

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Kemampuan merancang percobaan merupakan bagian dari keterampilan proses sains yang penting untuk dimiliki oleh siswa (Sabirin *et al.*, 2016). Kemampuan tersebut penting dimiliki oleh siswa dikarenakan, untuk dapat melaksanakan kegiatan percobaan yang benar, diperlukan rancangan percobaan yang benar pula. Jika suatu kegiatan percobaan tidak dibuat rancangannya dengan baik dan benar, maka akan dapat menimbulkan ketidakefektifan pada saat melakukan percobaan, ketidakefektifan pada saat melakukan percobaan tersebut, dapat mengakibatkan hasil yang akan diperoleh dari percobaan yang dilakukan pun menjadi kurang maksimal atau bahkan hasilnya menjadi gagal (Nurafifah, 2018). Kegiatan percobaan yang dilakukan akan lebih memberikan makna jika kegiatan tersebut direncanakan dengan baik, memberi kesempatan untuk memilih prosedur alternatif, merancang eksperimen, mengumpulkan data dan menginterpretasikan data yang diperoleh (Astuti, 2015). Selain karena alasan tersebut, pentingnya siswa memiliki kemampuan merancang percobaan yaitu karena, kegiatan merancang percobaan ini dapat merangsang kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan menentukan pemecahan masalah (Willison *et al.*, 2017). Kemampuan berpikir kritis dan menentukan pemecahan masalah ini penting bagi siswa untuk menghadapi situasi nyata dalam kehidupan. Dengan memiliki kemampuan tersebut siswa dapat menjadi mandiri dalam menyelesaikan permasalahan yang dialaminya.

Umumnya dalam pelaksanaan pembelajaran biologi guru belum melatih kemampuan proses sains terutama kemampuan merancang percobaan kepada siswa. Pembelajaran biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA) saat ini, masih berorientasi terhadap penguasaan pengetahuan serta konsep-konsep sains (Lu'Lu' *et al.*, 2016).

Menurut Rahmasiwi (2015), guru jarang melibatkan siswa dalam merancang percobaan yang meliputi penentuan alat bahan, variabel, dan langkah kerja. Hal tersebut menandakan bahwa dalam hal ini gurulah yang menjadi pemeran utama

dalam membuat rancangan dari suatu percobaan. Kondisi yang demikian ini, menjadikan siswa menjadi tidak terbiasa untuk mengemukakan ide maupun gagasan mereka terlebih dahulu, ini juga yang menyebabkan kemandirian mereka dalam merancang percobaan kurang tertanamkan. Minimnya tingkat keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran biologi ini mengakibatkan keterampilan merancang percobaan pada siswa menjadi kurang terlatih (Rahmasiwi, 2015).

Dalam membuat rancangan percobaan diperlukan waktu yang cukup lama. Sehingga diperlukan strategi khusus dalam pelaksanaan pembelajarannya, yaitu dengan menerapkan kegiatan merencanakan percobaan ini sebagai tugas mandiri yang fleksibel dalam pengelolaan waktu. Tugas mandiri dapat diartikan sebagai kegiatan pembelajaran yang didesain oleh pendidik untuk menunjang pencapaian tingkat kompetensi mata pelajaran yang waktu penyelesaiannya dapat diatur sendiri oleh peserta didik atas dasar kesepakatan dengan pendidik (Permendikbud 81A, 2013).

Kendala lain dalam pelaksanaan membuat rancangan percobaan adalah terkait dengan motivasi siswa untuk menyelesaikan rancangan percobaan yang mereka buat. Dalam hal ini guru sebisa mungkin harus merancang pembelajaran agar siswa merasa yakin untuk menyelesaikan rancangan percobaan mereka (Blumenfeld *et al.*, 1991).

Menurut Abdullah (2017) menjelaskan bahwa guru mengalami kesulitan dalam memonitoring dan membimbing siswa selama kegiatan perancangan percobaan. Kesulitan dalam memonitoring dan membimbing siswa membuat rancangan percobaan ini, dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi informasi yang telah disiapkan secara elektronik atau yang dikenal dengan istilah *Learning management System* (LMS). LMS merupakan suatu aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan pembelajaran daring yang meliputi beberapa aspek yaitu materi, penempatan, pengelolaan dan penilaian (Mahnegar, 2012).

Selama proses perancangan percobaan, siswa dapat dibimbing dan difasilitasi secara daring oleh guru (Kemendikbud, 2016). Dengan demikian guru tetap dapat memantau perkembangan rancangan percobaan siswa selama pembelajaran dilaksanakan tanpa perlu bertatap muka secara langsung. Kemudian

guru memberikan umpan balik, berupa masukan ataupun contoh-contoh rancangan percobaan yang berbeda kepada siswa. Selain dapat memberikan umpan balik dan contoh-contoh rancangan percobaan, guru juga dapat membagikan materi atau tautan yang berkaitan dengan kegiatan merancang percobaan. Materi dapat dibagikan pada kiriman kelas maupun dibagikan di kiriman pribadi kepada siswa secara daring dengan menggunakan LMS. Penerapan pembelajaran secara daring dapat membantu pendidik untuk memantau perkembangan keterampilan dan hasil belajar siswa.

Salah satu LMS yang dapat digunakan oleh guru adalah *Google Classroom* (Sutia, 2018). *Google Classroom* dapat digunakan sebagai media pembelajaran di luar kelas, dengan tetap melibatkan siswa dalam pembelajaran, untuk dapat melihat perubahan kemampuan siswa merancang percobaan yang dilakukan di luar jam pelajaran (Ashari, 2015).

Menurut McFarlane (2013) pengembangan kemampuan merancang akan lebih optimal jika berfokus pada pengembangan strategi dan solusi untuk masalah di sekitar siswa. Salah satu permasalahan yang saat ini sering ditemukan di sekitar siswa yang menjadi partisipan dalam penelitian ini dan yang menjadi masalah global adalah perubahan lingkungan. Kompleksnya permasalahan lingkungan yang terjadi secara global sejak tahun 2000 menyebabkan 75% nilai ekonomis alam hilang dan satu per-tiga lahan bumi rentan terhadap kerusakan lingkungan (ELD Initiative, 2015). Hal tersebut menunjukkan bahwa perubahan lingkungan telah menjadi hal yang penting untuk dipelajari dan dikembangkan dalam suatu pembelajaran dalam upaya meningkatkan kesadaran siswa dan mengembangkan kemampuan siswa dalam merancang percobaan terhadap permasalahan tersebut. Penggunaan LMS *Google Classroom* dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan ini berpotensi meningkatkan kemampuan siswa dalam merancang percobaan.

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian tentang “Penerapan Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Merancang Percobaan Siswa pada Pembelajaran Materi Perubahan Lingkungan Melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*”.

Amelia Maulidiyanti, 2020

**PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM**

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

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Bagaimanakah Penerapan Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Merancang Percobaan pada Materi Perubahan Lingkungan Melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*?

Berdasarkan rumusan masalah maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah penerapan pembelajaran materi perubahan lingkungan melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*?
2. Bagaimanakah perubahan kemampuan siswa dalam merancang percobaan biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran melalui *Google Classroom*?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap penerapan pembelajaran melalui *Google Classroom* untuk meningkatkan kemampuan merancang percobaan pada materi perubahan lingkungan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dibuat, tujuan dari penelitian ini diantaranya :

1. Mendeskripsikan penerapan pembelajaran materi perubahan lingkungan melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*.
2. Mengalisis kemampuan merancang percobaan biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran melalui *Google Classroom*.
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan *Google Classroom* pada pembelajaran materi perubahan lingkungan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi dunia pendidikan antara lain :

1. Memanfaatkan *Learning Management System (LMS) Google Classroom* sebagai media pembelajaran untuk menambah pengalaman belajar siswa.

Amelia Maulidiyanti, 2020

**PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM**

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

2. Mengembangkan kemampuan merancang suatu percobaan biologi pada materi pencemaran lingkungan.
3. Penelitian ini dapat dijadikan data awal atau acuan dalam penelitian lain yang sejenis dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

### **1.5 Batasan Masalah Penelitian**

Agar penelitian ini tidak meluas dan tetap terarah pada pokok permasalahan maka masalah yang diteliti perlu dibatasi. Sesuai dengan rumusan masalah, penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Penerapan pembelajaran dalam hal ini yaitu pembelajaran dengan metode diskusi, Tanya jawab dan bimbingan secara daring.
2. LMS *Google Classroom* dalam hal ini digunakan sebagai media untuk memberikan materi pelajaran, memberikan soal *pretest* dan *posttest*, untuk memberikan tugas membuat rancangan percobaan dan untuk mengunggah laporan kemajuan rancangan percobaan siswa serta sebagai media bimbingan daring untuk memantau perkembangan kemampuan merancang percobaan siswa.
3. Kemampuan merancang yang diukur meliputi kemampuan siswa dalam penelitian ini meliputi indikator menentukan tujuan, menentukan rumusan masalah, menentukan variabel, menentukan hipotesis, menentukan alat dan bahan, menentukan langkah kerja, menentukan cara memperoleh data, dan menentukan cara menganalisis data.
4. Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi perubahan lingkungan yang berfokus pada pencemaran air dan udara di kelas X SMA, sesuai dengan Kurikulum 2013 hasil revisi 2016.

### **1.6 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi**

Struktur organisasi dalam penulisan skripsi ini tersiri dari lima bab diantaranya sebagai berikut :

1. BAB I: PENDAHULUAN

Amelia Maulidiyanti, 2020

**PENERAPAN PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MERANCANG PERCOBAAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN MELALUI LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) GOOGLE CLASSROOM**

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

Dalam bab satu ini, berisi tentang latar belakang penelitian yang didasarkan pada teori, penelitian sebelumnya dan kenyataan yang terjadi dilapangan. Kemudian dalam bab satu ini juga dipaparkan rumusan masalah dari penelitian; pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat dilakukannya penelitian, batasan masalah penelitian yang memuat batasan ruang lingkup masalah yang diteliti, dan struktur organisasi penulisan skripsi, memuat sistematika penulisan skripsi.

## 2. BAB II: KAJIAN PUSTAKA

Bab dua berisi tentang berbagai macam teori yang dijadikan sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian ini. Teori-teori tersebut diantaranya mengenai *Learning Management System (LMS) Google Classroom*, teori tentang kemampuan merancang percobaan, dan tinjauan materi yang digunakan pada saat pembelajaran, yaitu perubahan lingkungan yang berfokus pada pencemaran air dan udara, sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang tercantum pada kurikulum 2013 hasil revisi 2016.

## 3. BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab tiga ini, dipaparkan mengenai metode dan desain yang digunakan dalam penelitian; definisi operasional yang berisi penjelasan tentang definisi variabel bebas dan variabel terikat yang digunakan dalam penelitian; waktu pelaksanaan penelitian; tempat dilaksanakannya penelitian; subjek penelitian; instrumen yang digunakan dalam penelitian; pengujian instrumen penelitian; validasi instrumen yang telah diuji coba; teknik pengumpulan data yang menjelaskan bagaimana cara data dikumpulkan dalam penelitian; teknik analisis data yang menjelaskan cara untuk menganalisis data yang didapatkan dari instrumen yang digunakan dalam penelitian; prosedur penelitian dan alur penelitian.

## 4. BAB IV: TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab empat dijabarkan mengenai temuan dan pembahasan dari hasil penelitian yang diperoleh, yang meliputi temuan dan pembahasan penerapan pembelajaran pada materi perubahan lingkungan melalui *Learning Management System (LMS) Google Classroom*, temuan dan pembahasan

kemampuan merancang percobaan siswa sebelum dan setelah dilakukannya pembelajaran dengan menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis *Google Classroom*, serta temuan dan pembahasan tentang penilaian diri siswa mengenai penggunaan *LMS Google Classroom* terhadap kemampuan merancang percobaan siswa setelah pembelajaran yang dilihat dari jawaban siswa pada angket respon siswa terhadap pembelajaran.

#### 5. BAB V : SIMPULAN IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Dalam bab lima dijelaskan mengenai simpulan, menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis penelitian yang menjawab rumusan masalah ataupun pertanyaan penelitian; dijelaskan pula implikasi penelitian serta rekomendasi yang diberikan penyusun kepada pembaca.

