

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sains menyiapkan peserta didik agar mampu menjelaskan kejadian atau fenomena yang terjadi di sekitar, seperti fenomena *global warming* ataupun kejadian lain (Widiyanti,dkk.,2017:20). Pendidikan sains setidaknya ada empat elemen utama yaitu: (1) membangun pengetahuan peserta didik tentang konsep-konsep sains; (2) aspek kognitif dimana mengembangkan kemampuan beragumen secara kritis dalam kegiatan sains; (3) aspek ide-ide sains yang mana peserta didik dapat memahami bagaimana peristiwa itu terjadi,bukan sekedar mengetahui saja (*how they know what they know*); (4) aspek sosial dan afektif peserta didik untuk belajar bekerja sama dan membangun sikap ilmiah (Osborne, 2007:177).

Ilmu kimia merupakan bagian dari sains, sehingga literasi kimia juga merupakan bagian dari literasi sains. Literasi kimia meliputi empat komponen, komponen pertama mencakup konten sains dan konten kimia; komponen kedua adalah tentang kimia dalam konteks; komponen ketiga adalah keterampilan pembelajaran tingkat tinggi; komponen terakhir meliputi aspek afektif (Shwartz, 2006:324).

Setiap kegiatan belajar dan mengajar merupakan hasil dari tiga elemen yaitu kurikulum, pedagogi dan asesmen (Osborne, 2007:180). Pernyataan tersebut merupakan penjelasan bagaimana posisi pentingnya penilaian dalam pembelajaran khususnya kimia (Sahlan Ridwan,dkk., 2013:178), dan merupakan salah satu

faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pendidikan adalah kemampuan guru dalam melakukan dan memanfaatkan penilaian, evaluasi proses, dan hasil belajar (Budiman & Jailani, 2014:140).

Penilaian merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan berbagai cara pengukuran untuk menilai proses, kemajuan, dan hasil belajar siswa (Farida, 2017:2). Adapun Widyoko mendefinisikan penilaian sebagai proses pengukuran untuk memperoleh data karakteristik mahasiswa berdasarkan kriteria maupun aturan-aturan tertentu (Widiyanti,dkk., 2017:20). Penggunaan penilaian bertujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran dan melihat keefektifan proses belajar mengajar. Hal ini penting, karena tak jarang pendidik melakukan penilaian hanya sebatas melakukan kewajiban, karena itu pula terkadang penilaian terhadap siswa sering tidak efektif (Widiana, 2016:148).

Penilaian merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran, termasuk penilaian terhadap ketercapaian literasi sains atau literasi kimia (S. Rahayu, 2017:4). Penilaian literasi menjadi persyaratan profesional inti di seluruh sistem pendidikan (DeLuca *et al.*, 2016:248). Terkait dengan penilaian literasi kimia Witte dan Beers (2003) serta Sumarni,dkk. (2016:338), menjelaskan bahwa dalam ujian kimia itu sebenarnya membutuhkan alat penilaian yang tidak hanya menekankan pada pemahaman dan penghafalan saja, tapi juga menilai apakah para peserta didik mampu atau tidak menerapkan konsep dan keterampilan kimia yang mereka pelajari saat menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya, hasil analisis yang dilakukan oleh Ambarwati dkk. (2015:696) menunjukkan bahwa penilaian yang biasa digunakan pendidik lebih mengarah kepada penilaian kognitif yang bersifat hafalan. Fakta ini juga diperoleh Sholeha dkk. (2014:4) pada hasil angket studi lapangan terhadap 8 SMP di Bandar Lampung dengan hasil, sebanyak 22,5% dari pendidik tersebut belum melakukan penilaian terhadap kompetensi sikap, dan 37,5% dari guru-guru tersebut belum melakukan penilaian terhadap kompetensi keterampilan; sebanyak 100% dari pendidik tersebut kurang mengerti pembuatan kisi-kisi soal sehingga ketercapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diukur kurang jelas.

Studi penelitian pendahuluan terhadap alat penilaian pembelajaran kimia juga pernah dilakukan oleh Sumarni *et al.* (2016:338) pada kimia bahan makanan di tiga LPTK di Jawa Tengah, dengan hasil sebagian besar pertanyaan yang dibangun dosen hanya ditekankan pada aspek pengetahuan konseptual. Ketiga dosen menjelaskan bahwa salah satu alasan mengapa alat penilaian yang digunakan tidak pernah mengukur SGS dan litrasi kimia karena yang tersedia bukan alat penilaian kedua hal tersebut.

Pengembangan penilaian pada konsep zat aditif dan adiktif Psikotropika sebelumnya pernah dilakukan oleh Sholeha dkk. (2014), dengan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Mereka menyarankan untuk dilakukan pengembangan penilaian lebih lanjut sehingga nantinya perangkat penilaian yang dibuat dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia.

Kajian kebaruan yang diambil berdasarkan penelitian terdahulu adalah pembuatan perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif karena merupakan satu konten kimia yang sangat dekat dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari (Rostikawati & Permanasari, 2016:157). Zat aditif sering kita jumpai dalam makanan yang kita konsumsi kita sehari-hari (Puspawiningtyas, dkk., 2017:46). Makanan penting didalam kehidupan manusia, dari makanan manusia memperoleh berbagai zat yang diperlukan oleh tubuh untuk dapat bekerja dengan optimal (Hernawan, dkk.,2017:16).

Pembuatan perangkat penilaian ini sangat penting dilakukan karena dapat digunakan untuk mengukur apakah Mahasiswa mampu menjelaskan secara ilmiah berbagai fenomena terkait zat aditif seperti, *Socio Scientific Issues* (SSI) kontroversial yang akhir-akhir ini menjadi sorotan dan ramai dibicarakan mengenai penggunaan zat aditif yang tidak sewajarnya (Rostikawati & Permanasari, 2016:157), keresahan ibu-ibu terkait isu penggunaan zat aditif berbahaya pada makanan olahan daging yang disukai anak-anak mereka (I. D. Rahayu & Hartatie, 2016:69), serta penyalahgunaan pedagang makanan yang menggunakan pewarna tekstil untuk mewarnai makanan karena harga pewarna tekstil yang lebih ekonomis (Puspawiningtyas, dkk., 2017:47). Perangkat penilaian disajikan dalam bentuk wacana, sehingga peserta didik dapat menggali informasi terkait aplikasi zat aditif melalui analisis terhadap wacana tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan maka peneliti bermaksud melakukan penelitian yang belum pernah ada sebelumnya dengan judul

“Pembuatan Perangkat Penilaian Berorientasi Literasi Kimia pada Konsep Zat Aditif”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis dan pengembangan perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif?
2. Bagaimana hasil uji validiasi perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan hasil analisis dan pengembangan perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif.
2. Mendeskripsikan hasil uji validasi perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif.
3. Mendeskripsikan hasil uji kelayakan perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini bagi pribadi, mahasiswa, lembaga maupun masyarakat, yaitu:

1. Perangkat penilaian ini dapat memberikan pengalaman yang merangsang untuk pengembangan literasi kimia peserta didik.
2. Perangkat penelitian ini menjadi bahan pertimbangan dalam mengukur kemampuan literasi kimia peserta didik dalam pembelajaran kimia.
3. Perangkat ini dapat menjadi referensi dalam penyusunan perangkat penilaian berorientasi literasi kimia yang baik.

E. Definisi Operasional

1. Perangkat penilaian berorientasi literasi kimia adalah alat pengumpulan data yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan berbagai cara pengukuran untuk menilai kemampuan literasi kimia yang mencakup aspek konten, konteks, proses, dan sikap (Farida, 2017; Shwartz, *et al.*, 2006).
2. Zat aditif adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan tapi ditambahkan saat pengolahan makanan untuk mempertahankan atau meningkatkan kualitas produk makanan (Cahyadi, 2012).

F. Kerangka Pemikiran

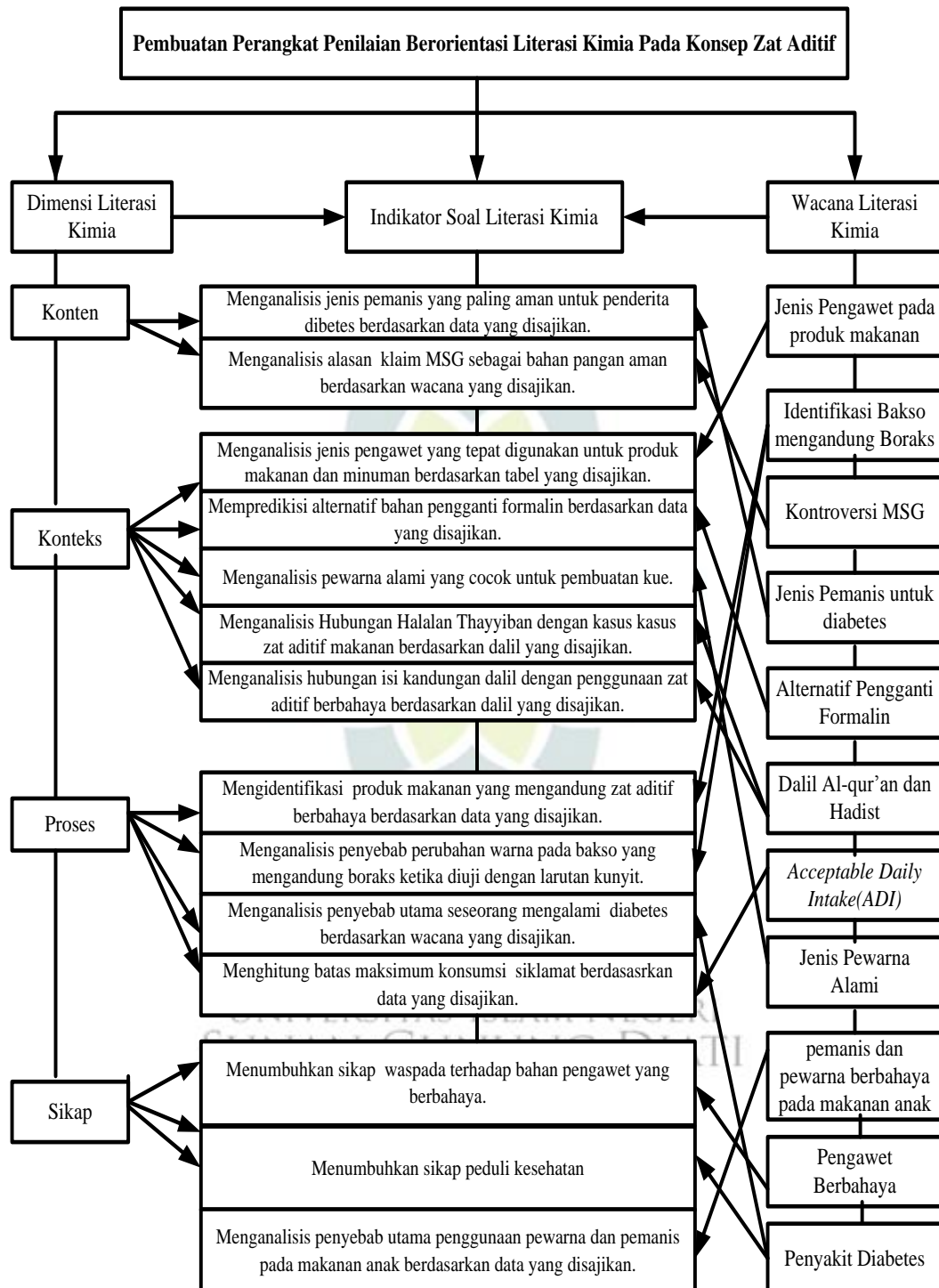
Perangkat penilaian merupakan alat yang digunakan untuk menganalisis dan meningkatkan mutu proses dan hasil pendidikan (Arifin, 2011). Salah satu bagian dari upaya peningkatan mutu pembelajaran kimia, khususnya dalam literasi kimia dapat diaplikasikan penilaian berorientasi literasi kimia. Penilaian ini mencakup penilaian konteks, konten, proses, dan sikap (Shwartz, *et al.*, 2006:324).

Penilaian ini menekankan pada bagaimana seseorang mampu menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki dalam menghadapi persoalan ataupun fenomena dalam kehidupan sehari-hari dan mampu menjelaskannya secara

ilmiah berkaitan dengan materi zat aditif, materi yang sangat dekat dalam konteks kehidupan sehari-hari (Rostikawati & Permanasari, 2016:157).

Pembuatan perangkat penilaian ini dimulai dengan menyusun kisi-kisi yang berisi indikator soal yang disesuaikan dengan dimensi literasi kimia, jawaban serta skor, kemudian menyusun rubrik atau panduan penilaian yang mencakup kriteria-kriteria yang harus dicapai oleh peserta didik. Selanjutnya berkaitan dengan mutu, perangkat ini diuji untuk menentukan validitas dan reliabilitasnya. Secara umum, kerangka pemikiran mengenai pembuatan perangkat penilaian berorientasi literasi kimia pada konsep zat aditif dapat dilihat pada Gambar 1.1:





Gambar 1. 1 Kerangka pemikiran

G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Pembuatan perangkat penilaian untuk mengevaluasi keterampilan generik sains dan literasi kimia pernah dilakukan oleh Sumarni *et al.* (2016:331) pada konsep kimia bahan makanan. Hasil validitas isi menunjukkan bahwa Alat penilaian yang dikembangkan valid dengan koefisien reliabilitas adalah 0,72. Analisis praktis instrumen penilaian ditujukan untuk kemudahan penggunaan instrumen tersebut dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada dua dosen dan 22 mahasiswa pengguna instrumen. Dengan hasil 75% dari mereka memberikan respon yang positif.

Pengembangan penilaian pada konsep zat aditif dan adiktif Psikotropika juga pernah dilakukan oleh Sholeha dkk. (2014:14), dengan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Berdasarkan tanggapan guru, asesmen yang dikembangkan memiliki aspek kesesuaian isi yang sangat tinggi yaitu 90%, aspek konstruksi yang sangat tinggi yaitu 82,22%, dan aspek penggunaan bahasa yang sangat tinggi yaitu 86,67%. Berdasarkan tanggapan siswa, asesmen yang dikembangkan memiliki aspek penggunaan bahasa yang sangat tinggi yaitu 86%. Berdasarkan tanggapan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa asesmen yang dikembangkan memiliki kriteria yang baik. Namun mereka menyarankan untuk dilakukan pengembangan penilaian lebih lanjut sehingga nantinya perangkat penilaian yang dibuat dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia.

Pengembangan perangkat penilaian pada beberapa indikator literasi sains juga pernah dilakukan diantaranya : pertama, pengembangan perangkat asesmen berbasis keterampilan proses sains pada bahasan klasifikasi materi oleh Ambar Wati dkk. (2015:706) perangkat asesmen yang dikembangkan dapat menilai keterampilan proses sains peserta didik yaitu keterampilan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengomunikasikan, dan menginferens, dengan hasil yang sangat baik pada aspek keterbacaan, kesesuaian isi asesmen dengan materi, dan konstruksi terhadap produk asesmen dengan persentase pada masing-masing aspek secara berturut-turut 93,80%; 95,30%, dan 92,00%. Berdasarkan hasil tanggapan guru tersebut, produk yang dikembangkan dapat digunakan untuk menilai keterampilan proses sains siswa yang meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menginferensi, dan mengomunikasikan.

Kedua, pengembangan instrumen asesmen dengan pendekatan kontekstual untuk mengukur literasi sains siswa yang dilakukan oleh Sahlan Ridwan dkk. (2013: 187) dengan hasil validitas menunjukkan instrumen berada pada kategori valid, nilai reliabel saat uji coba terbatas adalah 0,77 dan saat uji coba luas adalah 0,81. Nilai tersebut menunjukkan instrumen adalah reliabel. Level literasi sains siswa berada pada kategori fungsional dimana level tersebut masih dalam kategori kemampuan literasi yang cukup rendah. Sehingga menurutnya perlu dilakukan upaya-upaya oleh pendidik terutama pada pengembangan perangkat penilaian yang lebih kompleks agar mampu digunakan untuk mengukur kemampuan literasi peserta didik.

Ketiga, pengembangan instrumen asesmen literasi kimia kognitif pada pokok bahasan tekanan yang dilakukan oleh Zainab dkk. (2017) dengan hasil validitas tergolong kategori baik, dan memiliki reliable yang tinggi, tingkat kesukaran memiliki kriteria soal yang proporsional, dan daya pembeda pada uji coba pemakaian soal yang diterima 58,4%, diterima tetapi diperbaiki 33,3% dan soal yang dibuang 8,3%.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu peneliti membuat suatu perangkat penilaian literasi kimia yang berbeda, yaitu pada konsep zat aditif. Soal yang disajikan dalam bentuk soal uraian dengan soal tersebut, peserta didik ditekankan untuk dapat menguraikan, mengorganisasikan, menyatakan jawaban dengan kata-katanya sendiri, sehingga gaya dan teknik pengisian setiap peserta didik akan berbeda.

