

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesiapan pertemuan tatap muka (PTM) 100% sudah mulai dilakukan oleh beberapa sekolah dengan tetap berhati-hati dan terus melakukan pengawasan di sekolah terutama mengenai protokol kesehatan. Hampir seluruh sekolah di Jawa Barat sudah melakukan PTM 100% namun ada beberapa sekolah yang belum melaksanakan PTM 100% karena masih dalam tahap evaluasi. Angka vaksinasi yang masih rendah di beberapa wilayah menyebabkan di tunda nya PTM tersebut. Proses pembelajaran tidak lepas dari perkembangan teknologi baik pembelajaran *online* maupun *offline*. Perkembangan yang semakin maju berkaitan erat dengan bidang pendidikan salah satunya adalah pembelajaran *E-learning*. Aplikasi penunjang belajar yang banyak macamnya diharapkan bisa membuat siswa lebih tertarik dalam belajar sehingga tujuan belajar lebih mudah tercapai.

Penggunaan *smartphone* dan internet yang seimbang dapat dimanfaatkan dengan baik khususnya pada dunia pendidikan. Hal ini dapat membawa bidang pendidikan untuk maju dan berkembang seiring dengan perkembangannya teknologi informasi dan komunikasi. Maka dari itu proses pembelajaran di sekolah tidak terlepas dari peran teknologi informasi. Misal kegiatan guru dan siswa yang banyak kegiatannya menggunakan media komputer dan internet di sekolah (Mulyati & Evendi, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maryuningsih *et al.*, (2020) mengatakan bahwa perhitungan secara uji korelasi kontribusi sumber daya internet pada kegiatan diskusi online meningkatkan korelasi dari 0,02 menjadi 0,37 terhitung dari aktivitas pertama ke aktivitas berikutnya. Hal tersebut artinya peran internet sebagai sumber belajar dapat meningkat walaupun korelasinya tidak besar. Penelitian tersebut dilakukan sebelum era pandemic yang mana apabila digunakan di era pandemic yang sangat membutuhkan pembelajaran tidak terbatas ruang dan waktu kemungkinan besarnya kontribusi internet sebagai sumber belajar yang nilai korelasinya diprediksi meningkat.

Aplikasi pendukung untuk menunjang proses pembelajaran sangat banyak dan beragam yang bisa digunakan di *handphone* maupun laptop sehingga bisa menjadi fasilitas pendukung dalam proses belajar siswa. Selain itu ada beberapa aplikasi yang digunakan guru dan sekolah sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan demikian guru dituntut dapat membuat siswa tertarik dan tidak merasa bosan untuk mengikuti proses pembelajaran. Banyak aplikasi pendukung pembelajaran yang beragam dimana aplikasi tersebut telah mendesain sistem pembelajaran agar pembelajaran menjadi efektif sehingga tujuan belajar tetap tercapai.

Berdasarkan studi pendahuluan melalui wawancara dengan kurikulum SMAN 1 Jamblang tempat dilakukan penelitian mengatakan bahwa SMAN 1 Jamblang menerapkan PTM 100% dengan tetap memperhatikan protocol kesehatan dan terbatas dalam alokasi waktu. Pembelajaran untuk semester genap berbeda dengan semester ganjil yaitu pada semester ganjil masih menggunakan PTM 50% dan semester genap sudah menerapkan PTM 100%. Pembelajaran yang dilakukan pada PTM 100% di SMAN 1 Jamblang terbatas dalam alokasi waktu dimana 30 menit untuk (1 JP) dan untuk pembelajaran biologi yaitu 150 menit (3 JP) dalam 1 minggu. Proses pembelajaran tersebut masih kurang dari ideal sebelum pandemic yang mana alokasi waktu pembelajaran 45 menit untuk (1 JP) sehingga peneliti menawarkan untuk mengisi kekosongan waktu yang berkurang tersebut maka peneliti merekomendasikan penerapan game edukasi *quizziz* bermodel *discovery learning* agar tujuan pembelajaran tercapai.

Berdasarkan postingan instagram disdik jabar mengatakan bahwa Kemendikbudristek bersama kemenkes RI, kemenag RI, dan kemenda RI mengeluarkan Surat Keputusan Bersama (SKB) empat menteri tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran di masa pandemic *covid-19* berisi penyesuaian aturan PTM terbatas yang lebih baik dan rinci dengan mengedepankan kesehatan dan keselamatan warga sekolah sebagai prioritas utama. PTM 100% boleh dilakukan maksimal 6 jam full hari sekolah apabila kondisi daerah PPKM level 1-2 mendapat vaksinasi dosis 2 PTK >80% dan vaksinasi dosis 2 lansia di TK Kab/Kota sebanyak >50%. Dan untuk PTM 50% boleh dilakukan maksimal

6 jam apabila kondisi daerah PPKM level 1-2 dengan vaksinasi dosis 2 PTK 50-79% dan vaksinasi dosis 2 lansia di TK Kab/Kota 40-50% .

Proses pembelajaran yang dilakukan di SMAN 1 Jamblang menggunakan beberapa aplikasi sebagai solusi untuk menunjang pembelajaran diantaranya yaitu *Google Classroom*, *WhatsApp* dan sebagainya. Kegiatan pembelajaran di SMA 1 Jamblang terdapat beberapa kendala yang dialami sebelum PTM 100% di antaranya yaitu, siswa yang mendapatkan pembelajaran secara online masih tidak paham dengan materi yang diajarkan sehingga mengharuskan guru untuk mengulang kembali materi yang telah diberikan ketika siswa tersebut mendapatkan sesi *offline*. Permasalahan di lokasi penelitian selanjutnya yaitu, siswa masih pasif dalam pembelajaran online dilihat dari respon siswa di grup *WhatsApp* karena media pembelajaran yang kurang menarik. Dan banyak siswa yang sulit untuk mengumpulkan tugas sehingga membuat guru harus mengingatkan berulang-ulang kepada siswa untuk mengumpulkan tugas-tugasnya. Pembelajaran PTM 100% baru saja dilakukan di SMAN 1 Jamblang dan belum mendapatkan kendala apapun. Penerapan berbagai model pembelajaran dilakukan pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian, salah satunya termasuk menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

*Discovery* ialah proses mental sehingga siswa mampu menjelaskan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud adalah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* memiliki langkah-langkah yang terdiri dari observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), pengajuan dugaan (hipotesis), pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*). Penerapan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dapat memungkinkan siswa menjadi aktif dalam pembelajaran, menumbuhkan dan menanamkan sikap ilmiah melalui penemuan ilmiah, mendukung siswa dapat memecahkan masalah (*problem solving*), dan memberikan tempat untuk siswa interaksi antar siswa atau guru (Patandung, 2017).

Berbagai teori-teori, model, metode dan pendekatan pembelajaran dengan berbagai keunggulannya masing-masing dapat diterapkan untuk mendukung

proses pembelajaran. Salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelajaran biologi yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah model pembelajaran *discovery learning*. Untuk mendukung model pembelajaran *discovery learning* digunakan aplikasi *quizizz*, aplikasi tersebut bisa digunakan oleh guru maupun siswa ketika diluar kelas yang cocok diterapkan pada PTM 100% yang masih terbatas dalam alokasi waktu. Dengan adanya aplikasi tersebut guru dapat melakukan pembelajaran apabila guru dan siswa memiliki keterbatasan dengan memberikan materi atau memberikan kuis kapan saja dan dimana saja tanpa terhalang ruang dan waktu.

Aplikasi game edukasi *quizizz* merupakan aplikasi berbasis game yang membawa pemain masuk ke ruang kelas dan menjadikan siswa lebih interaktif dan menyenangkan. Game *quizizz* memiliki keunikan dimana dalam aplikasi tersebut terdapat avatar, tema, meme, dan music yang sangat menyenangkan dalam proses pembelajaran. (Setiawan dkk, 2019). Pemilihan model, metode, dan strategi yang tepat secara optimal dan di dukung dengan media interaktif dapat membangkitkan motivasi, minat, dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA (Miladanta *et al.*, 2021).

Keterampilan pemecahan masalah penting dimiliki oleh siswa karena berkaitan dengan kehidupan nyata dan permasalahan yang membutuhkan solusi untuk menyelesaikan persoalan di sekitar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Saraswati & Agustika, 2020) dimana keterampilan pemecahan masalah termasuk kedalam keterampilan abad 21 yaitu sumber daya manusia dituntut memiliki 4 kemampuan penting salah satunya adalah memecahkan masalah. Pentingnya mempersiapkan keterampilan memecahkan masalah di abad 21 karena dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dan mengembangkan kemampuan kreativitas sebab pesatnya perkembangan teknologi dan pengetahuan sehingga keterampilan pemecahan masalah dibutuhkan untuk menghadapi tantangan abad 21 yang kompleks.

Keterampilan pada abad 21 mengharuskan setiap manusia harus memiliki sebuah keterampilan dimana Organisasi nasional *The Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills* (P21) mengemukakan bahwa kompetensi yang harus dimiliki oleh sumber daya manusia pada abad 21 adalah 4C, yaitu kemampuan berpikir kritis

(*critical thinking skills*), kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking skills*), kemampuan komunikasi (*communication skills*), dan kemampuan kolaborasi (*collaboration skills*). Dan makna dari keterampilan pemecahan masalah ialah pemecahan masalah sebagai kunci komponen yang mana pemecahan masalah dapat merancang tugas dan menentukan kunci kompetensi, jadi siswa dituntut untuk bisa memenuhi tantangan untuk memperoleh pemikiran yang canggih, pemecahan masalah yang fleksible, dan komunikasi serta kolaborasi yang nantinya sebagai bekal untuk berhasil dalam pekerjaan dan kehidupan (Binkley *et al.*, 2014).

Penyebab terjadinya pencemaran lingkungan yang dibagi menjadi polusi kimia, air, tanah, polusi suara dan cahaya, serta polusi udara. Selama beberapa dekade terakhir, polusi udara dan air telah meningkat dan kerap menjadi topik besar penyebabnya adalah limbah B3 pada industri. Berdasarkan hasil pemantauan pengelolaan limbah B3 tahun 2019 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya, total jumlah limbah B3 dari kegiatan industri di Indonesia mencapai 44.939.612,36 ton. Dari total tersebut, limbah yang dikelola sebanyak 44.883.734,20 ton (99,80%) dan limbah tidak dikelola sebanyak 285.410,30 ton (0,2%) (Nursabrina, 2021).

Indonesia banyak terjadi pencemaran lingkungan terutama masalah sampah yang semakin hari semakin parah. Faktor terbesarnya adalah manusia sendiri dimana banyak orang telah berkontribusi dalam proses pencemaran lingkungan. Mulai dari pertambahan jumlah penduduk yang tidak terkendali, banyaknya sumber-sumber zat pencemaran sehingga alam tidak mampu menetralsir. Dalam hal tersebut kenapa siswa harus memiliki keterampilan memecahkan masalah sehingga pencemaran yang terjadi di lingkungan bisa mengurangi dan memberi sedikit solusi guna membantu mengatasi pencemaran lingkungan yang ada disekitar.

Berdasarkan Statistik Persampahan Indonesia keberadaan permasalahan sampah di Indonesia dapat dilihat dari data berikut ini, yaitu secara keseluruhan penduduk Indonesia (Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi Dan Papua) 232,8 juta jiwa. Jumlah total sampah yang dihasilkan

adalah 38,5 juta Ton / tahun. Jumlah sampah yang dihasilkan per orang adalah 0,45 kg/hari. Populasinya adalah 130,4 juta dan pengangkutan sampah aktual adalah 21,72 ton per tahun. Jumlah sampah yang tidak terangkut adalah 16,78 juta ton per tahun. Jumlah penduduk Jawa dengan jumlah penduduk 137,2 juta adalah 21,2 juta ton sampah per tahun atau sampah per kapita 0,42kg per hari. Populasi yang disediakan adalah 80,8 juta. Sampah yang sebenarnya 12,49 juta ton per tahun. Limbah yang dihasilkan adalah 8,71 juta ton belum terangkut (Hakim, 2019).

Pencemaran lingkungan banyak terjadi di sekitar dan pencemaran semakin bertambah setelah pandemic hampir selesai karena pembukaan beberapa tempat rekreasi dan juga tempat sekolah. Banyak sampah-sampah yang berserakan setelah pembukaan beberapa tempat-tempat tersebut sehingga di butuhkan solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Kehidupan sangat membutuhkan lingkungan yang bersih dan sehat karena di era ini kesehatan merupakan hal yang paling utama. Pola hidup yang bersih untuk menciptakan lingkungan yang sehat sehingga mencegah penyebaran *Covid-19* dimana menjaga kebersihan dan kesehatan merupakan sebuah keharusan. Pencemaran lingkungan juga bukan fenomena yang baru namun tetap menjadi masalah terbesar dunia yang dihadapi seluruh manusia dan siswa diharapkan bisa memecahkan masalah terkait dengan kondisi lingkungan saat ini.

Sekolah SMA 1 Jamblang merupakan sekolah yang mendapatkan penghargaan sekolah adiwiyata pada tahun 2021. Penghargaan adiwiyata tersebut diberikan kepada sekolah-sekolah yang telah melaksanakan Gerakan Perilaku dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah (GPBLS). Keterampilan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan baik lingkungan sekolah maupun diluar sekolah. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya keterampilan pemecahan masalah pada siswa, diantaranya kegiatan belajar yang didominasi oleh guru dan siswa hanya mendengar, mencatat dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Upaya yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah sudah banyak dilakukan namun kurang maksimal.

Tempat yang dilakukan penelitian termasuk sekolah adiwiyata sehingga peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan siswa sekolah adiwiyata dalam memecahkan masalah pencemaran lingkungan sehingga nantinya diharapkan bisa memberi solusi terhadap pencemaran lingkungan yang ada di sekitar. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Maryuningsih, 2012) yang mengatakan bahwa pembangunan di lingkungan sekolah ialah terciptanya budaya dari kegiatan sekolah itu sendiri yang berperilaku positif dalam pelestarian di lingkungan sekolah, dengan kegiatan seperti itu maka terjadi peningkatan pengetahuan dan kesadaran tentang lingkungan.

Berdasarkan silabus pada materi pencemaran lingkungan kelas X semester genap salah satu tujuan pembelajarannya yaitu diharapkan peserta didik mampu memecahkan permasalahan terkait kerusakan lingkungan. Dan berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik dengan adanya penelitian ini, dimana model pembelajaran *discovery learning* sangat cocok dengan materi pencemaran lingkungan, dimana siswa akan memecahkan masalah yang terjadi dengan lingkungan dibantu dengan penerapan aplikasi game edukasi *quizizz* sebagai aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran tersebut diharapkan siswa akan bisa memecahkan persoalan dan melatih siswa terlibat secara teratur.

Hasil dari penelitian (Jana & Fahmawati, 2020) mengatakan bahwa secara signifikan kemampuan pemecahan masalah meningkat dengan pembelajaran *discovery learning*. Hal ini ada beberapa faktor yang menyebabkannya. Didukung dengan penelitian relevan selanjutnya menurut (Chayani *et al.*, 2019) mengatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

Dengan demikian penelitian ini ingin mengetahui Penerapan Game Edukasi *Quizizz* bermodel *Discovery Learning* terhadap Keterampilan Memecahkan Masalah pada Materi Pencemaran Lingkungan siswa kelas X MIPA SMAN 1 Jamblang. Melalui penelitian ini ingin diketahui apakah terdapat pengaruh penerapan game edukasi *quizizz* menggunakan model *discovery learning* terhadap keterampilan memecahkan masalah.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan pada PTM 100% di SMAN 1 Jamblang terbatas dalam alokasi waktu dimana 30 menit untuk (1 JP) dan untuk pembelajaran biologi yaitu 150 menit (3 JP) dalam 1 minggu. Proses pembelajaran tersebut masih kurang dari ideal sebelum pandemic yang mana alokasi waktu pembelajaran 45 menit untuk (1 JP).
2. Indonesia banyak terjadi pencemaran lingkungan terutama masalah sampah yang semakin hari semakin parah. Faktor terbesarnya adalah manusia sendiri dimana banyak orang telah berkontribusi dalam proses pencemaran lingkungan.
3. Pencemaran lingkungan banyak terjadi di sekitar dan pencemaran semakin bertambah setelah pandemic hampir selesai karena pembukaan beberapa tempat rekreasi dan juga tempat sekolah. Banyak sampah-sampah yang berserakan setelah pembukaan beberapa tempat-tempat tersebut sehingga di butuhkan solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan.
4. Total jumlah limbah B3 dari kegiatan industri di Indonesia mencapai 44.939.612,36 ton. Dari total tersebut, limbah yang dikelola sebanyak 44.883.734,20 ton (99,80%) dan limbah tidak dikelola sebanyak 285.410,30 ton (0,2%).
5. Permasalahan sampah di Indonesia (Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi Dan Papua) 232,8 juta jiwa dengan jumlah total sampah yang dihasilkan adalah 38,5 juta Ton / tahun dan jumlah sampah yang dihasilkan per orang adalah 0,45 kg/hari.

## C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi menggunakan media pembelajaran aplikasi game edukasi *quizizz* dengan model pembelajaran *discovery learning*. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X MIPA 1 sebagai eksperimen dan X MIPA 2 sebagai control pada pokok bahasan pencemaran lingkungan di SMAN 1 Jamblang.



#### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menerapkan game edukasi *Quizziz* bermodel *Discovery Learning* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada siswa yang menerapkan game edukasi *Quizziz* bermodel *Discovery Learning* dan siswa yang menerapkan game edukasi *Quizziz* tidak *Discovery Learning*?
3. Bagaimana respon siswa yang menerapkan game edukasi *Quizziz* bermodel *Discovery Learning*?

#### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan penelitian yang diuraikan sebelumnya maka dapat dirumuskan tujuan yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan game edukasi *Quizziz* bermodel *Discovery Learning* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa yang menerapkan game edukasi *Quizziz* bermodel *Discovery Learning* dan siswa yang menerapkan game edukasi *Quizziz* tidak *Discovery Learning*
3. Untuk mengetahui respon siswa yang menerapkan game edukasi *Quizziz* bermodel *Discovery Learning*

#### F. Manfaat/Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut:

- 1). Bagi siswa

Penelitian ini bermanfaat bagi siswa untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah mengenai pencemaran lingkungan yang ada disekitar dan memberikan wawasan baru mengenai media pembelajaran yang digunakan.

### 2). Bagi Guru

Penelitian ini bermanfaat bagi guru untuk memberikan wawasan baru mengenai penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Serta memberikan informasi mengenai aplikasi *Quizizz* sebagai penunjang pembelajaran.

### 3). Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman nyata tentang penerapan *discovery learning* menggunakan aplikasi game edukasi *Quizizz* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah pencemaran lingkungan yang ada di sekolah.

