

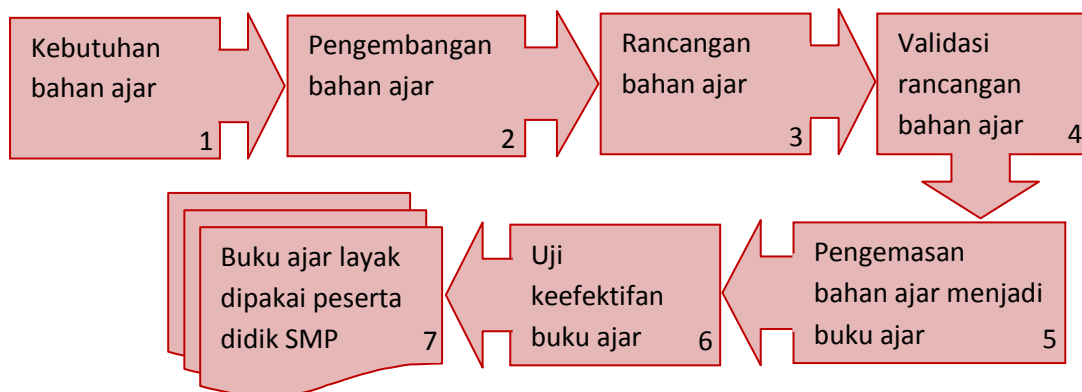
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *research and development* (R&D, penelitian dan pengembangan). Metode R&D digunakan untuk menghasilkan produk berupa buku ajar, dan untuk menguji keefektifan produk buku ajar tersebut (Sugiono, 2013). Untuk menghasilkan produk buku ajar digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dengan metode pengembangan bahan ajar dan untuk menguji keefektifan produk buku ajar tersebut dilakukan uji keterbacaan buku ajar kepada peserta didik SMP.

B. Alur Penelitian

Alur penelitian R&D yang digunakan diadopsi dan diadaptasi dari langkah-langkah penggunaan metode *research and development* (R&D) Sugiono (2013). Berikut skema alur penelitiannya:



Gambar 3.1 Alur Penelitian R&D

Tahap satu hingga lima merupakan tahapan pengembangan bahan ajar hingga diperoleh produk berupa buku ajar, sedangkan tahap enam merupakan tahap uji keefektifan produk buku ajar, dan tahap ketujuh merupakan buku ajar yang telah diuji serta layak dipakai peserta didik SMP.

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

Berikut ini adalah keterangan tahap-tahap pada alur penelitian gambar 3.1:

- Tahap 1. Kebutuhan bahan ajar, bahan ajar dibutuhkan guna peningkatan pemahaman sains dan peningkatan penguasaan konsep sains serta minat terhadap sains.
- Tahap 2. Pengembangan bahan ajar, mengacu pada *Model of Educational Reconstruction* (MER), dengan alur pengembangan bahan ajar yang dimodifikasi ulang dari alur penelitian MER dengan urutan: analisis literatur, studi prakonsepsi peserta didik, studi perspektif saintis, klarifikasi teks asli, penyusunan *Text Sequence Map*, dan modifikasi teks.
- Tahap 3. Rancangan bahan ajar, merupakan tindakan perancangan bahan ajar dari teks dasar komposit (konten-konteks) yang telah dimodifikasi. Pada tahap ini dilakukan penyisipan aspek NOS sesuai konten materi dan perubahannya dan konteks kemasan minuman.
- Tahap 4. Validasi rancangan bahan ajar, bahan ajar yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh lima validator ahli dibidangnya.
- Tahap 5. Pengemasan bahan ajar menjadi buku ajar, pada tahap ini dilakukan pengemasan rancangan bahan ajar yang telah divalidasi menjadi buku ajar materi dan perubahannya pada konteks kemasan minuman yang merupakan produk dari penelitian R&D ini.
- Tahap 6. Uji keefektifan buku ajar, merupakan tindakan penggunaan buku ajar kepada peserta didik kelas IX SMP sebanyak sepuluh orang, dilakukan dengan cara peserta didik terlebih dahulu mengisi kuesioner dan melakukan wawancara, kemudian peserta didik membaca buku ajar, dan setelah membaca buku ajar peserta didik mengisi kuesioner dan melakukan wawancara lagi. Hasil kuesioner dan wawancara sebelum dan sesudah peserta didik membaca buku ajar dianalisis untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku ajar terhadap kemampuan VNOS peserta didik SMP.

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

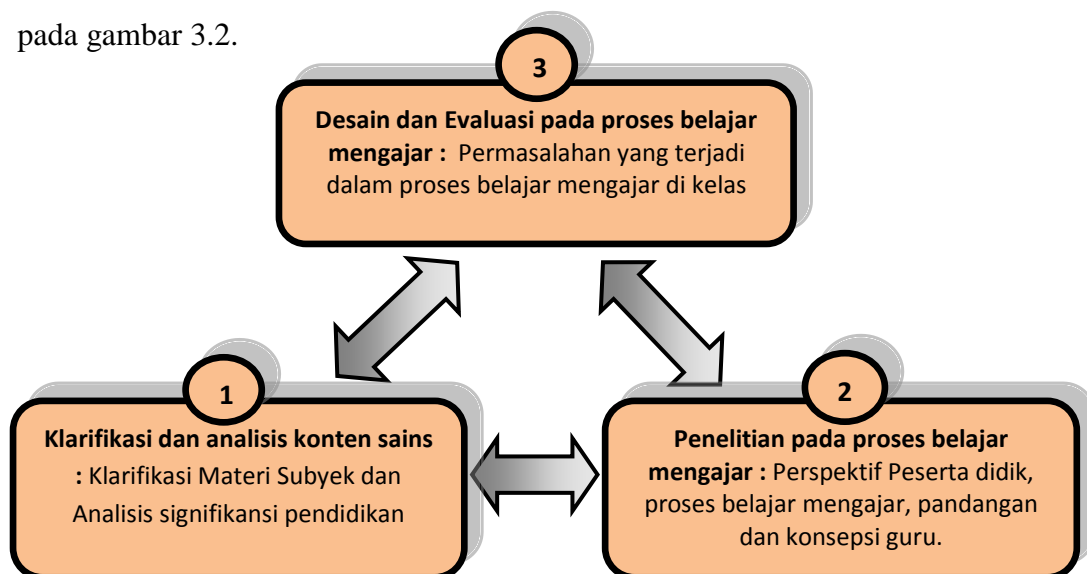
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahap 7. Buku ajar layak dipakai peserta didik SMP, merupakan buku ajar materi dan perubahannya pada konteks kemasan minuman produk penelitian R&D yang telah diuji dan layak untuk digunakan oleh peserta didik SMP.

C. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar dilakukan dengan acuan *Model of Educational Reconstruction* (MER) yang dikembangkan oleh Duit, *et al.* (2012). Model ini didesain untuk menyediakan kerangka dasar terhadap struktur konten pembelajaran yang diambil dari struktur konten sains yang telah dielementarisasi. Struktur konten sains tidak diambil secara langsung melainkan diambil dari ide-ide dasarnya melalui proses elementarisasi. Ide-ide dasar tersebut kemudian dikonstruksi sesuai tujuan pembelajaran kognitif dan afektif.

Model of Educational Reconstruction (MER) terdiri atas tiga komponen, yaitu: 1) Klarifikasi dan analisis konten sains (*clarification and analysis of science content*); 2) Penelitian pada proses belajar mengajar (*research on teaching & learning*); dan 3) Desain dan evaluasi pada proses belajar mengajar (*design and evaluation of teaching and learning environments*). Tiap komponen memengaruhi komponen lain yang ditunjukkan dengan hubungan panah timbal balik seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tiga Komponen *Model of Educational*

Suryati, 2015

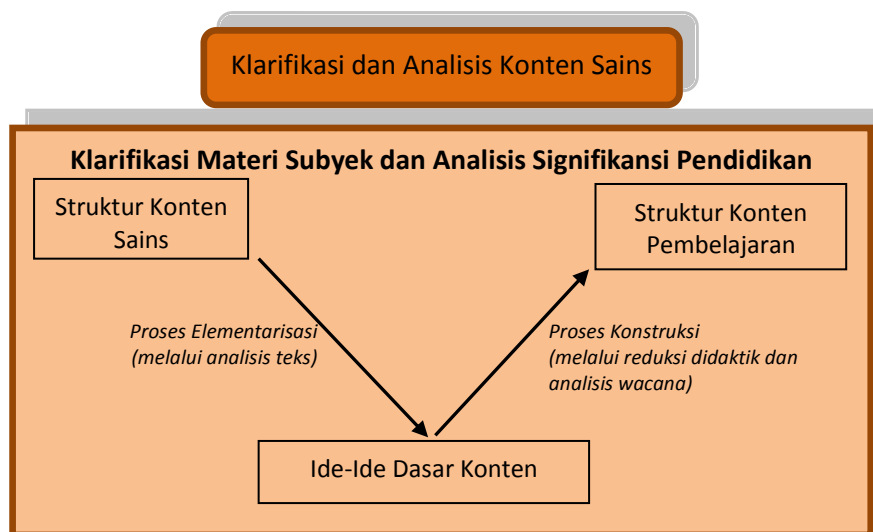
Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

Reconstruction (Duit, *at al*, 2012)

Komponen pertama dalam pengembangan bahan ajar ini adalah klarifikasi dan analisis konten sains yang memiliki tujuan untuk mengklarifikasi konsepsi sains yang spesifik dan struktur konten dari sudut pandang pendidikan. Komponen pertama ini dijabarkan menjadi klarifikasi materi subjek dan analisis signifikansi pendidikan. Klarifikasi materi subjek menggambarkan analisis konten secara kualitatif terhadap buku teks terkemuka dan dari beberapa publikasi artikel. Analisis signifikansi pendidikan menggambarkan kaidah tertentu terhadap standar pedagogi dan tujuan pembelajaran (Duit, 2007). Analisis kritis dari konten sains melalui pendidikan sains perlu dilakukan karena buku teks universitas diperuntukkan untuk para pakar (contohnya ilmuwan, dan peserta didik yang menjadi ilmuwan). Bagi peserta didik di sekolah atau di tempat pembelajaran informal, penyajian konten secara ilmiah langsung dari buku teks universitas merupakan hal yang tidak *accessible* dan kadang-kadang menyesatkan. Oleh karena itu diperlukan suatu tindakan “penyederhanaan” (Duit, *et al.*, 2012).

Dalam merancang struktur konten sains menjadi struktur konten pembelajaran dilakukan dua proses yaitu proses elementarisasi dan proses konstruksi. Proses elementarisasi merupakan suatu tahapan menemukan ide-ide dasar dari struktur konten maupun konteks ilmiah yang digunakan dalam merancang bahan ajar. Proses elementarisasi dilakukan dengan menganalisis teks konten materi dan perubahannya dengan konteks kemasan minuman hingga didapatkan ide-ide dasar konten dan konteks tersebut. Proses konstruksi merupakan suatu proses penataan dan penyusunan ide-ide dasar pada proses elementarisasi menjadi struktur konten pembelajaran yang dapat dipahami dan dijangkau oleh peserta didik (*accessible*). Proses rekonstruksi dilakukan dengan menggunakan reduksi didaktik dan analisis wacana. Kedua proses pada komponen pertama ini sangat berkaitan erat dalam memutuskan tujuan pembelajaran bagi peserta didik pada aspek kognitif dan afektif, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.3 (Duit, 2007).



Gambar 3.3 Dua Proses yang Dilakukan pada Klarifikasi dan Analisis Konten Sains

Komponen kedua dari *Model of Educational Reconstruction* yaitu penelitian pada proses belajar mengajar yang menunjukkan bahwa struktur konten untuk pengajaran membutuhkan dasar penelitian empiris. Penelitian pada proses belajar mengajar mengenai materi dan perubahannya membutuhkan studi lebih lanjut dengan melakukan investigasi prakonsepsi peserta didik dan variabel afektif seperti ketertarikan, konsep diri, dan sikap terhadap kemasan minuman (Duit *et al*, 2012). Investigasi prakonsepsi peserta didik dapat dilakukan dengan metode wawancara (Niebert and Gropengiesser, 2013). Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan prakonsepsi peserta didik, sekaligus untuk menggali potensi *views of nature of science* (VNOS) peserta didik seputar kemasan minuman.

Komponen ketiga dari *Model of Educational Reconstruction* yaitu desain dan evaluasi proses belajar mengajar terdiri dari merancang bahan ajar materi dan perubahannya menggunakan konteks kemasan minuman, aktivitas pembelajaran dan *sequence* pembelajaran. Rancangan pembelajaran yang mendukung kondisi lingkungan sekitar merupakan hal yang penting di dalam komponen ini (Duit, *et*

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

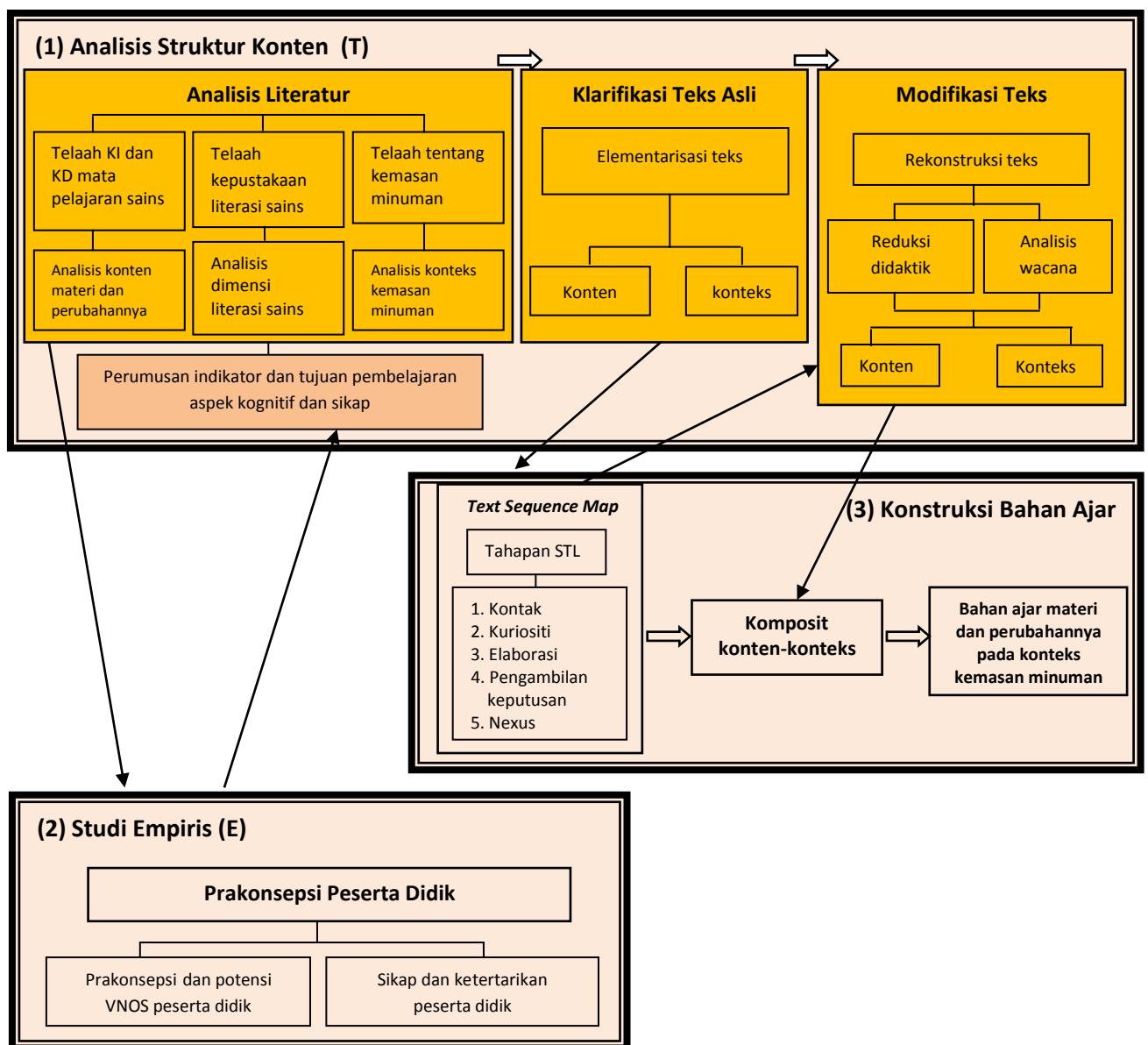
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

al., 2012). Namun dalam penelitian ini komponen desain dan evaluasi proses belajar mengajar tidak dilakukan karena memerlukan waktu yang lebih lama.

D. Alur Pengembangan Bahan Ajar

Alur pengembangan bahan ajar dimodifikasi ulang dari alur penelitian MER (Duit, 1995) berupa beberapa tahapan yang berulang. Tahapan berulang ini dipengaruhi oleh tiga komponen MER yang saling berkaitan. Hubungan antar satu komponen dengan komponen yang lain tidak kaku, namun berulang (*recursive*).

Alur pengembangan bahan ajar ini terlihat pada gambar 3.4:



Gambar 3.4 Alur Pengembangan Bahan Ajar Materi dan Perubahannya
pada Konteks Kemasan Minuman

Berdasarkan skema alur pengembangan bahan ajar pada gambar 3.4, berikut akan dijelaskan tahapan penelitian yang akan dilakukan, yaitu :

1. Tahap Analisis Literatur

Pada tahapan analisis literatur, hal-hal yang dilakukan dalam penelitian meliputi:

- a. telaah Kompetensi Isi (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran sains SMP,
- b. telaah kepustakaan mengenai literasi sains,
- c. telaah mengenai kemasan minuman,
- d. analisis konten materi dan perubahannya, konteks kemasan minuman, dan analisis dimensi literasi sains (aspek kognitif dan aspek sikap), dan
- e. perumusan indikator dan tujuan pembelajaran aspek kognitif dan sikap yang berbasis literasi sains dan kurikulum yang berlaku.

2. Tahap Studi Prakonsepsi Peserta Didik terhadap Konteks Kemasan minuman

Dalam tahapan penelitian ini digali informasi mengenai prakonsepsi peserta didik terhadap kemasan minuman, dengan menggunakan metode wawancara. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara klinis (*clinical interview*) yaitu wawancara yang menggali informasi lebih banyak dan mendalam dari peserta didik mengenai prakonsepsi peserta didik, sekaligus untuk menggali potensi *views of nature of science* (VNOS) pada pengalaman peserta didik seputar kemasan minuman. Wawancara dilakukan pada tujuh peserta didik kelas IX dengan pertanyaan terbuka sebanyak sembilan soal. Hasil dari studi empiris menjadi dasar penyusunan peta teks sekuensi (*text sequence map*) dan juga untuk perbaikan penyusunan indikator dan tujuan pembelajaran yang sebelumnya telah disusun.

3. Tahap Studi Perspektif Saintis terhadap Konsep Materi dan Perubahannya, Kemasan Minuman dan Hubungan Keduanya

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui perspektif saintis terhadap konsep materi dan perubahannya, kemasan minuman dan hubungan keduanya dengan menggunakan metode analisis teks. Dalam penelitian ini dilakukan analisis teks yang akan menghasilkan konsep-konsep dasar dalam bahan ajar. Konsep-konsep dasar yang dihasilkan akan divalidasi melalui lembar validasi analisis konsep. Analisis ini berfungsi untuk menguji benar atau salahnya suatu konsep. Hasil analisis akan menentukan bagaimana urutan pembelajaran dan tingkat pencapaian konsep-konsep tersebut (Herron, *et al.*, 1977).

4. Tahap Klarifikasi Teks Asli

Pada tahapan penelitian ini dilakukan proses elementarisasi konten dan konteks. Proses elementarisasi bertujuan untuk menemukan ide-ide dasar dari struktur konten sains yang dapat dijangkau oleh peserta didik dan mengambil struktur konteks yang dekat dengan dunia peserta didik. Hasil klarifikasi teks asli menjadi dasar penyusunan peta teks sekuensi.

5. Tahap Penyusunan *Text Sequence Map*

Penyusunan ini didasarkan pada hasil dari prakonsepsi peserta didik seputar kemasan minuman dan proses elementarisasi konten dan konteks. Dalam penelitian ini penyusunan *text sequence map* dilakukan dengan menggunakan tahapan STL (Sains dan Teknologi Literasi).

6. Tahap Modifikasi Teks

Modifikasi teks merupakan tahapan penelitian yang memodifikasi struktur konten sains menjadi struktur konten pembelajaran. *Text sequence map* yang sudah disusun menjadi dasar modifikasi teks. Ada dua proses yang dilakukan untuk melakukan modifikasi teks yaitu proses reduksi didaktik dan proses penghalusan teks. Proses reduksi didaktik dalam penelitian ini bertujuan untuk mengurangi tingkat kesulitan bahan ajar terhadap konsep materi dan perubahannya dan kemasan minuman. Proses penghalusan dilakukan dengan cara penghapusan teks atau penyisipan teks, untuk menjaga ketepatan dan kejelasan bahan ajar. Hasil modifikasi teks pada tahapan penelitian ini akan menghasilkan teks dasar konten dan konteks. Teks dasar ini selanjutnya akan

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

dikompositkan sehingga dihasilkan bahan ajar yang terpadu antara konten dengan konteks serta sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.

E. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian R&D ini terdiri dari dua jenis sampel. Sampel yang pertama merupakan sampel untuk kebutuhan pengembangan bahan ajar, terdiri atas objek dan subjek penelitian. Objek pada penelitian ini adalah tujuh buah buku teks, sedangkan subjek penelitian ini adalah tujuh orang peserta didik kelas IX SMP. Buku teks yang dijadikan sebagai rujukan utama dalam melakukan rekonstruksi buku ajar, yakni:

1. *Science Matters* oleh Fong, Kwan, Lam, Lee, and Lim.
2. *Material Engineering Science Processing and Design* oleh Ashby, Shercliff and Cebon.
3. *Glencoe Chemistry-Concepts and Applications* oleh Phillips, Strozak, and Wistrom.
4. *General Chemistry: The Essential Concepts* oleh Chang.
5. *Glencoe Science Chemistry* oleh Werwa and Zike.
6. *Chemical Connections: VCE Chemistry* oleh James, Derbogosian, Bowen and Auteri
7. *Elemen-elemen Ilmu dan Rekayasa Material* oleh Vlack.

Sedangkan sampel yang kedua merupakan sampel untuk kebutuhan uji keefektifan buku ajar, sampel yang dimaksud berupa subjek penelitian yaitu sepuluh orang peserta didik kelas IX SMP.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan agar diperoleh data yang difokuskan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Untuk memperoleh data yang sesuai dengan rumusan masalah tersebut, maka digunakan instrumen penelitian berupa lembar validasi indikator dan tujuan pembelajaran, lembar validasi analisis

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

konsep, lembar validasi bahan ajar, pedoman wawancara, lembar analisis teks, dan lembar kuesioner.

Berikut ini rincian instrumen yang digunakan :

1. Lembar validasi

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa :

- a. lembar validasi kesesuaian indikator dan tujuan pembelajaran aspek kognitif dengan KI, KD, konteks, konten dan kompetensi PISA 2012,
- b. lembar validasi kesesuaian indikator dan tujuan pembelajaran aspek sikap dengan KI, KD, konteks, konten serta aspek sikap PISA 2012,
- c. lembar validasi analisis konsep, dan
- d. lembar validasi terhadap bahan ajar.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu pedoman wawancara yang pertama digunakan untuk pengembangan bahan ajar, diperoleh dengan mengadaptasi disertasi Laherto (2012) dari University of Helsinki, dilakukan untuk memperoleh secara langsung prakonsepsi peserta didik, sekaligus untuk menggali potensi *views of nature of science* (VNOS) pada pengalaman peserta didik seputar kemasan minuman. Sedangkan pedoman wawancara yang kedua digunakan untuk uji keefektifan buku ajar.

3. Lembar Analisis Teks

Analisis teks digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh perspektif saintis mengenai konsep kemasan minuman, materi dan perubahannya, dan hubungan keduanya. Analisis ini akan dilakukan secara kualitatif terhadap konsep-konsep dasar kemasan minuman, materi dan perubahannya dan hubungan keduanya dari beberapa buku teks atau artikel.

4. Lembar Kuesioner

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

Kuesioner digunakan dalam penelitian ini bersamaan dengan wawancara yang kedua untuk memperoleh uji keefektifan buku ajar materi dan perubahannya pada konteks kemasan minuman.

G. Teknik Analisis Data

1. Data hasil validasi

Perolehan data dalam penelitian berasal dari hasil validasi instrumen yang dilakukan oleh para ahli sebanyak lima orang. Instrumen yang divalidasi adalah lembar validasi kesesuaian indikator dan tujuan pembelajaran pada aspek kognitif dan sikap, lembar validasi analisis konsep dan lembar validasi bahan ajar. Perolehan hasil validasi selanjutnya dihitung dengan menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR).

CVR digunakan untuk mengukur indeks keshahihan berdasarkan validasi isi secara kuantitatif. Validasi isi berkenaan dengan kevalidan suatu alat ukur dipandang dari segi isi (*content*) materi pelajaran yang melibatkan para ahli untuk menilai. Adapun rumus CVR adalah :

$$CVR = \frac{ne - N/2}{N/2}$$

Keterangan :

ne : jumlah ahli yang setuju

N : jumlah semua ahli yang memvalidasi

(Lawshe, 1975).

Karakteristik penilaian CVR adalah sebagai berikut:

- a. Ketika kurang dari setengah panelis yang menjawab “ya (essensial)”, maka nilai CVR akan negatif
- b. Ketika setengah panelis menjawab “ya” dan setengah lagi menjawab “tidak” maka perolehan nilai CVR adalah 0

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

- c. Ketika seluruh panelis menjawab "ya" maka perolehan nilai CVR adalah 1. Ketika jumlah panelis yang menjawab "ya" lebih dari setengah maka nilai CVR berkisaran antara 0-0,99.

Wilson, *et al.* (2012) dalam analisis perhitungan terhadap nilai CVR_{tabel} , diperoleh nilai baru untuk CVR_{tabel} yang merupakan acuan dari CVR_{tabel} Lawshe (1975). Sebagai contoh untuk ahli yang berjumlah tujuh orang, nilai CVR_{tabel} Lawshe pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) adalah 0,99. Sementara perhitungan CVR_{tabel} Wilson, *et al.* (2012) dengan jumlah ahli dan taraf signifikansi (α) yang sama diperoleh sebesar 0,62. Perhatikan tabel 3.1.

Tabel 3.1 Nilai kritis untuk *Content Validity Ratio* (CVR)

	Nilai signifikan untuk uji satu pihak (<i>one tailed test</i>)			
	0,10	0,05	0,025	0,01
	Nilai signifikan untuk uji dua pihak (<i>two tailed test</i>)			
N	0,20	0,10	0,05	0,02
5	0,573	0,736	0,877	0,990
6	0,523	0,672	0,800	0,990
7	0,485	0,622	0,741	0,974
8	0,453	0,582	0,693	0,911

Sumber: Wilson, *et al.* (2012)

Setelah mengidentifikasi sub pertanyaan pada lembar validasi dengan menggunakan CVR, kemudian dihitunglah CVI (*Content Validity Index*). Secara sederhana CVI merupakan rata-rata dari nilai CVR untuk sub pertanyaan yang dijawab "ya". Perhitungan CVI diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$CVI = \frac{\sum CVR}{\text{Jumlah sub pertanyaan}}$$

(Allahyari, 2011).

Hasil perhitungan CVR dan CVI adalah berupa rasio angka 0-1. Sesuai tidaknya suatu unit yang divalidasi bergantung kepada tercapainya nilai kritis CVR. Berdasarkan tabel nilai kritis CVR yang telah dikalkulasi ulang untuk lima validator ($\alpha=0,1$) (Wilson, *et al.*, 2012), nilai kritis adalah 0,573. Artinya hanya

unit yang nilai CVR nya $> 0,573$ yang dinyatakan valid, sedangkan unit yang lain memerlukan perbaikan.

2. Data hasil wawancara pada tahap pengembangan bahan ajar

Perolehan data untuk pertanyaan penelitian pertama diperoleh dari wawancara. Sampel yang dijadikan sebagai subjek wawancara adalah tujuh orang peserta didik SMP kelas IX. Hasil wawancara kemudian di transformasi dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\% \text{ tanggapan} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang memberi tanggapan}}{\text{Jumlah peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

Kemudian hasil penafsiran tersebut dianalisis secara statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013).

3. Data hasil validasi analisis teks

Hasil analisis teks diperoleh dari beberapa buku sumber untuk memperoleh perspektif ahli mengenai konsep kemasan minuman, materi dan perubahannya dan hubungan keduanya. Adapun konsep materi dan perubahannya yang dianalisis adalah definisi materi, klasifikasi materi, partikel penyusun materi, sifat fiska materi, sifat kimia materi, klasifikasi wujud materi, perubahan fisika materi, dan perubahan kimia materi. Sedangkan konsep kemasan minuman yang dianalisis adalah sifat bahan kemasan minuman aluminium, kaca, dan plastik. Selanjutnya mengenai hubungan keduanya, dianalisis mengenai hubungan konsep materi dengan kemasan minuman, hubungan konsep partikel penyusun materi dengan kemasan minuman, hubungan konsep sifat fisika dan sifat kimia materi dengan kemasan minuman, hubungan konsep perubahan fisika dan perubahan kimia materi dengan kemasan minuman.

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

4. Data hasil kuesioner dan wawancara

Perolehan data kuesioner dan wawancara pada sampel kedua, sepuluh orang peserta didik SMP kelas IX, pada tahap uji keefektifan buku ajar. Hasil kuesioner dan wawancara peserta didik sebelum dan sesudah membaca buku ajar dianalisis untuk mendapatkan perolehan kemampuan *View of NOS* pada peserta didik SMP.

Pernyataan dalam instrumen kuesioner berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan empat jenis tanggapan, yaitu: sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Penskoran instrumen untuk mengetahui tanggapan peserta didik terkait kemampuan *View of NOS* dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Penskoran Tanggapan Peserta Didik Terkait Kemampuan *View of NOS*

Tanggapan	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

Hasil kuesioner kemudian di transformasi dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\% \text{ tanggapan} = \frac{\text{Jumlah skor tanggapan peserta didik}}{\text{Jumlah skor ideal peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

Sedangkan hasil wawancara di transformasi dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\% \text{ tanggapan} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang memberi tanggapan}}{\text{Jumlah peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

Kemudian hasil penafsiran kuesioner dan wawancara tersebut dianalisis secara statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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

menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013).

Suryati, 2015

Konstruksi Bahan Ajar Materi Dan Perubahannya Pada Konteks Kemasan Minuman Untuk Membangun Views Of Nature Of Science Peserta Didik SMP

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