

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan pembelajaran adalah suatu kegiatan yang kompleks karena melibatkan berbagai komponen. Terdapat tiga komponen penting yang terlibat dalam proses belajar mengajar, yaitu pengajar (guru), pembelajar (siswa) dan bahan ajar. Pada proses belajar mengajar terjadi transformasi ilmu (bahan ajar) dari pengajar (guru) kepada pembelajar (siswa), dan dari hasil transformasi tersebut siswa memperoleh pengalaman belajar (Anwar, 2013). Bahan ajar merupakan faktor eksternal siswa yang mampu memperkuat motivasi internal untuk belajar. Suatu bahan pembelajaran memuat materi, pesan atau isi mata pelajaran yang berupa ide, fakta, konsep, prinsip, kaidah atau teori yang tercakup dalam mata pelajaran sesuai disiplin ilmu serta informasi lain dalam pembelajaran. Namun pada kenyataannya banyak materi pengajaran yang tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sehingga tidak mudah untuk diterima dan dipahami oleh siswa (Anwar, 2010).

Secara teoritik bahan ajar yang baik adalah sebagai berikut: (1) Minimal mengacu pada sasaran yang akan dicapai peserta didik. (2) Berisi informasi, pesan dan pengetahuan yang dituangkan dalam bentuk tertulis yang dapat dikomunikasikan kepada pembaca secara logis dan mudah diterima sesuai dengan tahap kognitif siswa. (3) Berisi konsep-konsep yang disajikan secara mekanik, interaktif dan mampu mendorong terjadinya proses berfikir kritis, kreatif, inovatif dan kedalaman berfikir serta metakognisi dan evaluasi diri. (4) Secara fisik tersaji dalam wujud tampilan yang menarik dan menggambarkan ciri khas bahan ajar (BSNP, 2014).

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan buku rujukan kimia yang layak digunakan. Anwar (2014) menyatakan bahwa ada empat tahap yang harus ditempuh sebelum bahan ajar layak disampaikan kepada siswa yang dikenal dengan metode 4S TMD (*Four Steps Teaching Material Development*) yang terdiri atas proses seleksi, strukturisasi, karakteristik dan reduksi. Proses ini

merupakan tahapan bagaimana bahan ajar diolah sehingga layak dipelajari oleh siswa sebagai buku siswa atau bacaan mata pelajaran Kimia.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran dasar bidang keahlian di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kesehatan program keahlian keperawatan seperti yang dituangkan dalam Permendikbud No. 60 Tahun 2014. Mata pelajaran dasar bidang keahlian bertujuan untuk membantu siswa memahami mata pelajaran bidang keahlian kesehatan. Seperti yang diungkapkan oleh Scalisse, (2006) bahwa kimia sering dipandang sebagai sebuah pengetahuan dasar yang diperlukan untuk profesi kesehatan, tidak hanya untuk dokter tetapi juga untuk perawat, dan profesi lain yang terlibat dalam bidang kesehatan.

Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Silfianah (2015) yang melakukan wawancara kepada beberapa guru kimia yang mengajar di salah satu SMK kesehatan program keahlian keperawatan di Bandung. Berdasarkan hasil wawancara, guru menyatakan bahwa mata pelajaran kimia dapat menunjang mata pelajaran di program keahlian keperawatan karena banyak aplikasi kimia di bidang keperawatan. Hasil wawancara terhadap guru juga didukung oleh hasil wawancara terhadap siswa yang dilakukan peneliti. Siswa menyatakan bahwa materi kimia sangat menunjang mata pelajaran keperawatan karena kimia dapat dijadikan sebagai dasar untuk mempelajari materi-materi di keahlian keperawatan.

Seorang perawat pada dasarnya sedang merawat pasien yang sedang sakit. James, Baker, dan Swain (2008) menyatakan bahwa membantu pasien mengembalikan temperature tubuh, volume cairan, komposisi kimia yang normal dan konsentarsi elektrolit, nutrient, atau pH yang tepat merupakan peran vital bagi perawat. Pernyataan tersebut menggambarkan bahwa profesi keperawatan berkaitan erat dengan kimia. Cree & Riscmilller (2006) menyatakan bahwa siswa keperawatan perlu memahami proses yang begitu kompleks yang berlangsung di dalam tubuh pasien yang tengah dirawat. Tubuh manusia kenyataannya merupakan kumpulan atom, ion dan molekul. Perawat pemula akan semakin menyadari hal ini karena ia mulai mengkaji hasil pemeriksaan darah, yang mungkin banyak menyebutkan tentang berbagai elektrolit, protein serum yang berlainan, glukosa, trigliserida, kolesterol, dan lain-lain. Siswa keperawatan perlu memahami tentang atom yang merupakan bagian terkecil dari materi yang

Salmawati, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA BERBASIS PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK SISWA SMK PROGRAM KEAHLIAN KEPERAWATAN DENGAN METODE FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

menyusun tubuh. Siswa juga perlu memahami tentang unsur, senyawa yang terdapat dan diperlukan dalam tubuh, misalnya oksigen, karbon, hidrogen, nitrogen, kalsium, kalium, natrium klorida dan lain-lain. Keseimbangan elektrolit yang terganggu dalam tubuh dapat berakibat fatal, oleh karena itu siswa keperawatan perlu mempelajari elektrolit. Asam basa, biomolekul dan reaksi-reaksi kimia perlu dipahami pula oleh siswa keperawatan karena mereka akan merawat seorang pasien dengan berbagai masalah yang disebabkan tidak berfungsinya salah satu atau beberapa bagian tubuh. Dengan demikian, siswa perlu memahami konsep kimia dengan baik agar dapat diaplikasikan dalam mempelajari mata pelajaran-mata pelajaran di program keahlian keperawatan.

Agar siswa dapat mempelajari materi kimia dengan baik, maka diperlukan pembelajaran kimia yang relevan dengan kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh El-Farargy (2009) dalam konteks keperawatan dan Bloom, Halpin, & Reiter (2011) pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam konteks farmasi menyatakan bahwa pembelajaran kimia yang relevan membantu siswa menghubungkan pengetahuan kimia dengan aplikasi di bidang keperawatan dan farmasi. Hal tersebut dapat meningkatkan prestasi siswa. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Caon & Treagust (1993) bahwa kunci untuk meningkatkan prestasi siswa keperawatan dalam belajar sains, termasuk kimia adalah meyakinkan mereka tentang relevansi sains (kimia) pada keperawatan.

Menurut Anwar (2014), bahan ajar merupakan salah satu komponen utama pembelajaran. Oleh karena itu, dalam menunjang tercapainya pembelajaran yang optimal, bahan ajar (materi pengajaran) merupakan komponen yang sangat penting. Birisci & Metin (2010) menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan untuk pembelajaran mempunyai peranan yang penting dalam membuat pembelajaran aktif. Salah satu prinsip yang digunakan dalam membuat bahan ajar untuk siswa kesehatan adalah mendemonstrasikan relevansi kimia pada kehidupan nyata siswa dan profesi kesehatan sehingga meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kimia (Hall & Evans, 2006). Hal ini didukung oleh Holbrook (2005) yang menyatakan bahwa guru harus menyediakan bahan ajar yang relevan dengan dunia nyata siswa agar pembelajaran menjadi penuh makna bagi siswa. Bahkan, penggunaan bahan ajar yang relevan dengan bidang kesehatan dan

Salmawati, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA BERBASIS PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK SISWA SMK PROGRAM KEAHLIAN KEPERAWATAN DENGAN METODE FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

kehidupan sehari-hari siswa dalam pembelajaran kimia terbukti dapat meningkatkan nilai kimia siswa SMA secara signifikan dan meningkatkan motivasi siswa (Godin, dkk. 2012; Bloom, Halpin, & Reiter, 2011, hlm. 749; Vaino, Holbrook, & Rannikmae).

Menurut Silfianah (2011), salah satu SMK di Surabaya pada pembelajaran kimia menggunakan sumber belajar berupa penuntun praktikum. Siswa hanya mendapat materi dari penjelasan guru kemudian merangkumnya. Baik guru maupun siswa merasa kesulitan mendapatkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Sari (2014) yang mengkonstruksi buku ajar kimia di SMK. Hasil penelitiannya menunjukkan belum terdapatnya buku ajar kimia yang sesuai dan guru masih menggunakan buku SMA untuk mengajarkan materi Kimia di SMK. Meskipun saat ini telah tersedia buku BSE kimia SMK kesehatan, buku tersebut masih berisi materi kimia secara umum, dan tidak dihubungkan dengan materi kesehatan. Buku kimia yang relevan dengan kesehatan diperlukan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep kimia dan dapat diaplikasikan di bidang kesehatan.

Kenyataan di lapangan menunjukkan guru-guru mengalami kesulitan mendapatkan bahan ajar yang relevan dengan keperawatan. Buku kimia yang digunakan adalah buku kimia SMA yang disesuaikan dengan silabus, dan buku-buku kimia SMK kelompok teknologi, pertanian dan kesehatan. Seorang guru berpendapat bahwa buku tersebut tidak relevan dengan materi di program keahlian keperawatan. Sementara itu, menurut dua orang guru yang lainnya, buku tersebut berisi materi kimia umum, hanya sedikit relevansinya, misalnya dalam salah satu buku di kelas XI tentang koloid (dialisis), di kelas X tentang perubahan materi. Siswa memperoleh materi dari penjelasan guru atau guru yang memberikan fotokopi materi dari buku yang disesuaikan dengan silabus. Semua guru yang diwawancarai menyatakan diperlukannya bahan ajar yang relevan dengan keperawatan karena belum ada buku kimia yang relevan dan bahan ajar yang ada jarang yang aplikatif (materinya berisi kimia umum). Menurut guru, adanya bahan ajar yang relevan dengan keperawatan diharapkan dapat mempermudah guru dan siswa dalam pembelajaran (Silfianah, 2015).

Salmawati, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA BERBASIS PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK SISWA SMK PROGRAM KEAHLIAN KEPERAWATAN DENGAN METODE FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

Hasil wawancara dengan guru tentang kebutuhan bahan ajar siswa didukung oleh hasil wawancara dengan siswa. Bahan ajar yang digunakan siswa berupa buku paket kimia untuk SMK/SMAK dan bentuk elektronik. Menurut siswa, buku yang digunakan bahasanya sulit dipahami dan materinya terlalu banyak. Selain itu, buku kimia yang digunakan membahas materi kimia bersifat umum, tidak dikaitkan dengan materi di keperawatan. Siswa merasa perlu adanya bahan ajar yang mengkaitkan materi kimia dengan materi di keperawatan (Silfianah, 2015).

Selain mempertimbangkan relevansi materi, adanya keluasan dan kedalaman materi juga perlu dipertimbangkan. Menurut Anwar (2014), bahan ajar perlu mendapat perhatian yang khusus, sebab masih banyak bahan ajar baik keluasannya maupun kedalamannya yang belum sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sehingga tidak mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2014 telah menetapkan kriteria kelayakan bahan ajar aspek isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan. Oleh karena itu bahan ajar yang dikembangkan juga perlu mempertimbangkan aspek kelayakan bahan ajar yang telah ditetapkan BSNP.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa adanya bahan ajar kimia yang relevan diharapkan dapat membantu siswa SMK keperawatan agar dapat belajar kimia secara optimal. Namun, guru dan siswa kesulitan mendapatkan bahan ajar kimia yang relevan dengan keperawatan. Di SMK mata pelajaran kimia kini menjadi mata pelajaran kejuruan, tentu saja konten yang diajarkan seharusnya dapat diajarkan seharusnya dapat berkontribusi menyokong pengetahuan dasar peserta didik untuk peningkatan kompetensi pada mata pelajaran kejuruan mereka, hal ini dapat diwujudkan dengan adanya buku ajar yang mendukung dengan berbasis pendekatan *scientific*. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu mengembangkan bahan ajar kimia untuk siswa SMK kesehatan program keahlian keperawatan agar dapat mempermudah siswa dalam belajar kimia. Peneliti mengangkat judul yaitu: Pengembangan Bahan Ajar Asam Basa Berbasis Pendekatan *Scientific* untuk Siswa SMK Program Keahlian Keperawatan dengan Metode *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD).

Salmawati, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA BERBASIS PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK SISWA SMK PROGRAM KEAHLIAN KEPERAWATAN DENGAN METODE FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan suatu permasalahan sebagai berikut “Bagaimana pengembangan bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan dengan metode *Four Steps Teaching Material Development*?

- a. Bagaimana proses dan pengembangan bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan?
- b. Bagaimana kelayakan bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan?
- c. Bagaimana keterpahaman siswa terhadap bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar yang layak dipakai dalam pembelajaran kimia berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan dengan metode *Four Steps Teaching Material Development*. Secara khusus tujuan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Mengembangkan bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific*.
- b. Menganalisis proses dan pengembangan bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan.
- c. Menganalisis kelayakan bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan.
- d. Menganalisis keterpahaman siswa terhadap bahan ajar asam basa berbasis pendekatan *Scientific* untuk siswa SMK program keahlian keperawatan.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini adalah penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai referensi yang dapat menunjang untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan sebagai bahan masukan bagi penelitian-penelitian yang akan datang khususnya pengembangan produk bahan ajar.

Salmawati, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA BERBASIS PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK SISWA SMK PROGRAM KEAHLIAN KEPERAWATAN DENGAN METODE FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

b. Manfaat Praktis

1. Bagi siswa
 - a) Bahan ajar kimia pada materi pokok asam basa berbasis pendekatan *scientific*.
 - b) Siswa memperoleh referensi tambahan yang dapat digunakan sebagai bahan ajar.
2. Bagi guru

Memberikan motivasi kepada guru untuk dapat mengembangkan keprofesionalan dan kreatifitasnya dalam mengembangkan bahan ajar serta bahan ajar ini dijadikan sebagai referensi dalam penyusunan bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan kebutuhan siswa di sekolah khususnya pada materi asam basa.
3. Bagi peneliti

Dapat dijadikan acuan dalam penelitian sejenis dan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk penyempurnaan tahap pengolahan bahan ajar 4S TMD.
4. Bagi sekolah

Memberikan masukan kepada kepala sekolah tentang manfaat dari bahan ajar yang inovatif dan kreatif.
5. Bagi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

Sebagai salah satu dasar rujukan awal untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap pengolahan bahan ajar yang diterapkan, serta memberikan bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan pendidikan.

1.5 Struktur Organisasi Tesis

Dalam tesis ini terdiri dari tiga bagian utama yaitu bagian awal tesis, bagian isi dan bagian akhir. Bagian awal tesis meliputi halaman judul, lembar pengesahan, pernyataan, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran. Sedangkan bagian isi meliputi:

BAB I Bab pendahuluan ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

Salmawati, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA BERBASIS PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK SISWA SMK PROGRAM KEAHLIAN KEPERAWATAN DENGAN METODE FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

- BAB II** Bab kajian pustaka ini berisikan landasan teori yang meliputi konsep dasar bahan ajar, model pengembangan bahan ajar, pengembangan bahan ajar kimia dengan 4S TMD, standar kelayakan bahan ajar, kekhasan bahan ajar, pendekatan *scientific*, asam dan basa serta penelitian terdahulu.
- BAB III** Bab metode penelitian berisi desain penelitian, objek, subjek dan tempat penelitian, prosedur penelitian, instrument penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.
- BAB IV** Bab hasil dan pembahasan terbagi menjadi beberapa bagian yaitu proses dan pengembangan bahan ajar tahap seleksi, karakteristik bahan ajar tahap strukturisasi, karakteristik bahan ajar tahap karakterisasi, karakteristik bahan ajar reduksi-didaktik, hasil uji kelayakan bahan ajar oleh ahli, keterpahaman bahan ajar berbasis pendekatan *scientific*.
- BAB V** Bab simpulan, implikasi dan rekomendasi berisi kesimpulan dari penelitian dan implikasi, rekomendasi hasil penelitian ini.

Bagian akhir tesis terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.