

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dunia pada abad ke-21 mengalami perubahan yang sangat cepat menyangkut berbagai aspek kehidupan, diantaranya bidang ekonomi, transportasi, teknologi, komunikasi, informasi, dan lain-lain. Dengan menguasai keterampilan-keterampilan abad ke-21, perubahan ini mampu diantisipasi dengan baik. Keterampilan abad ke-21 meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, komunikasi, kolaborasi, Literasi Informasi, Literasi Media, Literasi Teknologi, fleksibilitas, sikap kepemimpinan, inisiatif, produktifitas, serta kemampuan bersosial (Stauffer, 2020). Dengan menguasai keterampilan-keterampilan tersebut, seseorang akan mampu menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks dan penuh ketidakpastian, serta agar berhasil dalam hidup dan karir di dunia kerja seiring dengan kemajuan di abad 21 ini (Redhana, 2019). Keterampilan komunikasi adalah suatu keterampilan yang digunakan untuk menyajikan atau menjelaskan informasi sesuai dengan kebutuhan (Stehle & Peters-Burton, 2019). Grafik adalah salah satu tipe representasi data atau informasi yang berguna untuk meringkas kelompok data dan untuk memperoleh serta menafsirkan informasi yang baru dari data yang kompleks (Uzun dkk., 2012). Oleh karena itu, keterampilan dalam memahami grafik diperlukan oleh seseorang agar dapat mengomunikasikan dan memperoleh sebuah informasi dengan baik dari sebuah tampilan data berbentuk grafik. Keterampilan grafik (*graphing skill*) adalah keterampilan seseorang dalam mengonversikan dan menginterpretasikan sebuah grafik. Keterampilan tersebut meliputi membaca grafik, menganalisis data dalam sebuah grafik, dan mengolah data kompleks menjadi sebuah data yang lebih ringkas dalam sebuah grafik (Harsh & Schmittharsh, 2016). Kebutuhan keterampilan ini dapat terasa ketika teknologi, seperti televisi dan internet, saat ini menjadi sumber utama untuk informasi sains dan teknologi yang secara umum menyajikan data secara visual dalam menginformasikan pendapat mengenai kebijakan publik dan tindakan pribadi (Bruer & Camilla, 2010). Selain keterampilan grafik, keterampilan dalam berkolaborasi tidak kalah penting saat zaman terus berkembang. Di dalam

Intan Inzelia Noor, 2020

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN SEGU TERHADAP KETERAMPILAN GRAFIK DAN KOLABORASI SISWA SMA PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI

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

dunia kerja, sebuah organisasi akan dihadapkan dengan kebutuhan untuk berinovasi yang membutuhkan gabungan seluruh potensi dan keahlian karyawan yang ada (Knoll dkk., 2010). Oleh karena itu, keterampilan kolaborasi menjadi kemampuan yang dianggap penting untuk tenaga kerja miliki di masa depan (Blaskovich, 2008).

Menurut Redhana (2019), penyiapan sumber daya manusia yang menguasai keterampilan abad ke-21 ini akan efektif jika ditempuh melalui jalur pendidikan. Pada kurikulum 2013 sesungguhnya telah mengakomodasi keterampilan abad ke-21, baik dilihat dari standar isi, proses, maupun penilaian. Namun, menurut kebanyakan pembelajaran yang dilaksanakan adalah pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik (*teacher-centered*). Akibatnya, peserta didik tidak dapat menguasai keterampilan abad ke-21 secara optimal. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan keterampilan abad 21 peserta didik adalah dengan dilakukannya reformasi pembelajaran, berupa mengubah yang mulanya pembelajaran yang berpusat pada pendidik ke pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (Redhana, 2019). Oleh karena itu, strategi dalam pembelajaran harus diperhatikan karena keterampilan-keterampilan ini mampu tercapai dengan metode pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan sisi penguasaan materi dan keterampilan (Trisdiono, 2013).

Menurut Gerlach dan Ely (dalam Wiryawan, 2014), strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang dipilih untuk menyampaikan materi pelajaran dalam lingkungan pembelajaran tertentu, meliputi sifat, lingkup, dan urutan kegiatan yang dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa. Strategi pembelajaran dapat diterapkan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah strategi pembelajaran *Stream Ecology Graphing Unit* atau disingkat *SEGU*. Strategi pembelajaran ini merupakan salah satu strategi pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan tujuan akhir untuk memfasilitasi siswa agar "*mind-on*" dalam memahami suatu pemahaman konseptual yang ada di dalam sebuah grafik (Harsh & Schmittharsh, 2016). Strategi pembelajaran *SEGU* juga merupakan salah satu pembelajaran aktif. Menurut Cunska dan Savicka (2012), pembelajaran aktif merupakan istilah yang dipakai untuk menggambarkan beberapa model pembelajaran siswa sebagai tanggung jawab atas pembelajaran yang mereka lakukan. Pembelajaran aktif dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan

semua potensi yang dimiliki siswa sehingga dapat mencapai hasil belajar yang maksimal sesuai dengan karakteristik pribadi yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, pembelajaran ini mampu memfasilitasi siswa untuk berperan aktif saat kegiatan belajar dengan keterampilan kolaborasi yang ikut terasah dengan baik (Harsh & Schmittharsh, 2016).

Strategi pembelajaran *SEGU* memiliki lima tahapan yang harus dipenuhi saat pembelajaran berlangsung, yakni: (1) siswa harus berperan aktif dalam penyelidikan sains yang otentik; (2) siswa harus dihadapkan pada paparan data yang kompleks; (3) siswa harus dibimbing dalam membuat tampilan data, baik secara manual (misalnya menggunakan pena dan kertas) dan praktik representasi menggunakan teknologi, (4) kesenjangan kemampuan siswa harus diperhatikan dengan menggunakan langkah-langkah pengajaran secara eksplisit atau pemodelan keterampilan grafik; (5) siswa berkolaborasi untuk memahami dan menyelesaikan masalah yang dihadapi, serta mampu mengomunikasikan data secara efektif. Kelima langkah-langkah tersebut akan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, terutama dalam proses pengambilan dan pengolahan data. Strategi pembelajaran ini akan meningkatkan kemampuan siswa untuk menggambar dan membaca grafik (Harsh & Schmittharsh, 2016). Hal ini dapat dilihat pada tahap pertama hingga ketiga, siswa akan dilibatkan secara aktif bekerjasama dalam mengambil dan mengolah data hingga menjadi sebuah grafik yang sederhana. Dengan begitu, siswa akan terfokus pada pengembangan keterampilan grafik. Selain itu, menurut Morrison dan McDuffie (2009), siswa akan merasa tertantang saat menganalisis dan menginterpretasikan data yang mereka peroleh, serta mendeskripsikan dan menjelaskan data tersebut. Ketiga tahapan ini juga sudah mencakup melatih keterampilan abad ke-21 siswa lainnya, yaitu keterampilan kolaboratif dan komunikatif siswa. Keterampilan komunikasi dan kolaborasi adalah keterampilan saat seseorang mampu berkomunikasi dengan jelas dan melakukan kolaborasi dengan anggota kelompok lainnya (Wijaya dkk., 2016). Pada tahap keempat dan kelima, siswa akan lebih ditekankan dalam keterampilan kolaboratif dan komunikatif dengan bekerjasama dengan teman sekelompoknya dalam mengolah dan menganalisis data untuk menemukan penyelesaian pada masalah yang mereka hadapi. Oleh karena itu, pembelajaran *SEGU* juga dapat menjadi salah

satu upaya dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dan keterampilan grafik siswa secara bersamaan dalam satu kegiatan pembelajaran.

Strategi yang digunakan dalam pembelajaran harus diperhatikan agar sesuai dengan sisi penguasaan materi dan keterampilan yang akan dikembangkan (Trisdiono, 2013). Sistem reproduksi merupakan salah satu bagian dalam materi biologi kelas XI. Materi mengenai kependudukan dan Keluarga Berencana (KB) merupakan bagian dari materi sistem reproduksi kelas XI semester 2. Materi reproduksi merupakan materi penunjang siswa untuk memahami materi kependudukan dan KB. Siklus haid merupakan salah satu materi yang menunjang pemahaman siswa dalam memahami pengaruh angka kehamilan, angka kelahiran bayi, dan materi kontrasepsi sebagai bagian dari upaya KB (BKKBN, 2019).

Kompetensi Dasar (KD) mengenai kependudukan dan KB terdapat pada KD 3.13 dan 4.13 yang dikeluarkan kementerian pendidikan dan budaya berbunyi, “Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM)” dan “Menyajikan karya tulis tentang pentingnya menyiapkan generasi terencana untuk meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM)” (Kementerian Pendidikan dan Budaya, 2019). Secara umum, karakteristik materi pada kompetensi dasar ini adalah menganalisis dan menjelaskan solusi pemecahan masalah kependudukan melalui pemberian ASI Eksklusif dan Program Keluarga Berencana (KB). Menurut Sunaryanto (2012), permasalahan kependudukan merupakan salah satu masalah yang memang dihadapi oleh Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang akan siswa dapatkan merupakan pembelajaran dengan permasalahan yang kontekstual (nyata). Selain itu, dalam mempelajari materi ini, tampilan data yang kompleks akan digunakan untuk menunjukkan permasalahan jumlah kependudukan yang cenderung dinamis dan untuk menginformasikan data ini juga memerlukan kemampuan dalam membuat grafik, sehingga keterampilan grafik sangat diperlukan oleh siswa dalam menguasai materi kependudukan ini (Sunaryanto, 2012). Kemampuan dalam memahami dan mengomunikasikan data kompleks yang dinamis diperlukan untuk mendukung solusi yang akan dibuat dalam menyelesaikan masalah kependudukan, seperti melalui program KB. Selain itu, dalam menyelesaikan masalah kependudukan

tersebut memerlukan kerjasama dari berbagai pihak, seperti pemerintah, tenaga pelayanan kesehatan terutama pada pelayanan KB, dan masyarakat itu sendiri (Kementrian Kesehatan RI, 2014). Oleh karena itu, penerapan strategi pembelajaran *SEGU* akan cocok diterapkan. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa strategi pembelajaran *SEGU* merupakan strategi pembelajaran yang memiliki 5 tahapan dalam pelaksanaannya, terutama pada pembelajaran yang mengharuskan siswa dihadapkan pada permasalahan yang kontekstual. Karakteristik umum strategi pembelajaran ini adalah siswa harus mengumpulkan data yang otentik, berhadapan dengan data yang kompleks, melakukan dua tahapan pendekatan dalam menganalisis data, menggunakan pengarahannya yang eksplisit untuk mengurangi kesenjangan kemampuan setiap siswa, dan berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk grafik (Harsh & Schmittharsh, 2016). Kelima karakteristik strategi pembelajaran tersebut serupa dengan karakteristik pada pembelajaran materi kependudukan dan Keluarga Berencana (KB). Secara umum, penerapan strategi pembelajaran ini mencakup kegiatan siswa dalam mengumpulkan data primer mengenai permasalahan kependudukan, mengolah data, menganalisis data, dan latihan sebagai penguatan kegiatan pembelajaran mengenai kependudukan dan keluarga berencana dalam bentuk grafik. Dalam pembelajaran ini juga, siswa akan diarahkan untuk bekerja dan berpikir seperti *scientist*, berperan aktif dalam pengumpulan data yang beragam (data tidak berurutan atau berupa data mentah), serta dilatih untuk berkomunikasi dan berkolaborasi secara kelompok dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan pembelajaran seperti ini, diharapkan siswa akan mendapatkan pemahaman konsep dan keterampilan grafik secara bersamaan, serta siswa akan lebih mengetahui pentingnya kolaborasi dalam menyelesaikan suatu masalah.

Penelitian-penelitian terkait dengan keterampilan grafik dan kolaborasi telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa di tingkat siswa sekolah menengah atas, siswa masih mengalami kesulitan saat ujian mengenai pemahaman grafik, serta kurangnya kemampuan konseptualisasi yang mencakup kemampuan identifikasi variabel, interpretasi hubungan variabel, pemanfaatan tipe grafik yang sesuai, deteksi tren data, dan kemampuan untuk mengubah data sederhana ke dalam bentuk grafis (Tairab & Al-Naqbi, 2004).

Selain itu, dalam menghadapi abad ke 21, keterampilan grafik harus dipadukan dengan kemampuan seseorang dalam berkolaborasi karena pada abad ke-21 untuk menyelesaikan masalah harus ditangani dengan berbagai disiplin ilmu dalam penyelesaiannya (Redhana, 2019). Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Strategi Pembelajaran *SEGU* Terhadap Keterampilan Grafik dan Kolaborasi Siswa SMA Pada Materi Sistem Reproduksi.”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian dirumuskan masalah penelitian, yakni “Bagaimana pengaruh strategi pembelajaran *SEGU* terhadap keterampilan grafik dan kolaborasi siswa SMA pada materi sistem reproduksi?”

Dari rumusan masalah tersebut, dapat dibuat pertanyaan penelitian yakni:

1. Bagaimana peningkatan keterampilan grafik dan kolaborasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem reproduksi?
2. Bagaimana perbedaan keterampilan grafik dan kolaborasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem reproduksi?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran *SEGU*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh strategi pembelajaran *SEGU* terhadap keterampilan grafik dan kolaborasi siswa SMA pada materi sistem reproduksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah untuk menginformasikan kepada para pembaca mengenai pembelajaran alternatif di SMA dalam upaya meningkatkan keterampilan grafik dan kolaborasi siswa sebagai keterampilan abad 21 melalui pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi secara *online*.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, masalah dibatasi hanya mengenai pengaruh strategi pembelajaran *SEGU* terhadap keterampilan grafik dan kolaborasi siswa SMA pada

beberapa bagian materi sistem reproduksi, yaitu materi mengenai Kependudukan dan Keluarga Berencana.

1.6 Asumsi

Strategi pembelajaran *SEGU* adalah strategi pembelajaran yang terdiri atas 5 tahapan dalam pelaksanaannya. Melalui strategi pembelajaran ini, siswa akan terbiasa bekerja seperti seorang *scientist*, mengolah, dan mengonversikan data mentah atau kompleks menjadi data yang lebih sederhana dalam bentuk grafik, serta terdapat penguatan dalam menganalisis dan mengonversikan data secara berkelompok. Oleh karena itu, strategi pembelajaran tersebut dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan keterampilan grafik dan kolaboratif siswa (Harsh and Schmittharsh, 2016).

1.7 Hipotesis

Penerapan strategi pembelajaran *SEGU* memiliki pengaruh terhadap keterampilan grafik dan kolaborasi siswa SMA pada materi sistem reproduksi.

1.8 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi

1.8.1 Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang penelitian mengenai rendahnya keterampilan grafik pada siswa menengah atas, pentingnya keterampilan grafik dan kolabratif pada abad 21, kemudian terdapat rumusan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi penelitian, hipotesis penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

1.8.2 Bab II Srategi Pembelajaran *SEGU*, Keterampilan Grafik, Keterampilan Kolaborasi, dan Sistem Reproduksi

Bab ini berisi teori-teori dan konsep-konsep yang relevan dengan strategi pembelajaran *SEGU*, keterampilan grafik, keterampilan kolaborasi, dan sistem reproduksi.

1.8.3 Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi metode penelitian yang dilakukan, yakni mencakup desain penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, teknik pengolahan data, dan alur penelitian.

1.8.4 Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab ini berisi data hasil temuan dan pembahasan penelitian berdasarkan data hasil yang telah diperoleh selama penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

1.8.5 Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

Pada bab ini berisi simpulan dari data hasil penelitian serta rekomendasi yang diberikan peneliti untuk penelitian selanjutnya.