

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kurikulum 2013 menekankan pada peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembaharuan proses pembelajaran pada kurikulum 2013 terletak pada pembelajaran yang menekankan pada dimensi pedagogik modern, yaitu menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*). Menurut Daryanto (2014) langkah-langkah pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Adapun kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik adalah kemampuan komunikasi sains.

Kemampuan komunikasi sains merupakan salah satu kemampuan yang harus dibekalkan dalam kurikulum 2013 setelah kemampuan mengamati, menanya dan mengobservasi. Kemampuan mengkomunikasikan adalah tahapan dimana siswa dapat belajar menyampaikan pendapat, mengeluarkan pendapat hasil diskusi, mengubah penyajian data dan juga mengembangkan sikap ilmiah dan saling menghargai dalam pembelajaran. Dengan demikian, siswa mempunyai pemahaman yang merupakan hasil pemikiran diskusi, bukan hanya pemikirannya sendiri. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi sains merupakan salah satu tujuan yang dianggap penting dalam kurikulum sains diberbagai sekolah dunia (Kulgemeyer & Schecker, 2013).

Kemampuan komunikasi siswa merupakan hal yang penting sebagai wujud implementasi dari kurikulum 2013 yang sudah terlaksana di semua sekolah. Apabila kemampuan sains siswa kurang, maka siswa tersebut belum dikatakan mampu mengimplementasikan kurikulum 2013. Jika pada tahapan mengkomunikasikan terhambat atau kurang, maka akan sulit untuk membangun suasana saintifik di dalam kelas. Dampaknya, jika interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa sulit diwujudkan, maka pencapaian tujuan pembelajaran akan terhambat (Durksen et al., 2017).

Soniyana (2016) menyatakan tingginya tuntutan siswa untuk mahir berkomunikasi ternyata belum selaras sepenuhnya dengan kemampuan siswa di lapangan. Beberapa hasil penelitian tentang kemampuan komunikasi sains diantaranya telah dilakukan oleh Herdianti (2013), dan Amelia (2015). Hasil penelitian mereka mengkategorikan kemampuan komunikasi siswa di beberapa sekolah ke dalam kategori cukup, kurang, bahkan kurang sekali. Sangat jarang temuan yang mengklasifikasikan kemampuan komunikasi siswa ke dalam kategori baik atau bahkan baik sekali.

Berdasarkan penelitian tentang Kemampuan Komunikasi Sains Siswa SMA Pada Konsep Klasifikasi Tumbuhan Menggunakan Analisis Fenetik Yang Dinilai dengan Metode *Expert-Novice Dialog* yang dilakukan Soniyana (2016) ada beberapa indikator yang termasuk kurang bahkan kurang sekali dari kemampuan komunikasi sains yang dilakukan oleh pemberi informasi (*Expert*). Kemampuan yang kurang adalah indikator pengetahuan dasar di awal penjelasan, sedangkan kemampuan komunikasi sains yang dinilai kurang sekali adalah kemampuan memvariasikan bentuk abstraksi dan memvariasikan bentuk kalimat saintifik.

Sedangkan pada penelitian tentang Kemampuan Komunikasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Menggunakan Fasilitas *Mobile-learning* yang dilakukan oleh Burhani (2017) ada beberapa hal yang dinilai kurang tepat untuk mengetahui kemampuan komunikasi sains siswa. Hal tersebut adalah kurang adanya penilaian mengenai kemampuan komunikasi sains tulisan dikarenakan pada proses pembelajaran menggunakan *Mobile-learning*, serta dinilai kurang cocok apabila diberikan konten materi sistem pernapasan.

Melihat data di lapangan tentang kemampuan komunikasi sains, maka terlihat bahwa kemampuan komunikasi sains siswa masih banyak yang tergolong kurang dan membutuhkan perhatian khusus. Adapun pada penelitian ini kemampuan komunikasi sains yang ditekankan adalah pada kemampuan komunikasi tertulis dan kemampuan komunikasi lisan. Maka dari itu, dibutuhkan suatu inovasi model pembelajaran yang dapat melatih, menstimulus untuk selanjutnya meningkatkan kemampuan komunikasi sains siswa.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem*

Based Learning (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi masalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. PBL dapat memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri dan membantu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi (Narad, Chari, & Gupta, 2016).

Menurut Günter (2018), PBL merupakan model pembelajaran sangat menarik, informatif, mudah dimengerti dan berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Penggunaan PBL sangat tepat apabila didasarkan pada isu-isu sosial sains (*Socioscientific Issue*) yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa. *Socioscientific Issue* (SSI) merupakan representasi isu-isu atau persoalan dalam kehidupan sosial yang secara konseptual berkaitan erat dengan sains dengan melibatkan komponen moral atau etika.

Pada penelitian ini pembelajaran berbasis masalah dipilih karena model pembelajaran yang banyak digunakan saat ini oleh guru adalah model pembelajaran konvensional berupa 5M, hal ini dikarenakan tuntutan dari pemerintah akan hadirnya kurikulum 2013, sehingga pembelajaran terkesan membosankan dan tidak bermakna. Dengan digunakannya model pembelajaran berbasis masalah melalui *Socioscientific Issue* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi sains siswa (Lee & Zeidler, 2014).

Dalam penelitian ini materi yang dipilih yaitu tentang Sistem Reproduksi Manusia dengan beberapa isu sosiosaintifik. Isu-isu sosiosaintifik yang dipilih adalah isu yang cukup hangat untuk diperdebatkan dan menimbulkan kontroversi di masyarakat. Isu-isu tersebut diantaranya tentang isu keperawanan yang ditentukan oleh selaput dara, isu infertilitas yang disebabkan oleh penggunaan celana yang ketat, serta isu transgender.

Materi sistem reproduksi manusia merupakan salah satu materi yang sangat penting pada jenjang SMA, seiring berjalannya waktu materi ini sering menimbulkan pro dan kontra terkait aplikasinya terhadap kehidupan sehari-hari (Gutierrez, 2015). Selama ini belum banyak penelitian tentang *Socioscientific issue* yang fokus pada materi ini (Subiantoro, 2013). Padahal materi ini merupakan materi yang kontekstual dan menarik bagi siswa, namun karena kebanyakan pembelajarannya yang masih teoritis dan tidak dibarengi dengan pemahaman

yang baik, sehingga materi ini memiliki banyak sekali isu-isu yang bisa diangkat untuk menjadi sarana dalam meningkatkan kemampuan komunikasi sains. Dapat dinyatakan bahwa kemampuan komunikasi sains pada pembelajaran biologi berbasis masalah menggunakan *Socioscientific Issue* dengan konten materi sistem reproduksi manusia adalah objek penelitian yang cukup menarik. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang kemampuan komunikasi sains siswa pada pembelajaran biologi berbasis masalah menggunakan *Socioscientific Issue*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi sains siswa pada pembelajaran biologi berbasis masalah menggunakan *Socioscientific Issue* dengan pembelajaran konvensional menggunakan 5M ?”

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat diambil beberapa pertanyaan penelitian yaitu :

- 1) Bagaimana keterlaksanaan sintaks pembelajaran berbasis masalah ?
- 2) Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi sains tertulis pada pembelajaran biologi berbasis masalah dengan menggunakan *Socioscientific Issue* ?
- 3) Bagaimana kemampuan komunikasi sains lisan pada pembelajaran biologi berbasis masalah dengan menggunakan *Socioscientific Issue* ?
- 4) Bagaimana respon siswa terkait pembelajaran dengan menggunakan *Socioscientific Issue* ?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap perbedaan kemampuan komunikasi sains siswa pada pembelajaran biologi berbasis masalah menggunakan *Socioscientific Issue* dengan pembelajaran konvensional menggunakan 5M.

1.3.1. Asumsi

Dalam penelitian ini, peneliti mengasumsikan bahwa dengan menggunakan *Socioscientific Issue* dalam pembelajaran biologi diantaranya siswa dapat

meningkatkan kemampuan komunikasi sains (Lee & Zeidler, 2014). Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran melalui diskusi sehingga dapat menggunakan pemikirannya dalam memberikan atau menyampaikan gagasan dan argumen untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Chin, Yang, & Tuan, 2015).

1.3.2. Hipotesis

Berdasarkan asumsi yang telah dibuat, peneliti mengemukakan hipotesis bahwa, penggunaan *Socioscientific Issue* dalam pembelajaran biologi berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi sains siswa.

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini perlu adanya batasan masalah yang dikaji untuk memudahkan dalam penelitian, agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan tidak keluar dari tujuan penelitian. Maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri Kota Bandung, dalam semester genap tahun ajaran 2018/2019.
- 2) Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang mengacu pada sintaks menurut Arends (2008) yaitu, memberikan orientasi permasalahan kepada peserta didik, mengorganisasikan peserta didik, membimbing proses pengumpulan data individu ataupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional berupa 5M, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasi.
- 3) Kemampuan yang diukur dalam pembelajaran adalah kemampuan komunikasi sains tertulis yang meliputi kemampuan mengubah bentuk penyajian gambar menjadi bentuk lain (bagan/uraian/tabel), mengubah bentuk penyajian bagan menjadi bentuk lain (uraian/tabel), mengubah bentuk penyajian tabel menjadi bentuk lain (bagan/uraian/grafik), mengubah bentuk penyajian grafik menjadi bentuk lain (bagan/uraian), dan menjelaskan hasil

analisis data (gambar/tabel/grafik). Selain itu, kemampuan komunikasi sains lisan juga akan diukur dalam pembelajaran ini melalui kegiatan presentasi.

- 4) Dalam penelitian ini materi yang akan dibahas yakni tentang sistem reproduksi manusia. Pada kelas eksperimen diberikan konten *Socioscientific issue* yang terdapat dalam Lembar Diskusi Siswa (LDS). Konten ini berisi tentang isu-isu seksualitas yang ada saat ini seperti isu keperawanan, infertil (mandul), dan transgender. Sedangkan pada kelas kontrol diberikan Lembar Diskusi Siswa konvensional berisi materi-materi sistem reproduksi manusia.

1.5. Manfaat/Signifikansi Penelitian

Dengan adanya kegunaan penelitian, dapat memberikan gambaran mengenai nilai lebih atau kontribusi yang dapat diberikan oleh hasil penelitian yang dilakukan. Kegunaan dari penelitian ini dapat dilihat dari beberapa aspek berikut.

- 1) Manfaat penelitian ini dari segi teoritis adalah memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya hasil penelitian terkait penggunaan model pembelajaran yang mengintegrasikan dengan bahan ajar LDS bermuatan isu sosial sains yang komprehensif dan integratif, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi sains siswa.
- 2) Manfaat penelitian ini dari segi praktis yaitu:
 - (1) Manfaat bagi peneliti, dapat mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi sains siswa yang mendapatkan pembelajaran biologi berbasis masalah dengan menggunakan *Socioscientific Issue*.
 - (2) Manfaat bagi guru, dapat menjadi alternatif bagi para guru biologi untuk menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan *Socioscientific Issue* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi sains siswa.
 - (3) Manfaat bagi siswa, dapat melatih kemampuan komunikasi sains siswa.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Bab I merupakan bagian pendahuluan. Pada bab ini dikemukakan latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah dari penelitian dan tujuan

Rival Arief Tyansha, 2019

KEMAMPUAN KOMUNIKASI SAINS SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE

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

penelitian. Selain itu, pada bab ini juga disampaikan manfaat/signifikansi dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Bab II berisi tinjauan pustaka. Pada bab ini dikemukakan dalil-dalil, hukum-hukum dan teori-teori mengenai komunikasi sains, pembelajaran berbasis masalah dan *socioscientific issue*.

Bab III menjelaskan metodologi penelitian. Pada bab ini dijelaskan desain dari penelitian ini, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian dan analisis data. Pengembangan isi dari bab ini mengacu pada isi Bab I, terutama bagian rumusan masalah.

Bab IV merupakan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan. Bab ini berisi temuan-temuan tersebut serta membandingkannya dengan kajian pustaka yang telah disampaikan pada Bab II.

Bab V berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi. Simpulan dari penelitian disampaikan dalam bentuk paragraf yang padat berdasarkan hasil dan pembahasan pada Bab IV.