

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penguasaan konsep dan kreativitas saat ini masih terus diupayakan pencapaiannya dalam kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran kimia, guru perlu mempertimbangkan kedua hal tersebut agar hasil belajar peserta didik sesuai dengan yang diharapkan. Proses kognitif berkaitan dengan penguasaan konsep dan kreativitas berkaitan dengan aspek keterampilan, baik keterampilan intelektual maupun keterampilan manual (Anderson, 2001).

Penguasaan konsep sangat penting bagi peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Shah (2009), yang menyatakan bahwa peserta didik dapat memperoleh beberapa hal jika menguasai konsep, antara lain : (1) pengetahuan ilmiah secara simultan yang dapat diandalkan, (2) sains terdiri dari produk dan proses, (3) pemahaman yang cukup dari belajar sains, dan (4) pengalaman berdasarkan ilmu pengetahuan tersebut. Selain itu, penguasaan konsep sangat berperan penting dalam proses pembelajaran serta mempengaruhi sikap, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah (Dahar, 2003; Al-Tabany. 2017).

Kreativitas bagi peserta didik sangat diperlukan. Hal ini sesuai dengan pendapat para konstruktivis yang menyatakan bahwa dalam membangun pengetahuan diperlukan kreativitas (Costu. *et al.*, 2010). Pembelajaran konstruktivis memberi penekanan pada proses dimana peserta didik melakukan penciptaan dan pembangunan ide yang orisinal (Lunenburg , 2011). Berdasarkan teori tersebut, peserta didik berpartisipasi secara aktif menciptakan suatu hubungan antara pengetahuan dasar yang telah mereka miliki dengan materi pelajaran yang mereka pelajari setelahnya melalui proses pembentukan pengetahuan.

Guru dalam pembelajaran dapat berperan sebagai fasilitator ketika peserta didik membangun konsep dan kreativitasnya. Tugas guru adalah membantu peserta didik agar dapat mengkonstruksi pengetahuannya sesuai dengan situasinya yang konkrit dan kreativitasnya melalui strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan situasi peserta didik (Muliastawan, *et al.* 2014). Untuk itu, guru perlu mencari model pembelajaran yang dapat mengembangkan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik.

Eros Rosanah. 2021

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC

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

Model pembelajaran yang dipilih oleh guru perlu dikaitkan dengan karakteristik materi yang akan diajarkan. Untuk materi kimia perlu dikaitkan dengan sifat-sifat, reaksi, struktur, komposisi dan perubahan bentuk energi yang berkaitan dengan reaksi. Materi kimia meliputi sekumpulan konsep, dimana satu dan lain halnya saling berkaitan sehingga tercipta suatu pemahaman yang mempunyai arti (Nancy, 2004). Konsep-konsep abstrak tersebut penting untuk ditelaah, karena konsep selanjutnya akan lebih sukar ditelaah jika konsep sebelumnya tidak dipahami dengan baik oleh peserta didik. Keabstrakan dari konsep-konsep larutan elektrolit dan elektrolit seperti reaksi ionisasi masih selaras dengan konsep-konsep yang terdapat hitungan matematis di dalamnya. Penguasaan terhadap materi-materi kimia yang bersifat abstrak menunjukkan bahwa pelajaran kimia memerlukan seperangkat keterampilan berpikir tingkat tinggi (Chittlebourough & Treagust, 2007).

Kimia untuk SMK berbeda dengan kimia untuk SMA. Kimia untuk SMA menitikberatkan pada aspek teoritis. Kimia untuk SMK menitikberatkan pada aspek praktis. Sekolah Menengah Kejuruan mempersiapkan peserta didik untuk siap dalam bekerja dengan kecakapan vocational atau kemampuan memproduksi karya kreatif seperti alat uji elektrolit.

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terdapat pada KD 3.6 yaitu menganalisis sifat larutan yang berdasarkan daya hantar listriknya. Larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan materi prasyarat sebelum mempelajari materi asam basa dan elektrokimia. Sehingga tidak hanya untuk mengembangkan kemampuan praktiknya tetapi pemahaman terhadap konsep juga perlu diperhatikan.

Hal tersebut tidak menutup kemungkinan adanya kesulitan dalam penguasaan konsep peserta didik terhadap materi kimia. Penguasaan konsep yang masih sangat rendah akan terlihat dari proses dan hasil pembelajaran (Masbah & Hamzah, 2001). Dalam memahami kimia tentu dibutuhkan pemahaman yang komprehensif pada konsep-konsep dimana disiplin itu dibangun. Tanda peserta didik dapat memahami konsep-konsep dengan baik adalah ketika mampu mentransfer dan menggabungkan antara pengetahuan dengan fenomena yang ada (Nancy, 2004). Temuan lain Adlim . *et al* (2014) telah melakukan analisis data nilai UN menyatakan bahwa siswa diduga tidak cukup terlatih untuk menyelesaikan soal-soal yang bersifat penalaran dan kompleks baik yang melibatkan konsep matematis ataupun membaca diagram dan grafik. Penelitian yang berhubungan dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit mengungkapkan bahwa

Eros Rosanah. 2021

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC

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

kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik adalah menjelaskan pembentukan larutan, menentukan jenis elektrolit, mengidentifikasi spesies-spesies dalam larutan elektrolit, dan memberikan gambaran mikroskopis larutan elektrolit (Arief & Suyono, 2012).

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sangat perlu dikuasai oleh peserta didik karena materi ini sangat erat kaitannya dalam kehidupan seperti terciptanya alat-alat pendeteksi banjir, pendeteksi kesuburan tanah, alarm pendeteksi gempa dan alat-alat lain yang menggunakan konsep larutan elektrolit dan non elektrolit (Dewi, 2016). Pada penelitian Rahmawati (2016) yang mengimplementasikan model pembelajaran *problem solving* menunjukkan hasil bahwa terdapat peningkatan berpikir kritis peserta didik dengan menemukan sendiri perbedaan karakteristik antara larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit melalui percobaan dengan sampel yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran pada saat ini selain pencapaian hasil belajar kognitif peserta didik, diperlukan keterampilan yang menjadi bekal peserta didik untuk kehidupan di masyarakat, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis, kemampuan untuk berkreasi, kemampuan dalam berkomunikasi dan kemampuan berkolaboratif. Kebanyakan dari kegiatan pembelajaran terfokus pada pencapaian kognitif namun belum mengasah kreativitas atau keterampilan peserta didik yang lain yaitu berkomunikasi dan berkolaboratif. Hal tersebut didukung oleh hasil temuan lapangan bahwa peserta didik masih pasif dikarenakan materi yang diberikan belum menjadi pengetahuan dan menjadi solusi bagi permasalahan dalam praktik kehidupan sehari-hari yang mengakibatkan peserta didik kurang inovatif dan terampil serta pemikiran yang masih sangat kurang fleksibel (Na'imah *et al.*, 2015).

Model pembelajaran merupakan suatu taktik dan upaya dengan tujuan meningkatkan motivasi, pemahaman, dan kegiatan peserta didik dalam keterlibatan pembelajaran yang berlangsung saat itu (Sopandi, 2017). Eggen & Kauchak (2012) menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah pendekatan spesifik dalam mengajar yang mencakup serangkaian langkah spesifik yang dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan pemikiran kritis mereka dan mendapatkan pemahaman yang tepat tentang bentuk-bentuk yang lebih detail dari materi tertentu. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu teknik dan strategi pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berfikir dan mampu menerapkan konsep-konsep pengetahuan

yang mereka dapatkan secara mandiri untuk memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari, hal ini sejalan dengan model pembelajaran *RADEC* (Sopandi, 2017).

Pemerintah Indonesia, dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebenarnya telah mengantisipasinya dengan melakukan beberapa perubahan kurikulum hingga perubahan terakhir pada kurikulum 2013 yang berfokus pada pendekatan saintifik, tetapi kurikulum yang dilakukan belum ada penekanan kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dalam pertemuan tatap muka secara mandiri terlebih dahulu. Kebanyakan peserta didik masih cenderung membaca buku teks ketika pembelajaran berlangsung ataupun menjelang ada ujian saja.

Model pembelajaran *RADEC* (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) memberikan sebuah inovasi baru dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan adanya langkah *Read* dan *Answer* yang dilakukan peserta didik secara mandiri sebelum kegiatan tatap muka. Kedua langkah pembelajaran yang diselipkan dalam pengerjaan pertanyaan pra pembelajaran secara konsisten sudah terbukti dapat meningkatkan kebiasaan peserta membaca buku teks pelajaran dan sekaligus meningkatkan kemampuan membaca peserta didik (Sopandi. *et al*, 2016). Temuan ini sejalan dengan hasil kajian sejumlah penelitian yang menemukan bahwa mengintegrasikan tugas membaca meningkatkan kemampuan keterampilan membaca, perkembangan konseptual yang kuat, dan keterampilan pemecahan masalah dalam bidang sains (McKee & Ogle, 2005).

Model pembelajaran *RADEC* yang menuntut peserta didik untuk belajar terlebih dahulu sebelum kegiatan tatap muka berlangsung dapat menghemat waktu, sehingga waktu yang digunakan dalam pembelajaran dapat digunakan untuk latihan soal sebagai bentuk pemantapan pemahaman peserta didik. Selain itu dalam pembelajaran kimia model *RADEC* telah menunjukkan mampu untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik pada suatu materi (Pratiwi, Sopandi & Rosbiomo, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jumanto, Sopandi, Kuncoro, Handayani & Suryana (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran *RADEC* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap pemikiran kreatif peserta didik sekolah dasar. Penelitian dilakukan oleh peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa melalui model *RADEC*, kemampuan penguasaan konsep dan kemampuan menjelaskan peserta didik mengalami peningkatan (Lukmanudin, 2018). Hasil penelitian Ma'ruf. *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa

Eros Rosanah. 2021

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC

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

desain pembelajaran yang menggunakan model *RADEC* dengan pendekatan STEM berbasis *Google Classroom* layak digunakan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *RADEC* dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik.

Pada umumnya peserta didik cenderung belajar dengan hafalan daripada secara aktif mencari untuk membangun pemahaman mereka terhadap konsep-konsep materi pokok dalam mata pelajaran kimia yaitu materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hasil penelitian Kheng (dalam Arief & Suyono, 2012) menunjukkan terjadi miskonsepsi dalam materi larutan elektrolit dan non elektrolit, sehingga konsep yang dibangun peserta didik masih kurang pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, hal ini diakibatkan dari pembelajaran yang dilakukan belum optimal. Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit menjadi dasar bagi materi selanjutnya seperti asam basa, redoks dan elektrokimia. Jadi dapat dikatakan bahwa materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan konsep dasar untuk memahami materi selanjutnya. Dengan model pembelajaran yang tepat diharapkan bisa memberikan pengalaman belajar yang bertahan lebih lama dalam memori peserta didik karena peserta didik melalui suatu rangkaian pembelajaran yang bermakna melalui proses penemuan konsep secara mandiri dan mengaplikasikan konsep yang dimiliki pada sebuah karya.

Pendidikan seharusnya diarahkan sesuai dengan zamannya agar hasil dari proses pembelajaran bisa dimanfaatkan setiap peserta didik untuk menjawab tantangan sesuai zamannya. Pada prinsipnya setiap negara harus mampu menjawab tantangan untuk kemajuan pendidikannya, termasuk Indonesia. Jika merujuk pada pendapat Patrics & Care (2014) keterampilan manusia yang dibutuhkan di abad 21 adalah: “These skills include creativity, critical thinking and problem solving, collaborative skills, information technology skills, and new forms of literacy, and social, cultural, and metacognitive awareness”. Di sini terlihat bahwa kreativitas adalah salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dikuasai oleh setiap individu di abad 21. Kemampuan lain yang harus dikuasai di abad 21 menurut Triling & Fadel (2009): “Three sets of skills most in demand in the 21st century: Learning and innovation skills, Information, media, and technology skills, Life and career skills”.

Dalam penelitian ini peneliti mempunyai dua alasan mengapa penelitian ini perlu dilakukan, pertama peneliti berusaha mencari solusi alternatif mengenai model pembelajaran

Eros Rosanah. 2021

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC

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

yang cocok diterapkan sesuai dengan tuntutan abad 21 yaitu kritis, kreatif, komunikasi dan kolaboratif, dan yang kedua adalah untuk mengembangkan penguasaan konsep peserta didik dan keterampilan berpikir kreatif pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, yakni melalui model pembelajaran *read, answer, discuss, explain, dan create (RADEC)*.

Rendahnya keterampilan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik di dalam pembelajaran disebabkan salah satunya oleh aktivitas di kelas yang didominasi oleh sistem penugasan dan hafalan. Sebagian besar ketrampilan peserta didik di Indonesia hanya pada tingkat mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk tanpa melakukan pengolahan konsep yang diperoleh (Nugroho, A. 2018). Studi tersebut menegaskan bahwasanya keterampilan penguasaan konsep, ketrampilan berpikir kreatif peserta didik masih sangat lemah dan variasi model pembelajaran pun masih minim sehingga peserta didik kurang aktif dan hasil belajarnya kurang memuaskan, oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang bisa meningkatkan keterampilan penguasaan konsep dan berpikir kreatif, hal inilah yang menjadi dasar pertimbangan penggunaan model pembelajaran *RADEC* (Sopandi . 2017).

Model pembelajaran *RADEC* ini pertama kali diperkenalkan oleh Sopandi pada saat konferensi Internasional di Kuala Lumpur, Malaysia (2017). Hasil kajian lain juga telah membuktikan bahwa model *RADEC* dapat merangsang keterampilan berfikir kritis yang merupakan cikal bakal berfikir kreatif peserta didik yaitu dalam penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2019), *RADEC* sebagai alternatif model pembelajaran yang mampu meningkatkan penguasaan konsep, keterampilan membaca serta meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skills (HOTS)* peserta didik.

Beberapa alasan mengapa model pembelajaran *RADEC* perlu diteliti. Berikut penjelasan landasan pengembangan model pembelajaran *RADEC*. Model ini dikembangkan dengan berlandaskan pada beberapa hal berikut ini. Pertama, merujuk pada tujuan pendidikan nasional Indonesia. Proses pembelajaran di kelas harus direncanakan dan dilaksanakan sedemikian rupa sehingga pengembangan tindakan, pengetahuan dan keterampilan dapat terfasilitasi dengan baik. Kedua, sumber informasi. Sumber belajar baik berupa offline (semisal buku) maupun online seperti sumber informasi dari internet mudah diperoleh peserta didik untuk memenuhi kebutuhan belajarnya. Ketiga, keterampilan membaca ini akan berkembang dengan baik dalam lingkungan pembelajaran yang diatur berbasis literasi. Dalam pembelajaran berbasis literasi, kegiatan inti

Eros Rosanah. 2021

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC

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

dalam proses pembelajaran di kelas meliputi tiga hal yaitu membaca-berfikir-menulis (Suwasono. *et al.* 2009). Alasan-alasan di atas menjadi landasan dalam model pembelajaran *RADEC* (Sopandi, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut dalam rangka meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik, maka perlu dilakukan upaya menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik melalui pembelajaran *read-answer-discuss-explain-and-create (RADEC)* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian adalah “Bagaimana penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik melalui pembelajaran *RADEC* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit?”. Rumusan masalah tersebut dijabarkan ke dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut ini:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran *RADEC* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
2. Bagaimana penguasaan konsep peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui pembelajaran *RADEC*?
3. Bagaimana kreativitas peserta didik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit melalui pembelajaran *RADEC*?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah mengkaji penguasaan konsep dan kreativitas siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit melalui pembelajaran *RADEC*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua pihak terutama yang berkaitan dengan dunia pendidikan baik secara teoritis maupun secara praktik. Pendidik berupaya dalam peningkatan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik.

Eros Rosanah, 2021

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN *RADEC*

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

Secara teoritis, penelitian ini memberikan sumbangan pemikiran tentang model pembelajaran di sekolah yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik.

Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat tentang penerapan dan penggunaan sebuah model pembelajaran, serta menjadi referensi bagi para peneliti berikutnya yang berkaitan dengan peningkatan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik.