

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya ...”. Salah satu potensi yang menjadi sasaran pengembangan proses pendidikan melalui penciptaan suasana dan proses pembelajaran adalah berpikir siswa. Berpikir ialah proses menggunakan pikiran untuk mencari makna dan pemahaman terhadap sesuatu, memecahkan masalah, membuat pertimbangan, mengeksplorasi gagasan, memberikan berbagai kemungkinan dan mencari jawaban-jawaban yang lebih benar (Mustaji, 2013).

Unsur kreatif diperlukan dalam proses berpikir untuk menyelesaikan masalah. Semakin kreatif seseorang, semakin banyak alternatif penyelesaiannya. Para psikolog dan ahli logika mengenal beberapa cara berpikir, namun tidak semua efektif bagi proses pemecahan masalah. Berpikir kreatif merupakan salah satu cara yang dianjurkan karena dengan cara tersebut seseorang akan mampu melihat persoalan dari banyak perspektif (Hudari, 2012). Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi yang sangat penting dalam membangun pilar belajar yang bernilai untuk membangun daya kompetisi bangsa dalam meningkatkan mutu produk pendidikan.

Mata pelajaran kimia sebagai bagian integral dari pendidikan IPA dan sistem pendidikan secara umum, memiliki peranan strategis dalam meningkatkan dan mewujudkan keterampilan berpikir kreatif, terlebih dalam menghadapi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) bahkan dalam menghadapi berbagai permasalahan terkait dengan isu-isu global tentang sumber daya dan energi, diantaranya adalah semakin langka dan terbatasnya cadangan sumber daya alam khususnya minyak bumi. Untuk itu perlu sikap kritis dan konstruktif melalui berbagai bentuk dan teknik penyajian kurikulum pendidikan kimia, sehingga para siswa dapat memiliki pemahaman mendalam tentang

berbagai upaya dalam turut mengambil bagian menyikapi permasalahan yang dihadapi masyarakat dan bangsa secara kontekstual. Dengan demikian tuntutan terhadap berpikir kreatif dalam pembelajaran kimia bukan semata untuk keberhasilan pembelajaran kimia, melainkan juga turut membentuk pola berpikir, sikap serta perilaku siswa sebagai bagian dari masyarakat dan generasi bangsa, dalam menyelamatkan dan melestarikan, serta mengeksplorasi dan mengeksploitasi sumber daya alam, sehingga nilai-nilai kepedulian lingkungan dan cinta tanah air secara terintegrasi dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran termasuk dalam merumuskan sistem penilaian sebagai bagian dari kegiatan pokok pembelajaran.

Kendala konseptual terhadap “gerakan kreativitas” terletak pada alat-alat ukur (tes) yang biasa dipakai di sekolah-sekolah, yaitu tes intelegensi tradisional yang mengukur kemampuan murid untuk belajar dan tes prestasi belajar untuk menilai kemajuan siswa selama program pendidikan. Baik tes intelegensi maupun tes prestasi belajar sebagian besar hanya meliputi tugas-tugas yang mengharuskan siswa mencari satu jawaban yang benar (berpikir konvergen). Kemampuan berpikir divergen dan kreatif, yaitu menjajaki berbagai kemungkinan jawaban atas suatu masalah, jarang diukur. Soal-soal ujian jarang memuat pertanyaan-pertanyaan yang menuntut pemikiran divergen dan kreatif. Dengan demikian pengembangan kemampuan mental-intelektual anak secara utuh diabaikan (Munandar, 1999).

Ruseffendi (dalam Siswono dan Novitasari, 2009) menyatakan bahwa untuk mengungkapkan atau menjangkir manusia kreatif itu sebaiknya menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka atau pertanyaan *open-ended*, pertanyaan yang jawabannya dapat lebih dari satu dan tidak bisa diperkirakan sebelumnya. Di samping itu, pertanyaan *open-ended* menuntut yang ditanya untuk menduga, membuat hipotesis, mengecek benar tidaknya hipotesis, meninjau penyelesaian secara menyeluruh dan mengambil kesimpulan. Hal ini juga diperkuat oleh Silver (1997) yang mengatakan bahwa penggunaan masalah terbuka dapat memberi siswa banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah dan mungkin

membangkitkan gagasan yang berbeda bila dihubungkan dengan penafsiran yang berbeda.

Salah satu instrumen yang saat ini dikembangkan untuk mengevaluasi kemampuan siswa adalah soal *open-ended problem* (soal terbuka). Penerapan soal *open-ended* dapat mengembangkan berpikir kreatif dan kemandirian (Paduppai dan Nurdin, 2008). Soal *open-ended* (soal terbuka) dapat mengarahkan dan membawa siswa dalam menjawab masalah dengan banyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban (yang benar), sehingga merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman berpikir kreatif siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Keadaan ini akan membentuk kebiasaan berpikir dan bertindak secara kreatif pada diri siswa yang sangat diperlukan untuk menghadapi kehidupan dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Pehkonen (1997) menyatakan bahwa jenis permasalahan yang dapat digolongkan ke dalam *open-ended problem* diantaranya adalah investigasi, *problem posing* (menemukan atau merumuskan masalah), situasi kehidupan nyata (berdasarkan kehidupan sehari-hari), rancangan (penelitian besar untuk melahirkan sesuatu, dituntut untuk bekerja sendiri) dan masalah dasar (masalah berurutan atau permasalahan yang dihubungkan dengan kontekstual).

Salah satu materi kimia yang dapat dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa adalah materi minyak bumi. Karakteristik materi minyak bumi yang kontekstual, yaitu pendekatan pembelajaran kimia yang mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan objek nyata, diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa sehingga dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari dalam kehidupannya sehari-hari. Berdasarkan hasil analisis, karakteristik materi minyak bumi yang juga banyak mengandung masalah terbuka sehingga dapat dikembangkan berdasarkan *open-ended problem*.

Penelitian tentang pengembangan soal *open-ended problem* untuk mengukur kreativitas siswa juga pernah dilakukan oleh Maliga (2012) dalam materi larutan penyangga, dimana soal larutan penyangga yang dikembangkan berdasarkan *open-ended problem* terbukti dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dengan perolehan ketercapaian masing-masing indikator yaitu berpikir lancar

(*fluency*) sebesar 59,46%, berpikir luwes (*flexibility*) sebesar 50,13%, berpikir merinci (*elaboration*) sebesar 53,76%, dan berpikir orisinal (*originality*) sebesar 31,91%. Maliga menyarankan agar lebih banyak peneliti mengkaji dan mengembangkan soal *open-ended problem* khususnya pada mata pelajaran kimia, sehingga dapat menambah inovasi dan kreasi dalam pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir siswa serta membiasakan siswa berlatih mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengadakan penelitian dengan judul **“Pengembangan dan Analisis Soal Tes *Open-Ended Problem* dalam Mengukur Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Minyak Bumi”**. Penelitian ini dikhususkan untuk mengembangkan soal terbuka materi minyak bumi berdasarkan *open-ended problem* untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa tanpa memperhatikan metode ataupun pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Hal ini ditujukan untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian keterampilan berpikir kreatif siswa meskipun tidak diberikan *treatment* khusus dalam pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini meneliti tentang bagaimana pengembangan dan analisis soal tes *open-ended problem* dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa tentang materi minyak bumi. Agar penelitian lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah yang akan diteliti maka masalah tersebut dapat dirinci dalam bentuk rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengembangan soal tes berbentuk *open-ended problem* yang dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi minyak bumi?
2. Apakah soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi yang dikembangkan memiliki validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran sebagai butir soal yang baik?
3. Bagaimana hasil pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa oleh soal tes berbentuk *open-ended problem* pada materi minyak bumi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan soal tes *open-ended problem* yang dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi minyak bumi.
2. Mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi.
3. Mengetahui hasil pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa oleh soal tes berbentuk *open-ended problem* pada materi minyak bumi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi pihak-pihak dalam dunia pendidikan, diantaranya:

1. Bagi guru
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran.
2. Bagi siswa
Melalui penerapan soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi ini, diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.
3. Bagi peneliti lain
Dapat mengetahui kemampuan kognitif siswa secara optimal dengan alat evaluasi yang dikembangkan berdasarkan *open-ended problem* serta memberi acuan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.

E. Definisi Operasional

1. *Open-Ended Problem*

Open-ended problem adalah pertanyaan atau masalah yang memiliki lebih dari satu jawaban yang benar dan lebih dari satu strategi untuk mendapatkan jawaban (Pelfrey, 2000).

2. Berpikir kreatif

Munandar (1992) mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran (*fluency*), keluwesan (*fleksibility*), keaslian (*originality*)

dalam berpikir, mengelaborasi suatu gagasan (*elaboration*) dan mengevaluasi (*evaluation*).

3. Minyak bumi

Minyak bumi merupakan materi kimia yang diberikan di kelas X SMA meliputi kajian mengenai proses pembentukan minyak bumi, komponen penyusun minyak bumi, proses penyulingan minyak bumi, kualitas bensin serta dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan.

F. Struktur Organisasi

Skripsi yang berjudul “Pengembangan dan Analisis Soal Tes *Open-Ended Problem* dalam Mengukur Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Minyak Bumi” disusun menjadi lima bab. Bab I adalah bab pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penulisan skripsi. Pada latar belakang dijelaskan tentang pentingnya meningkatkan keterampilan berpikir kreatif bagi siswa dalam menghadapi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bahkan dalam menghadapi berbagai permasalahan terkait dengan isu-isu global tentang sumber daya dan energi, khususnya minyak bumi. Kendala konseptual terhadap “gerakan kreativitas” tersebut terletak pada alat-alat ukur (tes) yang biasa dipakai di sekolah-sekolah yang sebagian besar hanya meliputi tugas-tugas yang mengharuskan siswa berpikir secara konvergen, sedangkan kemampuan berpikir divergen dan kreatif jarang diukur. Maka dari itu perlu dikembangkan instrumen yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, yaitu soal *open-ended* (soal terbuka). Soal *open-ended problem* dapat mengarahkan dan membawa siswa dalam menjawab masalah dengan banyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban (yang benar), sehingga merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman berpikir kreatif siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Keadaan ini akan membentuk kebiasaan berpikir dan bertindak secara kreatif pada diri siswa yang sangat diperlukan untuk menghadapi kehidupan dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah secara umum pada penelitian ini adalah bagaimana

pengembangan dan analisis soal tes *open-ended problem* dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa tentang materi minyak bumi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menganalisis soal tes berbentuk *open-ended problem* yang dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi minyak bumi, mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran serta mengetahui pencapaian pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa oleh soal tes yang dikembangkan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran, mengetahui kemampuan kognitif siswa secara optimal serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Bab II adalah bab tinjauan pustaka yang memaparkan tentang pengertian dan prosedur pengembangan tes, pengertian *open-ended problem*, mengembangkan dan mengkonstruksi soal *open-ended problem*, penilaian dalam *open-ended problem*, pengertian berpikir dan keterampilan berpikir kreatif, hubungan kreativitas dengan keterampilan berpikir kreatif, hubungan *open-ended problem* dengan keterampilan berpikir kreatif serta deskripsi materi minyak bumi yang meliputi proses pembentukan minyak bumi, komponen penyusun minyak bumi, penyulingan minyak bumi, kualitas bensin juga dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan.

Bab III adalah bab metode penelitian yang terdiri dari lokasi dan objek penelitian, metode penelitian, instrumen penelitian, alur penelitian serta analisis data. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA Negeri di Sumedang. Objek pada penelitian ini adalah soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi yang diujicobakan secara terbatas pada 96 siswa kelas X yang telah mempelajari materi minyak bumi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development*. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data penelitian ini adalah 9 butir soal tes berbentuk *open-ended problem* materi minyak bumi serta lembar validasi instrumen. Soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi yang dikembangkan diukur validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran untuk menguji keabsahannya, sedangkan persentase pencapaian

keterampilan berpikir kreatif siswa dinilai berdasarkan perolehan skor seluruh siswa per indikator.

Bab IV adalah bab hasil penelitian dan pembahasan yang menjelaskan tentang pengembangan soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi mulai dari analisis SKKD, perumusan indikator pembelajaran, penyusunan kisi-kisi soal, pengembangan butir soal, validasi isi, revisi I, evaluasi hasil uji coba I, revisi II, serta evaluasi hasil uji coba II dan uji coba III. Pada bab ini juga dibahas validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal *open-ended problem* materi minyak bumi, serta hasil pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa oleh soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi selama uji coba I, II dan III.

Bab V adalah bab kesimpulan dan saran. Berdasarkan hasil penelitian serta proses pengolahan data, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengembangkan dan menganalisis soal tes *open-ended problem* materi minyak bumi, sebelumnya dilakukan analisis terhadap standar isi yang tertuju pada SKKD untuk kemudian dirumuskan indikator pembelajaran yang akan digunakan sebagai pedoman dalam mengembangkan kisi-kisi soal. Kisi-kisi soal kemudian dikembangkan menjadi soal *open-ended problem* yang divalidasi oleh ahli/panelis. Penilaian validitas secara empiris menghasilkan kesimpulan bahwa nilai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal *open-ended problem* yang dikembangkan memenuhi kriteria sebagai butir soal yang baik dengan hasil pengukuran sebagai berikut; keterampilan berpikir *fluency* 57,13%, keterampilan berpikir *flexibility* 49,16%, keterampilan berpikir *elaboration* 43,54%, keterampilan berpikir *originality* 56,68%, dan keterampilan berpikir *evaluation* 60,33%. Adapun saran penulis dibagi menjadi tiga kategori yaitu untuk guru kimia, untuk lembaga terkait, serta untuk peneliti selanjutnya. Pada bagian akhir terdapat lampiran-lampiran yang berisi semua dokumen yang digunakan dalam penelitian.