

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi yang ditandai oleh revolusi industri 4.0 saat ini menjadi suatu tantangan besar bagi bangsa Indonesia pada abad ke-21. Tantangan tersebut menjadikan pendidikan sebagai salah satu sektor yang dapat menjadi sarana pengembangan keterampilan abad ke-21. Menurut Duran *et al.* (2011) keterampilan tersebut meliputi kreativitas dalam berinovasi, berpikir secara kritis dalam proses pemecahan masalah, berkomunikasi dan berkolaborasi, serta tanggung jawab, keterampilan sosial, dan kerjasama tim. Oleh karenanya, fokus pendidikan saat ini adalah pada peningkatan serangkaian penguasaan konsep dan keterampilan yang saat ini dibutuhkan oleh setiap peserta didik untuk menghadapi tantangan kehidupan di abad ke-21 (Ratnasari *et al.*, 2017; Trilling and Fadel, 2009). Penguasaan konsep adalah kemampuan untuk mengaplikasikan konsep-konsep dalam memahami dan mengeksplorasi situasi baru (Ormrod, 1999; Roth, 1990). Penguasaan konsep peserta didik akan berkembang dengan sendirinya melalui serangkaian proses pembelajaran.

Penguasaan konsep dalam proses pembelajaran tidak dapat ditransfer langsung dari guru ke peserta didik, akan tetapi peserta didik harus dilatih untuk membangun konsep ilmiah oleh dirinya sendiri (Gavalcante *et al.*, 2006). Penguasaan konsep yang dimiliki peserta didik akan lebih bermakna apabila dapat diaplikasikan dalam dunia nyata terutama dalam kegiatan kreativitas. Oleh karena itu, dalam membangun penguasaan konsep dan kreativitas, maka proses pembelajaran yang dilaksanakan harus memprioritaskan pembelajaran yang interaktif, menginspirasi, menciptakan tantangan, serta dapat memotivasi peserta didik untuk dapat berpartisipasi secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran, sehingga memberikan ruang yang cukup untuk berkolaborasi dan berkreasi (Kemendikbud Republik Indonesia, 2016).

Proses pembelajaran yang diterapkan dalam membangun penguasaan konsep dan kreativitas tentunya disesuaikan dengan aspek-aspek tujuan yang tercantum dalam kurikulum. Kurikulum 2013 revisi diharapkan dapat menjadi

pedoman bagi proses pelaksanaan pendidikan dalam menciptakan peserta didik yang kreatif, unggul, cerdas dan produktif. Kurikulum yang digunakan saat ini menuntut semua kalangan yang terlibat baik guru maupun peserta didik untuk membuat rangkaian suatu perubahan dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan mengedepankan pembelajaran yang lebih memusatkan pada peserta didik (*student center*) yang diharapkan dapat melatih kemampuan *hardskill* dan *softskill* yang dimiliki peserta didik (Fadlillah, 2014). Oleh karenanya, konsep atau pengetahuan yang diterima peserta didik bukan hanya dalam bentuk penyampaian informasi yang diberikan oleh guru saja di kelas, akan tetapi mereka juga dapat menemukan dan menggali informasi dengan rekan lainnya untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih cair dan produktif. Setiap konsep atau materi yang dipelajari oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat menjadikan suatu solusi pada setiap permasalahan yang ada, khususnya pada konsep-konsep pada materi kimia yang kelak nantinya akan menjadi bagian yang mampu dimanfaatkan ke dalam kehidupan sehari-hari (Suryaman, 2015; Kemendikbud Republik Indonesia, 2016).

Namun pada kenyataannya, kondisi yang terjadi saat ini adalah bahwa beberapa guru masih lebih sering mengutamakan ketuntasan materi daripada menciptakan pembelajaran mandiri sehingga optimalisasi peserta didik dalam aktivitas belajarnya menjadi kurang maksimal (Silalahi, *et al.*, 2014). Peserta didik akan lebih cenderung menerima setiap apapun yang disampaikan oleh gurunya saja, tanpa dilibatkan dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran tidak mampu menciptakan peluang bagi peserta didik dalam pengembangan kreativitas dan keterampilannya (Nurhayati *et al.*, 2013). Dengan demikian, proses pembentukan karakter kemandirian pada peserta didik akan mengalami hambatan dalam menumbuhkan ruang aktivitasnya dikarenakan pengalaman yang diperolehnya dalam proses kegiatan pembelajaran sangatlah terbatas sehingga tidak dapat mengembangkan keterampilan lain yang dimilikinya yang akan berdampak langsung terhadap rendahnya kreativitas yang dimiliki peserta didik.

Penelitian Sopandi (2017) mengungkapkan bahwa rendahnya keterampilan kreatif peserta didik juga dipengaruhi oleh kemampuan penguasaan konsepnya, hal tersebut disebabkan kurangnya persiapan peserta didik dalam menghadapi proses

kegiatan belajar di kelas, sehingga hal ini menjadi dasar yang kuat dalam memberikan peserta didik pertanyaan prapembelajaran guna mengarahkan peserta didik dalam melakukan belajar mandiri terlebih dahulu melalui proses membaca sebelum pembelajaran di kelas berlangsung. Dengan adanya kegiatan menjawab pertanyaan prapembelajaran peserta didik menjadi lebih siap dalam menghadapi setiap konsep atau materi yang akan disampaikan di kelas. Oleh karena itu, proses membaca merupakan kegiatan yang akan membantu peserta didik dalam menumbuhkan pemahaman konsep, mengembangkan keterampilan khususnya dalam mengatasi rendahnya kreativitas peserta didik.

Beberapa studi tentang cara mengatasi rendahnya kreativitas peserta didik yaitu dengan cara meningkatkan proses pembelajaran di kelas yaitu dengan mengaplikasikan model pembelajaran serta penggunaan media yang tepat untuk digunakan oleh guru (Murtiningrum *et al.*, 2013; Nurhayati *et al.*, 2013). Dalam mengimplementasikan suatu model pembelajaran diperlukan peranan guru yang mampu memotivasi dan menginspirasi peserta didik sehingga terwujudlah hubungan yang baik antar keduanya, baik antara guru dengan peserta didik ataupun sebaliknya (Faulkner *et al.*, 2013). Selain itu, model pembelajaran yang dikembangkan dalam proses pembelajaran harus tepat sasaran dengan harapan agar proses pembelajaran di kelas mampu mengasah kemampuan kreativitas peserta didik dengan memprakarsai pola belajar yang baik dengan membiasakannya untuk ikut berpartisipasi secara aktif di setiap proses pembelajaran serta mampu menyelesaikan setiap tugas-tugas yang diberi oleh guru yang bersifat pemecahan masalah dari suatu konsep materi sebagai upaya dalam mengembangkan penguasaan konsep peserta didik (Beetlestone, 2012). Penguasaan konsep sendiri merupakan tujuan pembelajaran yang harus dicapai selain mengembangkan keterampilan dalam setiap proses pembelajaran demi ketercapaian pemahaman suatu materi pelajaran secara simultan.

Pembelajaran yang menuntut penguasaan konsep secara komprehensif salah satunya adalah pembelajaran materi kimia, pembelajaran materi kimia sendiri merupakan bagian dari salah satu disiplin ilmu pengetahuan alam (IPA) yang seringkali dianggap sulit. Adapun faktor yang menyebabkan pembelajaran kimia ini terkesan sulit salah satunya adalah karena adanya beberapa konsep

dalam ilmu kimia yang bersifat abstrak, serta istilah-istilah khusus yang jarang digunakan sehingga belajar ilmu kimia ini seperti mempelajari suatu bahasa yang baru (Chang, 2010). Selain itu, faktor lain penyebab sulitnya materi kimia bahwa ilmu kimia membutuhkan pemahaman secara komprehensif dengan melibatkan berbagai jenis kemampuan *multiple* representasi, yaitu : makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Johnstone, 2000; Sirhan, 2007; Talanquer, 2011). Hal inilah yang menyebabkan bahwa dalam mempelajari kimia tidak hanya bisa sekedar menghafal, memahami saja, akan tetapi juga harus dibarengi dengan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitifnya.

Adapun salah satu materi kimia yang menuntut kemampuan tersebut adalah konsep yang terdapat pada materi hidrokarbon dan minyak bumi. Materi hidrokarbon dan minyak bumi dianggap sulit karena selain membutuhkan penguasaan konsep dan kreativitas yang baik juga merupakan materi yang bersifat abstrak (Johnstone, 2000; Millar, 2005). Pada pembelajaran materi tersebut peserta didik dituntut untuk mampu mendeskripsikan sifat suatu senyawa berdasarkan strukturnya, reaksi-reaksi yang dapat terbentuk dari senyawa hidrokarbon, dan menggolongkan senyawa tersebut berdasarkan jenis ikatan rantainya (Chang, 2010; Ernawati & Ikhsan, 2017). Hal inilah yang tentunya menjadikan materi hidrokarbon dan minyak bumi ini seringkali dianggap materi yang sulit untuk dipelajari.

Lebih lanjut lagi, konsep hidrokarbon dan minyak bumi menjadi salah satu bagian dari konsep sains yang terdapat pada penilaian *Programme for International Student Assessment* (PISA) (OECD, 2019b). Hasil studi lain yang ditunjukkan PISA tahun 2018 (OECD, 2019a), bahwa kemampuan sains rata-rata peserta didik Indonesia masih tergolong ke dalam kategori yang rendah dengan skor rata-rata yang diperoleh yaitu sebesar 396. Skor tersebut sangatlah kecil jika dibandingkan dengan rerata skor PISA dari negara-negara yang termasuk anggota OECD untuk kategori sains yang memiliki skor rata-rata 489. Skor rata-rata PISA Indonesia yang setiap periodenya berada pada peringkat rendah ini mencerminkan bahwa peserta didik di Indonesia sebagian besar belum menguasai konsep sains secara optimal meliputi kemampuan analisis (C3) dan aplikasi (C4) pada suatu konsep untuk menyelesaikan suatu masalah (Paramita *et al.*, 2017). Peserta didik

lebih cenderung belajar dengan hanya menghafal saja, tanpa memahami esensi dari materi yang dipelajarinya. Hal inilah yang menjadikan kesulitan bagi sebagian besar peserta didik dalam mempelajari materi hidrokarbon dan minyak bumi yang membutuhkan daya analisis dan aplikatif pemahaman untuk setiap konsep-konsepnya (Septyastuti *et al.*, 2020).

Kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam mempelajari konsep hidrokarbon dan minyak bumi juga diakibatkan oleh kurangnya perhatian mereka pada saat pembelajaran. Praktik di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar guru cenderung lebih sering menggunakan metode ceramah (klasikal) dan metode tanya jawab, karena dianggap lebih mudah (Sopandi, 2017b). Pembelajaran metode ceramah yang dilakukan secara umum lebih didominasi oleh guru tanpa melibatkan interaksi setiap individu peserta didik satu dengan lainnya, sehingga peserta didik tidak dapat melibatkan diri untuk berpartisipasi secara aktif dalam setiap proses kegiatan pembelajaran yang menyebabkan mereka bosan dan jenuh, sehingga akhirnya mereka lebih memilih melakukan aktivitas lain yang tidak relevan (*off task*) seperti mengantuk, tidur dan melakukan kegiatan mengobrol dengan teman sekelasnya. Adapun aktivitas-aktivitas yang relevan yang dilakukan dalam pembelajaran seperti aktivitas mengemukakan pendapat, berbagi informasi, melakukan tanya jawab dan aktif langsung dalam diskusi masih belum terlihat (Illahi, 2016). Dengan demikian, suasana belajar di kelas pun menjadi kurang terarah dan tidak kondusif, hal inilah yang kemudian menyebabkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam menangkap dan menguasai konsep materi yang diajarkan serta menganggap materi yang dipelajari tersebut sulit untuk dipahami.

Kesulitan-kesulitan yang dialami oleh setiap peserta didik dalam belajar konsep hidrokarbon dan minyak bumi selama proses pembelajaran sebenarnya bukan diakibatkan oleh kemampuan kognitifnya, akan tetapi lebih kepada penggunaan strategi yang diterapkannya dalam pembelajaran di kelas (Sopandi, 2017b). Apabila strategi atau model pembelajaran yang digunakan guru kurang tepat atau tidak sesuai maka akan berdampak terhadap kurang efektifnya proses pembelajaran, sehingga hal tersebut dapat menyebabkan pemahaman konsep peserta didik menjadi rendah. Selain itu, penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat juga akan mempengaruhi sikap peserta didik dalam belajar yang

mengakibatkan kurangnya peranan peserta didik pada saat proses pembelajaran, sehingga memberikan hasil belajar yang kurang maksimal. Sikap peserta didik terhadap suatu pembelajaran juga merupakan salah satu faktor penting penunjang keberhasilan dalam belajar. Menurut Gorard & See (2011) pelajaran yang disukai peserta didik akan sangat mudah untuk dipahami secara seksama oleh peserta didik dibandingkan dengan yang kurang disukainya. Dengan demikian, penggunaan model dan juga media yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran dapat mempengaruhi setiap aktivitas belajar dan menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, sehingga dapat membiasakan diri mereka untuk mampu terlibat aktif secara langsung dalam kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran yang aktivitasnya dapat dijadikan sebagai solusi dan langkah dalam mengatasi keaktifan belajar serta menumbuh-kembangkan kreativitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran adalah penggunaan model *Project Based Learning (PjBL)*. Model tersebut merupakan salah satu model pembelajaran yang seringkali digunakan oleh para peneliti dengan tujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan mengembangkan kreativitas peserta didik (Alves, *et.al*, 2012; Arisanti, *et.al.*, 2017; Sumarni, 2013; Yamin, *et.al.*, 2017). Model tersebut telah dipakai serta diimplementasikan di berbagai jenjang sekolah dan mata pelajaran (Chiang & Lee, 2015; Gökhan & Beyhan, 2010; Kokotsaki, *et.al.*, 2016). Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Arisanti *et al.* (2017) menunjukkan bahwa penguasaan konsep peserta didik dengan penggunaan model *PjBL* ini masih dalam kategori sedang dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mana keduanya berada pada kategori rendah.

Walaupun model pembelajaran *PjBL* memiliki peranan yang penting dalam proses pengembangan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik. Akan tetapi pada praktiknya seringkali ada kritik atau kendala mengenai pelaksanaan model pembelajaran *PjBL* ini. Adapun kendala yang diseringkali ditemukan dalam model ini di antaranya adalah : (1) waktu pelaksanaan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lama (2) beberapa guru masih terkendala dalam memahami dan menjalankan sintak

pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran di kelas sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimal (Greenier, 2018; Hertzog, 2007; Lee *et al.*, 2014). Selain itu pada penerapannya, guru seringkali terfokus pada produk atau proyek yang harus diciptakan oleh peserta didik, sehingga hal tersebut menyebabkan kurangnya alokasi waktu untuk kajian konsep atau materi yang seharusnya dipahami secara mendalam oleh peserta didik (Grant, 2002; Sumarni, 2013). Dalam praktiknya, sebagian guru seringkali mengalami kendala yang sulit dalam menerapkan model pembelajaran inovatif yang berasal dari luar negeri karena kondisi pendidikan di luar negeri belum sama dengan kondisi pendidikan di Indonesia (Sopandi, Pratama, & Handayani, 2019). Kelemahan-kelemahan inilah yang sering dihadapi oleh setiap guru di Indonesia dalam mengimplementasikannya, sehingga guru cenderung sering menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran dengan tahapan-tahapan yang dianggap sulit diterapkan di kelas.

Berdasarkan beberapa permasalahan tentang sistem pendidikan di Indonesia dari hasil studi literatur dan lapangan, maka diperoleh yaitu : (1) karakteristik dari peserta didik di Indonesia sebagian besar rendah dalam literasi sehingga sulit untuk memahami materi pelajaran, (2) rendahnya kreativitas peserta didik karena guru tidak mendorong untuk menumbuhkan keterampilan tersebut, (3) kurang aktifnya peserta didik di kelas yang mengakibatkan pembelajaran cenderung hanya satu arah.(4) guru mengalami kesulitan dalam menerapkan sintak pembelajaran setiap model pembelajaran yang ada dan berkembang di Indonesia untuk digunakan dalam pembelajaran. Dari beberapa permasalahan tersebut Sopandi (2017) menawarkan suatu model pembelajaran alternatif yang dinamakan *Read-Answer-Discuss-Explain-and-Create (RADEC)* sebagai suatu solusi dalam mengatasi rendahnya pemahaman konsep serta untuk mengembangkan kreativitas peserta didik. Model pembelajaran *RADEC* memiliki tahapan pembelajaran yang dapat mempermudah guru untuk menerapkannya secara efektif dan efisien dalam setiap tahapan pelaksanaan pembelajarannya.

Beberapa penelitian mengemukakan tentang keunggulan model *RADEC* ini, salah satunya adalah menurut Azizah (2018); Dwikaryani (2018) bahwa penggunaan model *RADEC* mampu memberikan dampak positif terhadap

peningkatan penguasaan konsep dan perkembangan kreativitas peserta didik pada materi kimia. Selain itu, penelitian tentang model ini juga telah banyak diimplementasikan oleh para peneliti guna menjawab setiap tantangan permasalahan pendidikan yang ada di Indonesia terutama dalam mengatasi kesulitan guru dalam menerapkan model pembelajaran inovatif yang sudah berkembang sebelumnya (Sopandi, 2017). Penelitian tentang model *RADEC* ini menunjukkan bahwa dengan adanya proses prapembelajaran pada tahap *read*, peserta didik menjadi termotivasi untuk mempelajari terlebih dahulu materi yang akan diajarkan di kelas. Adi *et al.* (2018); Pratiwi *et al.* (2018); Wulandari *et al.* (2020) mengemukakan dalam penelitiannya bahwa kemampuan bahasa dan berpikir kreatif peserta didik dapat dioptimalkan melalui sintaks pada setiap tahapan model *RADEC*. Hal tersebut menjadi landasan peneliti menggunakan model *RADEC* guna meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dan menumbuhkan kreativitas peserta didik. Selain itu, dalam pada praktiknya setiap model pembelajaran harus bisa menyesuaikan dengan kondisi yang ada, yang mana pada saat kondisi pandemi *Covid-19* ini pembelajaran lebih diarahkan pada pembelajaran tatap maya (*online*) sehingga dibutuhkan teknologi yang mampu mendukung setiap proses pembelajaran.

Adanya perkembangan teknologi yang berkembang saat ini juga menjadi tantangan bagi guru dan peserta didik agar mampu memanfaatkan teknologi sebagai media belajar. Pemanfaatan perangkat *ICT (Information and Communication of Technology)* menjadi sebuah media dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik. Selain itu, menurut Sujana & Rachmatin (2019) bahwa pembelajaran dengan menggunakan teknologi dapat menciptakan ruang belajar tanpa harus tatap muka secara langsung, sumber belajar tersedia dari berbagai sumber dan evaluasi dilakukan secara daring. Pada pembelajaran daring, bahan ajar ataupun sumber belajar lainnya dapat ditampilkan secara visual dalam berbagai bentuk yang dinamis serta interaktif sehingga dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajarannya (Putri *et al.*, 2014).

Saat ini tersedia berbagai jenis teknologi media yang dapat dijadikan sarana dalam pembelajaran daring, seperti aplikasi video konferensi yaitu (*zoom, google meet webex*) kemudian kelas *online* seperti (*google classroom, schoology,*

edmodo, *assemblr edu*) bahkan aplikasi media sosial seperti aplikasi *instagram*, *facebook*, dan *whatsApp* serta masih banyak media lainnya. Pada penelitian ini, *platform* yang digunakan yaitu *google meet*, *google classroom*, dan *whatsApp*. Menurut Naserly (2020) aplikasi *google meet* merupakan suatu media yang memiliki layanan praktis berupa konferensi video yang dapat menghadirkan suasana pertemuan secara daring dan juga memiliki sejumlah fitur unik yang meningkatkan potensi daya tarik penggunanya (Archibald *et al.*, 2019). Keterlaksanaan model pembelajaran ini juga dapat dibantu dengan media pendukung lainnya berupa media pembelajaran yang terdapat dalam bahan ajar yang digunakan pada saat kegiatan penelitian berlangsung. Bahan ajar yang digunakan adalah bahan ajar berupa buku elektronik yang dibuat oleh Ernawati & Ikhsan (2017) yang berjudul “*Augmented Chemistry Hidrokarbon*” buku ini adalah bahan ajar yang mampu menciptakan ruang bacaan yang berbeda dari buku lainnya. Buku tersebut mampu menampilkan animasi-animasi tambahan dan video pembahasan terkait materi hidrokarbon dengan basis teknologi *augmented reality (AR)*.

Media pembelajaran yang berbasis teknologi *AR* ini merupakan suatu media yang menggunakan *smartphone* sebagai *platform* medianya. Penelitian yang dilakukan Irwansyah, *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa teknologi *AR* dapat membantu memvisualisasikan animasi 3D dan video secara *real time*, sehingga minat belajar peserta didikpun dapat meningkat. Selain itu, dengan aplikasi *AR* yang digunakan akan menuntut peserta didik untuk belajar lebih aktif secara mandiri serta akan membuat konsep-konsep abstrak pada materi kimia menjadi lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, penggunaan media *AR* sebagai media pembelajaran dianggap cocok untuk digunakan dengan model *RADEC*, karena pada tahap membaca (*read*) peserta didik dapat menggunakan aplikasi tersebut untuk melihat berbagai komponen materi yang membutuhkan visualisasi secara *detail* dan membutuhkan penjelasan dengan animasi gambar ataupun video, selain itu pada proses mencipta (*create*) media teknologi *AR* ini juga dapat menstimulus dan menginspirasi peserta didik dalam menciptakan gagasan ide kreatif serta dapat menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan sebagai media belajar sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka fokus penelitian adalah mengenai penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik melalui implementasi model pembelajaran *RADEC* berbantuan *AR* perlu untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Oleh karenanya diperlukan penelitian “Penguasaan Konsep dan Kreativitas Peserta Didik pada Materi Minyak Bumi Melalui Model Pembelajaran *RADEC* berbantuan *Augmented Reality (AR)*”.

1.2 Rumusan Penelitian

Rumusan masalah penelitian berdasarkan uraian latar belakang di atas secara keseluruhan yaitu: “*Bagaimana Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Mengembangkan Kreativitas Peserta Didik pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi Melalui Model Pembelajaran RADEC berbantuan Augmented Reality (AR)?*”. Rumusan masalah tersebut dapat diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi model pembelajaran *RADEC* berbantuan *augmented reality (AR)* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi?
2. Bagaimana penguasaan konsep peserta didik pada materi hidrokarbon dan minyak bumi melalui pembelajaran *RADEC* berbantuan *augmented reality (AR)*?
3. Bagaimana kreativitas peserta didik pada materi hidrokarbon dan minyak bumi melalui pembelajaran *RADEC* berbantuan *augmented reality (AR)*?
4. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran *RADEC* berbantuan *augmented reality (AR)* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *Augmented Reality (AR)*
Teknologi *augmented reality (AR)* yang digunakan pada penelitian ini digunakan pada tahap *read* (membaca), *explain* (eksplanasi) dan *create* (mencipta).
2. Kreativitas
Kreativitas peserta didik pada materi hidrokarbon dan minyak bumi yang diukur pada penelitian ini adalah penilaian produk kreatif berdasarkan

indikator Williams (1968) yaitu: keterampilan berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), berpikir elaboratif (*elaboration*), berpikir evaluatif (*evaluation*).

3. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu berupa pemahaman peserta didik pada materi hidrokarbon dan minyak bumi pada jenjang kognitif C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan) dan C4 (menganalisis).

1.4 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi keterlaksanaan model *RADEC* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi, kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas peserta didik, serta tanggapan terhadap implementasi model pembelajaran *RADEC* berbantuan *AR* secara daring pada materi hidrokarbon dan minyak bumi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bahwa pembelajaran *RADEC* berbantuan *AR* dapat memberikan kontribusi dalam rangka peningkatan penguasaan konsep dan pengembangan kreativitas peserta didik pada materi hidrokarbon dan minyak bumi. Secara khusus manfaat penelitian ini bagi peserta didik, guru dan peneliti lain antara lain:

1. Bagi peserta didik, pembelajaran *RADEC* berbantuan *AR* ini diharapkan dapat memberikan peningkatan kemampuan penguasaan konsep dan pengembangan kreativitas peserta didik yang dapat menjadi penambah untuk semangat belajar.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini tentunya dapat menjadi gambaran dan dapat memberikan informasi, serta memperkaya pengetahuan guru tentang model pembelajaran berkenaan dengan materi hidrokarbon dan minyak bumi menggunakan pembelajaran *RADEC* berbantuan *AR* baik digunakan secara *online* (daring) maupun dengan praktik langsung di kelas seperti biasa.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dan menjadi gambaran atau referensi dalam mengembangkan

model pembelajaran *RADEC* berbantuan *AR* dengan proses atau strategi yang lain sehingga dapat menjadi bahan kajian dalam penelitian-penelitian lainnya.

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis yang berjudul “Penguasaan Konsep dan Kreativitas Peserta Didik pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi Melalui Model Pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain-And-Create (RADEC)* berbantuan *Augmented Reality (AR)*” terdiri dari lima bab yang setiap babnya tersusun dari beberapa sub bagian yang terstruktur yang disesuaikan dengan tahapan penelitian yang dilakukan.

Bab pertama merupakan bagian pendahuluan yang berisi mengenai penjelasan tentang latar belakang mengenai permasalahan yang akan diteliti. Pada bab ini juga terdapat rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta struktur organisasi tesis.

Bab kedua berisi tentang semua kajian pustaka yang berkaitan dengan hasil studi literatur peneliti terkait materi-materi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, antara lain penguasaan konsep, kreativitas, model pembelajaran *RADEC*, teknologi *AR*, pembelajaran daring, analisis KI, KD dan IPK, serta konten materi hidrokarbon dan minyak bumi.

Bab ketiga berisi tentang deskripsi mengenai metode penelitian, desain penelitian, lokasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, serta pengolahan dan analisis data.

Bab keempat berisi temuan penelitian serta pembahasannya yang menguraikan setiap temuan-temuan dari hasil penelitian mengenai implementasi model *RADEC* berbantuan *AR*, penguasaan konsep peserta didik, kreativitas peserta didik, serta tanggapan atau respon peserta didik terkait pelaksanaan proses pembelajaran dengan model *RADEC*.

Bab kelima merupakan bagian akhir yang terdiri dari tiga sub bab, meliputi kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi yang ditemukan oleh peneliti yang berkaitan dengan hasil penelitian.