

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap masyarakat memiliki pengetahuan tentang alam, baik yang ilmiah maupun belum ilmiah, dan strategi untuk menyampaikan pengetahuan tersebut kepada generasi penerusnya. Pengetahuan tersebut sudah menjadi bagian budaya masyarakat yang bersangkutan dan disebut sebagai sains asli (etnosains). Sains asli berkaitan dengan pengetahuan sains yang diperoleh melalui budaya oral di tempat yang sudah lama mereka tempati. Sains asli umumnya berbasis empiris, ekologis, intuitif-spiritual, dan dipengaruhi oleh budaya lokal (Suja, 2009). Namun demikian, sampai saat ini sains asli kurang mendapat perhatian para pakar pendidikan maupun guru-guru sains di Indonesia sehingga tidak masuk dalam kurikulum sains di sekolah (Suastra, 2005).

Kurikulum sains yang diberlakukan dan dikembangkan di sekolah formal dalam pembelajaran sains di Indonesia banyak diadaptasi atau bahkan diadopsi dari kurikulum sains Barat, mencakup konten dan konteks pedagogiknya (Sarwanto, 2010). Sains Barat didefinisikan sebagai tanggapan kolektif terhadap realitas yang dikemukakan dan diakui komunitas ilmiah, meliputi aktivitas dan

produk sains berupa pengetahuan ilmiah. Pola pikir (budaya) pengembangan sains juga berasal dari Barat yang belum tentu sama dengan budaya Indonesia. Konten sains yang berasal dari Barat, meskipun bersifat universal, tidak selalu ada di lingkungan siswa.

Silabus merupakan bagian dari kurikulum, sehingga pengembangan silabus didasarkan atas kerangka dasar kurikulum. Silabus adalah acuan penyusunan kerangka pembelajaran setiap mata pelajaran yang berisi identitas mata pelajaran, identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar (Permendikbud, 2016). Penyusunan silabus dilakukan agar siswa memperoleh pengalaman belajar bermakna. Menurut Niron (2009), penyusunan silabus seharusnya mempertimbangkan lingkungan, potensi, dan karakteristik daerah. Kondisi itu membuka peluang untuk mengintegrasikan konsep sains asli, termasuk pengetahuan kimia asli yang ada di lingkungan maupun daerah siswa ke dalam kurikulum kimia, khususnya dalam silabus kimia SMA.

Mengingat latar belakang budaya siswa berbeda dengan latar belakang pengembangan kurikulum kimia yang diajarkan di sekolah formal, maka ada kemungkinan tidak sesuai dengan keperluan hidup siswa. Akibatnya, ada kecenderungan ilmu kimia Barat hanya digunakan di lingkungan sekolah, sedangkan di rumah mereka kembali pada budaya kimia aslinya (pribumi), atau sebaliknya secara perlahan mereka melupakan pengetahuan kimia asli yang dimilikinya. Penggunaan sains Barat hanya di lingkungan sekolah dan tidak fungsional dalam kehidupan masyarakat juga terjadi di kalangan anak-anak etnis Bali (Suja, 2010). Sebagai contoh, siswa sudah diajarkan senyawa alkohol, tetapi

mereka tidak mengenal bahan-bahan yang mengandung alkohol yang ada di sekitarnya, seperti tuak, arak, dan berem. Sebaliknya, ketiga cairan tersebut sangat fungsional untuk upacara keagamaan di Bali.

Sebagaimana dipaparkan oleh Suja (2010), keberadaan ilmu kimia Barat dengan pengetahuan kimia asli (etnokimia) Bali memang tidak boleh dipertentangkan. Pembelajaran kimia di sekolah seharusnya menyeimbangkan antara ilmu kimia Barat (kimia formal) dengan kimia asli. Etnokimia menyediakan aspek makroskopis kimia yang bersifat kontekstual berupa bahan kimia dan pemanfaatannya, sedangkan ilmu kimia memberikan argumentasi ilmiah pada aspek submikroskopis menggunakan bahasa verbal dan simbolik. Menurut Jegede dan Okebukota (1989), integrasi kimia asli dengan pelajaran kimia di sekolah ternyata dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

Etnokimia merupakan kimia dari sudut pandang budaya. Namun, sampai saat ini belum banyak upaya untuk mengeksplorasi pengetahuan etnokimia yang ada dan fungsional dalam kehidupan masyarakat. Beberapa penelitian terkait etnokimia yang sudah dilakukan, di antaranya penelitian Suja *et al.* (2009) berhasil mengeksplorasi, mengidentifikasi, dan mengintegrasikan pengetahuan etnokimia masyarakat Bali ke dalam pembelajaran sains di SMP. Konten etnokimia masyarakat Bali yang dimaksudkan mencakup bidang kesehatan, arsitektur, sandang, pangan, ritual, pertanian, dan lain-lainnya. Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian yang dilakukan oleh Nursaadah *et al.* (2017) tentang eksplorasi dan inventarisasi bahan-bahan alami yang digunakan oleh masyarakat Baduy sebagai obat-obatan, pengawet, pewarna, dan penyedap makanan.

Salah satu pengetahuan dan keterampilan etnokimia masyarakat Bali yang memungkinkan untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran kimia adalah gamelan Bali. Bahan gamelan tersebut adalah logam dan campuran logam (*alloy*) yang banyak dikaji dalam pembelajaran kimia. Berdasarkan bentuknya, gamelan Bali terdiri atas gamelan berbentuk *moncol*, seperti *reyong* dan berbentuk *bilah*, seperti *gangsra*.

Gamelan Bali berdasarkan bahan pembuatannya dibedakan menjadi dua, yaitu gamelan perunggu atau *gambelan krawang* dan gamelan besi. Daerah tempat membuat gamelan perunggu lebih banyak dibandingkan dengan gamelan besi. Produsen gamelan perunggu yang terkenal di Bali di antaranya Desa Tihingan Klungkung, Desa Blahbatuh Gianyar, dan Desa Sawan Buleleng. Sedangkan, gamelan besi diproduksi di Desa Pengotan Bangli. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan dengan perajin gamelan perunggu menyatakan bahwa bahan yang digunakan dalam pembuatan gamelan adalah campuran logam tembaga dan timah dengan jumlah yang sudah ditentukan menggunakan pelarut minyak. Proses pembuatan gamelan tersebut mengalami beberapa tahap, yaitu: peleburan, pembakaran, pendinginan, dan penyerutan. Setelah pembuatan gamelan selesai dilakukan pengemasan, yaitu pemasangan gamelan ke *plawah*. Sedangkan, bahan pokok dalam pembuatan gamelan besi adalah besi yang dipadukan dengan kuningan. Proses dalam pembuatan gamelan besi, meliputi: pemotongan, pengelasan, penghalusan, dan terakhir pengemasan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul eksplorasi dan integrasi pengetahuan etnokimia perajin gamelan Bali ke dalam kurikulum kimia SMA.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, permasalahan yang berhasil diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Etnokimia yang merupakan subbudaya dari kelompok masyarakat Bali kurang mendapat perhatian dari pakar pendidikan dan guru-guru kimia.
- 2) Kurikulum kimia yang diberlakukan di sekolah formal selama ini mengadopsi konsep-konsep dan istilah-istilah kimia Barat.
- 3) Pembelajaran kimia di sekolah formal belum memperkenalkan pengetahuan etnokimia yang diperlukan siswa untuk hidup bermasyarakat.
- 4) Belum ada upaya untuk mengeksplorasi pengetahuan etnokimia tentang gamelan Bali dan mengintegrasikan ke dalam kurikulum kimia.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti membatasi permasalahan terkait eksplorasi pengetahuan etnokimia gamelan Bali dan mengintegrasikannya ke dalam kurikulum kimia SMA.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Apa sajakah bahan dan alat yang digunakan dalam proses pembuatan gamelan perunggu maupun besi?

- 2) Bagaimanakah proses pembuatan gamelan perunggu dan besi?
- 3) Materi pokok kimia apa sajakah dalam kurikulum kimia SMA yang berkaitan dengan etnokimia gamelan Bali?

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah mengeksplorasi, mendokumentasi, menjelaskan dan mengintegrasikan pengetahuan etnokimia perajin gamelan Bali tentang bahan dan alat, serta proses pembuatan gamelan perunggu dan besi ke dalam kurikulum kimia SMA.

1.5.2 Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan dan menjelaskan bahan-bahan dan alat yang digunakan dalam proses pembuatan gamelan perunggu dan besi.
- b. Mendeskripsikan dan menjelaskan proses pembuatan gamelan perunggu dan besi.
- c. Mendeskripsikan dan menjelaskan materi pokok kimia dalam kurikulum kimia SMA yang berkaitan dengan etnokimia gamelan Bali.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis penelitian ini adalah dapat memberikan sumbangan dalam ilmu pengetahuan di bidang pendidikan sehingga menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya yang lebih berkualitas. Hasil penelitian yang diperoleh dapat memberikan nilai ilmiah atas warisan budaya Bali yang berkaitan dengan ilmu kimia. Sebaliknya, ilmu kimia mendapatkan data empiris tentang contoh penggunaan bahan-bahan kimia dalam kehidupan masyarakat pada level makroskopis.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini bermanfaat bagi sekolah sebagai masukan sehubungan dengan adanya pembelajaran literasi sains (kimia) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dan informasi dalam memberikan contoh bahan-bahan kimia yang ada di lingkungan siswa, khususnya bahan-bahan pembuatan gamelan Bali untuk dimasukkan ke dalam pembelajaran kimia.

c. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi siswa tentang budaya etnokimia Bali.

d. Bagi masyarakat

Hasil penelitian mendukung masyarakat tentang bahan-bahan kimia dan proses kimia yang terlibat dalam pembuatan gamelan Bali.

e. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi bagi peneliti lain terkait pengetahuan etnokimia masyarakat Bali tentang bahan-bahan dan proses pembuatan gamelan Bali.

