

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

*21st Century Partnership Learning Framework* menyebutkan bahwa sumber daya manusia harus memiliki kompetensi kreativitas dan pemecahan masalah di abad 21 (BSNP, 2010). Munandar (2009) menyebutkan kreativitas merupakan kemampuan menyelesaikan masalah dengan menciptakan atau memodifikasi sesuatu sehingga mempunyai manfaat yang lebih bernilai dibandingkan sebelumnya. Amabile (2012) mengatakan kreativitas adalah model komprehensif dari psikologis dan komponen sosial yang dibutuhkan bagi seseorang untuk membuat karya kreatif. Wahyu (2015) juga menegaskan bahwa kreativitas adalah keterampilan abad 21 yang harus segera dibenahi.

Hudojo (2003) menyebutkan tujuan pendidikan yaitu sebuah proses terus-menerus manusia untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Ormrod (2008) mengemukakan kemampuan pemecahan masalah adalah menemukan jawaban atas pertanyaan dengan memanfaatkan keterampilan dan pengetahuan yang sudah dimiliki, termasuk di dalamnya pertanyaan yang sulit dan belum terjawab. Bransford & Stein dalam Santrock (2015) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah meliputi mencari dan memahami masalah, menyusun strategi pemecahan yang baik, mengeksplorasi solusi, memikirkan dan mendefinisikan kembali masalah dan solusi dari waktu ke waktu.

Sistem Pendidikan Nasional pada Undang-Undang No. 20 tahun 2003 menjadi landasan peningkatan kreativitas di Indonesia. Selain itu, kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia dirancang untuk mengembangkan keselarasan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, psikomotorik, kerja sama dengan kemampuan intelektual, kreativitas dan rasa ingin tahu. Kurikulum 2013 diimplementasikan untuk mengembangkan kemampuan Kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah dengan mempertimbangkan moral dan nilai Pancasila agar mampu hidup dalam masyarakat (Kemendikbud, 2013).

Aif Saiful Ma'ruf, 2020

**ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN KOLOID MENGGUNAKAN MODEL RADEC  
BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH**

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

Penelitian kreativitas dan pemecahan masalah dilakukan di dunia internasional, nasional dan lokal. Penelitian kreativitas di tingkat internasional pertama kali pada tahun 1967 saat “*The Journal of Creative Behavior*” diterbitkan (Hebert, *et al.* 2002; Pope, 2005; Treffinger, 2007). Penelitian internasional mengenai kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dalam penelitian: Tawil, M., & Dahlan, A. (2017); IKOKWU, P. (2019); Khitab, U., Zaman, A., & Ghaffar, A. (2019); Akben, N. (2020) dan Kapadia, C., & Melwani, S. (2020).

Penelitian kreativitas secara akademik telah dikembangkan sejak tahun 1977 di Indonesia. Penelitian kreativitas tersebut dilakukan oleh Munandar (1988) dalam disertasinya tentang “*Creativity and Education*” yang menekankan pentingnya kreativitas dalam dunia Pendidikan. Penelitian mengenai kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah banyak dilakukan di Indonesia, penelitian dalam 5 tahun terakhir di Indonesia di antaranya: Nurqolbiah, S. (2016); Khoirunisa, L., & Hartati, L. (2017); Gunada, I. W., Rokhmat, J., & Tamami, F. (2017); Nisa, D. A. (2018); Susilawati, S. (2019); dan Febriana, R., Yusri, R., & Delyana, H. (2020).

Kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah diteliti juga di bidang kimia, di antaranya: Kusmaryatni, N., Rati, N. W., & Rediani, N. (2017); Rahmah, I. (2019); Siregar, L. S. (2019); dan Juliantini, L. S., Jampel, I. N., & Diputra, K. S. (2020). Dari penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan penting yang harus terus diteliti dan ditingkatkan.

Kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah sangat dipengaruhi oleh keterampilan seorang guru merancang pembelajaran di kelas. UU No. 14 Tahun 2015 menegaskan ada empat kompetensi dasar yang harus ada pada guru yang profesional, yaitu kepribadian, pedagogik, profesionalitas, dan sosial. Kompetensi pedagogik yang dimaksud yaitu keterampilan pengelolaan pembelajaran di dalam kelas.

Aif Saiful Ma'ruf, 2020

**ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN KOLOID MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

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

Berbagai model pembelajaran inovatif sebetulnya telah diterapkan untuk memenuhi tantangan abad 21 dalam peningkatan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah di Indonesia, semisal *Project Based Learning* (PjBL), model pembelajaran inkuiri dan *problem based learning* (PBL). Sopandi (2019) menyebutkan model pembelajaran inovatif di atas tidak selalu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Guru-guru mendapatkan permasalahan untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif sehingga dapat dikatakan dalam konteks Indonesia terjadi permasalahan dalam praktik pendidikan. Sopandi (2019) menegaskan kebutuhan terhadap solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan guru-guru di Indonesia dengan mengembangkan sebuah model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dimaksud yaitu model pembelajaran RADEC.

Model RADEC adalah solusi alternatif yang bisa digunakan untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah di Indonesia. Sopandi (2017) mengungkapkan bahwa model RADEC telah banyak diteliti oleh para peneliti lokal dalam menjawab permasalahan pendidikan di Indonesia terutama mengatasi kesulitan para guru menerapkan pembelajaran inovatif dari luar negeri. Penelitian menggunakan model RADEC di Indonesia menunjukkan hasil yang positif, di antaranya peningkatan kreativitas siswa, keterampilan berpikir kritis, kemampuan menulis teks eksplanasi, kemampuan merancang pembelajaran bagi guru dan kegemaran membaca bahan ajar. (Jumanto dkk, 2018; Pratiwi dkk, 2018; Handayani, dkk 2019; Pratama, dkk 2019; Setiawan, dkk 2019). Untuk itu, pada penelitian ini model pembelajaran yang akan digunakan adalah model RADEC.

Penelitian ini menggunakan pendekatan STEM. Pendekatan STEM bisa memberikan pengalaman belajar bermakna secara kontekstual, pembelajaran aktif dan memiliki pengaruh positif pada siswa (Becker dan Park, 2011; Quang, 2015). Keterampilan berpikir kritis juga bisa ditingkatkan dengan adanya pendekatan STEM, terutama kemampuan menarik kesimpulan dan memberikan alasan induktif (Duran dan Sendag, 2012). STEM memiliki tujuan yang sejalan dengan tuntutan pendidikan abad 21 yaitu agar siswa mempunyai literasi sains dan teknologi yang

**ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN KOLOID MENGGUNAKAN MODEL RADEC  
BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH**

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

nampak dari membaca, menulis, mengamati, dan mengembangkan kompetensi yang dimiliki untuk diterapkan dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari yang terkait bidang ilmu STEM (Bybee, 2013; National STEM Education Center, 2014).

Materi koloid tercantum pada Kompetensi Dasar 3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya. Koloid adalah materi kimia yang dekat dengan kehidupan. Namun, materi koloid lebih terbiasa dihafalkan, akibatnya ketika siswa menemui sebuah kejadian alami yang berkaitan dengan koloid, siswa tidak menyadari jika hal itu termasuk koloid. Kondisi ini bisa ditunjukkan oleh beragam buku teks pegangan belajar siswa yang hanya menyajikan materi koloid sebagai konsep-konsep yang harus dipahami. Buku-buku teks yang menjadi pegangan belajar membuat siswa menemukan kesulitan dan banyak permasalahan untuk mengaitkan materi koloid dan kondisi lingkungan sehari-hari karena tidak memerhatikan proses belajar yang tepat.

Siswa juga lemah dalam mengambil kesimpulan dari fakta yang diberikan terkait materi koloid. Dari hasil observasi terhadap guru dan siswa SMAN 1 Jatiwangi, permasalahan siswa untuk memahami materi koloid di sekolah disebabkan oleh rancangan pembelajaran yang hanya menekankan pada ketuntasan materi. Padahal Materi koloid lebih mudah dipahami jika pembelajaran dilakukan dengan percobaan misal pembuatan cat berbahan alam.

Pembuatan cat berbahan alam akan memudahkan siswa mempelajari konsep koloid dan memberikan pengalaman siswa mempelajari kimia dengan alam. Hal ini juga memenuhi Kompetensi Dasar 4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid. Blatti (2017) menyebutkan pembuatan cat berbahan alam juga menjadi solusi untuk pembuatan cat yang selama ini terbuat dari pigmen anorganik yang berbahaya bagi lingkungan. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka peneliti merasa sangat penting untuk melakukan penelitian yang bertujuan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan

Aif Saiful Ma'ruf, 2020

**ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN KOLOID MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

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

di abad 21 dengan cara memiliki kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah melalui desain pembelajaran koloid yang menggunakan model RADEC berorientasi STEM.

### **B. Masalah Penelitian**

Masalah penelitian yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana kelayakan desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah?”

Permasalahan umum di atas selanjutnya dirinci menjadi pertanyaan penelitian khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM berdasarkan TCOF (*The Teaching for Creativity Observation Form*) untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah?
2. Bagaimana kelayakan internal desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah?
3. Bagaimana kelayakan eksternal desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah?

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah diperlukan agar penelitian ini fokus dan terarah. Berikut beberapa batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya melakukan uji kelayakan sehingga hanya dilakukan uji coba terbatas kepada siswa yang rumahnya berdekatan karena dalam situasi Pandemi Covid-19.

Aif Saiful Ma'ruf, 2020

**ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN KOLOID MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

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

2. Indikator kreativitas dan indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini dipilih oleh peneliti sehingga tidak semua indikator dimunculkan dalam penelitian.
3. Materi koloid pada penelitian ini fokus terhadap pembuatan cat berbahan alam.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu memperoleh desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM yang layak untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah. Secara rinci penelitian ini memiliki tujuan khusus sebagai berikut:

1. Memperoleh desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM yang layak berdasarkan TCOF (*The Teaching for Creativity Observation Form*) untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah
2. Memperoleh desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM yang layak secara internal untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah
3. Memperoleh desain pembelajaran koloid menggunakan model RADEC berorientasi STEM yang layak secara eksternal untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat pada pembelajaran kimia di sekolah. Manfaat penelitian yang dapat diperoleh sebagai berikut:

##### **1. Bagi Guru**

- a. Memberikan wawasan baru mengenai desain pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah.
- b. Mendapatkan informasi tentang peningkatan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah untuk materi kimia tertentu.

Aif Saiful Ma'ruf, 2020

**ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN KOLOID MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

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

- c. Sebagai referensi untuk menerapkan desain pembelajaran model RADEC berorientasi STEM pada materi kimia lainnya.

## **2. Bagi Peneliti Lain**

Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan rujukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap peningkatan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

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

## **G. Struktur Organisasi**

Proposal tesis terdiri dari 5 bagian utama dan disertai daftar pustaka dan lampiran. Kelima bagian utama tersebut adalah:

1. Bagian pendahuluan tersusun dari tentang latar belakang penelitian berdasarkan kebutuhan dan kondisi riil di lapangan sehingga bisa diperoleh rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi.
2. Bagian kajian pustaka tersusun dari segala teori yang melandasi dan mendukung penelitian.
3. Bagian metode penelitian tersusun dari metode penelitian, waktu dan lokasi penelitian, partisipan penelitian, instrumen penelitian, alur penelitian, prosedur penelitian dan analisis data.
4. Bagian temuan dan pembahasan tersusun dari temuan yang diperoleh dari penelitian dan pembahasan jawaban dari pertanyaan penelitian.
5. Bagian simpulan, implikasi dan rekomendasi

Aif Saiful Ma'ruf, 2020

*ANALISIS KELAYAKAN DESAIN PEMBELAJARAN KOLOID MENGGUNAKAN MODEL RADEC BERORIENTASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH*

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