa kimia adalah alat yang sangat kuat dalam mengatasi masalah global seperti dampak pada lingkungan dan kehidupan sosial. Pada tahun 1977 di Indonesia, penelitian kreativitas secara akademik telah dikembangkan sejak tahun 1977 Penelitian kreativitas tersebut dilakukan oleh Munandar (1988) dalam disertasinya tentang “*Creativity and Education*” yang menekankan pentingnya kreativitas dalam dunia Pendidikan. Penelitian mengenai kreativitas juga sudah sangat banyak dilakukan, terutama dalam bidang pendidikan kimia.

Kreativitas seseorang perlu dikembangkan karena dengan kreativitas tersebut kita akan mampu melindungi dirinya dalam menghadapi kehidupan, terutama dalam mengambil keputusan (Arifin, dkk. 2005). Dalam kehidupan sehari-hari, orang tidak terlepas dari proses berpikir sehingga untuk dapat bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif tersebut, orang harus mempunyai kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif serta mempunyai kemauan bekerjasama yang efektif. Hurlock (1978) mengemukakan bahwa kreativitas merupakan proses mental yang unik, suatu proses yang semata-mata dilakukan untuk menghasilkan sesuatu yang baru, berbeda, dan orisinal. Drevdahl (dalam Hurlock, 1978) mengemukakan bahwa “kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi, produk, atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru, dan sebelumnya tidak dikenal pembuatnya”. Menurut Qing, dkk. (2010) dalam bukunya yang berjudul *Higher Order Thinking Skills* menyatakan berpikir kreatif merupakan bagian dari

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Berpikir kreatif merupakan kemampuan yang mendasar, karena kemampuan ini dapat mendorong seseorang untuk senantiasa memandang setiap permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mencoba mencari jawabannya secara kreatif sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya.

Kreativitas yang dimiliki oleh seseorang, awalnya merupakan ide dari berpikir kritis yang dimilikinya. Berpikir kritis merupakan konsep untuk merespon sebuah pemikiran atau teorema yang kita terima. Respon tersebut melibatkan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis. Selain dalam mengembangkan kreativitas seseorang, berpikir kritis juga sangat diperlukan dalam pembelajaran kimia, karena hakikatnya pembelajaran kimia merupakan ilmu yang abstrak. Oleh karena itu, masih kurang tepat jika pembelajaran kimia hanya terfokus pada hafalan saja. Adapun contoh dalam berpikir kritis adalah ketika menerima informasi, maka harus kita tentukan benar tidaknya informasi yang diterima tersebut. Contoh lainnya adalah mampu membanding dan membedakan, membuat kategori serta meneliti bagian-bagian kecil dan keseluruhan.

Penelitian mengenai berpikir kritis telah banyak dilakukan sebelumnya. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia belum terlalu menggembirakan. Hal ini dapat dilihat pada beberapa penelitian: (a) hasil penelitian Saputri, dkk (2018) yang dilakukan di salah satu SMA di Surakarta menunjukkan bahwa hanya ada dua aspek keterampilan berpikir kritis yang mendapatkan kriteria baik yaitu pada aspek evaluasi 78% dan regulasi diri sebesar 66%, sedangkan keempat aspek lainnya masih dalam kriteria cukup yaitu interpretasi 52%, analisis 56%, kesimpulan 52% dan penjelasan 42%. (b) hasil penelitian Elisanti, dkk (2017) di salah satu SMA di Kediri menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah, yaitu interpretasi 46,03% (rendah), analisis 60,20% (sedang), inferensi 40,16% (rendah), eksplanasi 53,65% (rendah) dan regulasi diri 32,20% (rendah). Secara umum pencapaian untuk indikator keterampilan berpikir kritis diantaranya mempertanyakan permasalahan

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

37,93% (rendah), tujuan 32,76% (rendah), informasi 18,97% (sangat rendah), konsep 37,93% (rendah), asumsi 22,41% (rendah), Sudut pandang 18,93% (sangat rendah), interpretasi dan inferensi 35,35% (rendah), dan implikasi dan konsekuensi 36,21% (rendah). Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian tersebut khususnya di Indonesia, dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah atau belum optimal.

Kreativitas dan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat erat kaitannya antara satu dan lainnya. Adapun beberapa penelitian mengenai kreativitas dan berpikir kritis yaitu: (a) Sari. (2014); (b) Siregar, L. S. (2019); (c) Setiyono, F. P. (2011); (d) Rosa, N. M., & Nursaadah, F. P. (2018); (e) Hilmi, M., Sunarno, W., & Saputro, S. (2016); dan (f) Rusmiati, S. (2013). Serta masih terdapat penelitian lainnya mengenai kreativitas dan berpikir kritis. Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu tersebut, maka aspek mengenai kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa merupakan kemampuan yang dimiliki serta harus diteliti dan ditingkatkan.

Sebagai salah satu materi wajib yang harus dikuasai oleh peserta didik, tentu pembelajaran kimia harus diupayakan semaksimal mungkin agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai. Chang (2005) menjelaskan kimia adalah ilmu yang mempelajari materi dan perubahannya. Zat-zat yang terlibat dalam perubahan ilmu kimia yaitu unsur dan campuran. Sebagian besar ilmu kimia adalah ilmu percobaan yang diperoleh dari kegiatan laboratorium.

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah minyak bumi. Materi minyak bumi diajarkan di kelas XI yang tercantum dalam KD. 3.2. Sebelum diolah, minyak bumi merupakan minyak mentah atau *crude oil* yang berbentuk cairan kental berwarna hitam. Bentuk minyak bumi yang belum diolah tersebut, ternyata belum dapat dimanfaatkan di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, minyak bumi yang masih mentah tersebut diolah agar menghasilkan produk-produk minyak bumi yang penting dan berguna bagi kehidupan sehari-hari. Hasil olahan minyak bumi tersebut dapat dimanfaatkan di kehidupan manusia baik rumah tangga maupun industri. Pada materi minyak bumi, terdiri dari beberapa

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

fraksi. Salah satunya adalah lilin. Lilin merupakan suatu zat padat yang dapat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah lilin pengusi nyamuk.

Pembelajaran minyak bumi yang dilakukan di sekolah, biasanya masih hanya sebatas pembelajaran tatap muka di kelas yang dilakukan oleh guru dan siswa. Dari observasi yang dilakukan terhadap guru kimia di sekolah, guru mengatakan bahwa pembelajaran minyak bumi hanya dilakukan dengan menuntaskan materi ajar, tetapi masih sangat jarang pembelajaran minyak bumi dilakukan dengan kegiatan praktikum di laboratorium maupun praktikum yang dilakukan siswa secara mandiri. Padahal, dengan adanya praktikum yang dilakukan di laboratorium, sangat banyak manfaat yang diterima oleh siswa, selain siswa lebih paham mengenai materi yang diajarkan, siswa juga dituntut memiliki kreativitas serta rasa ingin tahu yang tinggi.

Pembuatan lilin aromaterapi merupakan salah satu produk dari minyak bumi yang mampu dihasilkan siswa secara mandiri. Produk lilin aromaterapi merupakan salah satu metode relaksasi yang sering dilakukan dan mudah adalah berdiam diri di ruangan yang dipenuhi aroma terapi (Minah dkk, 2017). Aroma terapi yang digunakan bisa langsung sebagai pengharum ruangan atau digunakan dalam lilin aroma terapi yang sekaligus dapat sebagai penerangan.

Berdasarkan latar belakang yang di paparkan di atas tersebut, maka peneliti merasa sangat penting untuk melakukan penelitian mengenai kreativitas dan berpikir kritis siswa yang tujuannya yaitu untuk menjadikan siswa memiliki keterampilan abad ke-21 yang harus dimilikinya. Adapun penelitian yang dilakukan merupakan desain pembelajaran minyak bumi yang menggunakan model RADEC berbasis STEM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah “bagaimana potensi desain pembelajaran

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

minyak bumi menggunakan model RADEC berorientasi STEM untuk membangun kreativitas dan berpikir kritis siswa pada pembuatan lilin aromaterapi”.

Berdasarkan pertanyaan penelitian umum di atas, maka dirinci lagi menjadi beberapa pertanyaan khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan desain pembelajaran minyak bumi menggunakan model RADEC berdasarkan TCOF (*The Teaching for Creativity Observation Form*) untuk meningkatkan kreativitas siswa?
2. Bagaimana uji kelayakan internal desain pembelajaran minyak bumi menggunakan model RADEC untuk meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis?
3. Bagaimana uji kelayakan eksternal desain pembelajaran minyak bumi menggunakan model RADEC untuk meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis?

1.3 Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka perlu adanya batasan masalah agar penelitian ini fokus serta terarah.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Uji kelayakan eksternal melibatkan 9 orang siswa SMA yang tempat tinggalnya berdekatan karena dalam situasi pandemic Covid-19.
2. Materi minyak bumi dalam penelitian ini hanya fokus pada pembuatan lilin aromaterapi.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah menghasilkan desain pembelajaran minyak bumi menggunakan model RADEC berorientasi STEM yang tervalidasi

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

serta layak untuk meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis siswa. Adapun tujuan penelitian secara khusus diuraikan secara rinci yang dapat dilihat sebagai berikut:

1. Memperoleh desain pembelajaran minyak bumi yang berorientasi STEM untuk meningkatkan kreativitas siswa berdasarkan TCOF (*The Teaching for Creativity Observation Form*).
2. Memperoleh desain pembelajaran minyak bumi yang berorientasi STEM yang layak secara internal untuk meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis siswa.
3. Memperoleh desain pembelajaran minyak bumi yang berorientasi STEM yang layak secara eksternal untuk meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai masukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah yang mengarah pada kemampuan kreativitas siswa dan berpikir kritis.
2. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan pokok bahasan yang berbeda.

1.6 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti akan menjelaskan beberapa definisi operasional yaitu:

1. Kelayakan internal adalah adaptasi dari validitas internal yang menunjukkan hubungan variabel bebas dan variabel terikat dan diuji oleh ahli/pakar.

Wulandari, 2021

ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN MINYAK BUMI MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Kelayakan eksternal adalah adaptasi dari validitas eksternal yang menunjukkan hasil respon dari partisipan siswa dalam penelitian.

1.7 Struktur Organisasi

Tesis ini terdiri dari 5 bagian utama serta daftar pustaka dan lampiran.

Adapun kelima bagian utama tersebut yaitu:

1. Bagian pendahuluan, berisi tentang latar belakang sehingga diperoleh rumusan masalah, tujuan penelitian yang ingin dicapai, manfaat penelitian dan struktur organisasi.
2. Bagian kajian pustaka, berisi tentang segala teori yang melandasi dan mendukung penelitian.
3. Bagian metode penelitian, berisi tentang desain, waktu dan lokasi, populasi dan sampel, instrument, alur, prosedur penelitian serta analisis data.
4. Bagian pembahasan, berisi tentang jawaban dari pertanyaan-pertanyaan penelitian serta pembahasan tentang temuan yang diperoleh dari penelitian.
5. Bagian simpulan, implikasi dan rekomendasi.