

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Biologi merupakan salah satu rumpun pendidikan sains yang terus tumbuh dan berkembang, yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen terhadap gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara sistematis yang diterapkan dalam lingkungan. Pendidikan sains, khususnya biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mengenali, mengeksplorasi pengetahuan dan memperoleh pembelajaran yang bermakna tentang alam sekitar beserta fenomena yang terjadi serta dapat menerapkannya didalam kehidupannya sehari-hari (Triano, 2007 :103).

Pengembangan kurikulum Biologi SMA tidak terlepas dari trend masa depan dalam lingkup biologi, terutama kebutuhan kehidupan dari penerapan biologi dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi yang didasarkan pada proses biologi menjadi salah satu ciri abad 21 untuk menyelesaikan masalah kehidupan yang semakin rumit dan kompleks sehingga memerlukan solusi yang sangat efektif dan efisien yang ramah lingkungan (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017: 1).

Indonesia saat ini sedang dilanda wabah *coronavirus disease* (COVID-19), perkembangan virus dengan sangat cepat menyebar luas ke seluruh dunia. Hal ini tentu saja merubah aktivitas masyarakat seluruh dunia dan juga mempengaruhi perubahan-perubahan dan pembaharuan kebijakan untuk diterapkan salah satunya pada dunia pendidikan.

Menteri pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia melalui permendikbud No 4 Tahun 2020 memberikan kebijakan tentang rangkaian pembelajaran dalam keadaan darurat penyebaran COVID-19. Berdasarkan ketetapan pemerintah tersebut, kegiatan belajar mengajar disekolah dialihkan menjadi sekolah dengan pembelajaran *online* atau yang disebut daring dirumah masing-masing. Upaya tersebut dilakukan agar pembelajaran tersebut tetap berlangsung dengan baik dan kondusif walaupun dilakukan secara daring dengan meminimalisir penyebaran virus pada pelajar yang akan akan melaksanakan pembelajaran pada masa pandemi yang terjadi pada saat ini (Rusdiana, 2020).

Sistem pembelajaran sekolah yang dilakukan secara daring mengakibatkan banyak siswa sulit untuk memahami materi, begitupun tidak semua guru bisa melaksanakan pembelajaran daring dengan baik, banyak guru yang hanya memberikan tugas tidak terlebih dahulu memberikan materi kepada siswa, sehingga tidak sedikit orang tua yang kecewa terhadap pembelajaran yang diterapkan oleh sekolah yang kurang maksimal

sehingga mereka memilih untuk mendaftarkan anak mereka ke dalam platform bimbingan belajar.

Orang tua juga perlu mempertimbangkan biaya yang mereka keluarkan untuk bimbingan belajar tersebut, namun dimasa pandemi ini juga sangat mempengaruhi perekonomian keluarga dan juga sangat berkaitan erat terhadap pendidikan anak. Bimbel *online* merupakan salah satu solusi dengan opsi pembelajaran yang jauh lebih murah. Contoh *platform* yang bisa digunakan seperti Ruang Guru, Quipper, Zenius, Pahamify dengan memanfaatkan *smartphone* agar anak dapat memahami materi. Diharapkan dengan adanya *platform* pembelajaran tersebut anak-anak bisa mengerti pelajaran yang belum dipahami dan juga dapat meningkatkan hasil belajar yang berkaitan dengan literasi biologi.

Literasi biologi menurut Uno dan Bybee (1994) terdiri dari 3 dimensi yaitu karakteristik pengetahuan ilmiah, nilai-nilai sains, dan metode proses secara inquiri. Literasi biologi itu sangat penting, karena seorang individu yang secara biologis harus memahami prinsip-prinsip biologi dan konsep utama biologi, proses penyelidikan ilmiah, dan perkembangan histori konsep biologi. Menurut Uno dan Bybee siswa harus bisa mengembangkan nilai-nilai pribadi mengenai penyelidikan ilmiah, keanekaragaman hayati dan keragaman budaya, dampak biologi dan bioteknologi pada masyarakat, dan pentingnya biologi bagi individu. Siswa juga harus mampu berfikir kreatif, merumuskan pertanyaan tentang alam, bernalar secara logis dan kritis, mengevaluasi informasi menggunakan teknologi biologis dengan tepat, membuat keputusan pribadi dan etis terkait dengan masalah biologis dan menerapkan pengetahuan biologis untuk menyelesaikan masalah.

Uno dan Bybee (1994) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa tidak semua anak memiliki kemampuan dan pemahaman literasi biologi yang sama, dan terbagi kedalam beberapa tingkatan. Tingkatan kemampuan atau pemahaman literasi biologi yang dimiliki siswa terdiri atas tingkat literasi biologi nominal, fungsional, struktural, dan multidimensional. Tingkat multidimensional merupakan tingkatan kemampuan atau pemahaman literasi yang paling tinggi, sedangkan tingkat nominal merupakan tingkat atau pemahan literasi yang paling rendah.

Literasi biologi ini sangat penting karena membantu orang untuk berfikir logis dan kritis tentang masalah yang mereka hadapi berpikir kreatif, merumuskan pertanyaan tentang alam, alasan logis dan kritis mengevaluasi informasi menggunakan teknologi biologi yang tepat membuat sebuah keputusan etika yang terkait dengan isu-isu biologi dan menerapkan pengetahuan biologi untuk memecahkan masalah (Bybee, 1994: 553).

Pentingnya literasi biologi dalam proses pembelajaran sains adalah bahwa literasi biologi berkaitan dengan cara mereka memahami biologi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan dan karir. Rendahnya kemampuan literasi biologi siswa sebenarnya dapat dibangun atau ditingkatkan dengan sarana yang memadai antara lain media pembelajaran, hingga buku teks. Literasi biologi berkaitan dengan bagaimana cara mereka memahami biologi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan kehidupan dan karir mereka. Biologi lebih dari sekedar kumpulan fakta ataupun konsep, karena dalam biologi juga terdapat kumpulan nyata. Biologi merupakan salah satu cabang dari sains, biologi berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari, seperti makanan, kesehatan lingkungan, interaksi makhluk hidup, dan lain sebagainya. Peserta didik yang mempunyai literasi biologi yang tinggi maka dapat dengan mudah memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Mahardika, 2016).

Penelitian mengenai analisis kualitas literasi biologi pada buku sudah banyak diteliti sedangkan pada aplikasi pembelajaran seperti quipper dan ruang guru belum pernah diteliti hingga peneliti tertarik untuk meneliti kualitas literasi biologi pada kedua aplikasi pembelajaran tersebut.

Aplikasi *mobile learning* seperti ruang guru, quipper merupakan aplikasi yang saat ini banyak digunakan pelajar di Indonesia sebagai sumber belajar tambahan. Dengan menggunakan aplikasi belajar *mobile learning* ini diharapkan tidak ada pihak yang dirugikan sehingga aplikasi *mobile learning* berbayar ini bisa sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (Kompetensi Dasar) serta kurikulum pendidikan yang ditetapkan.

Pemilihan dua platform ini memiliki alasan tersendiri, karena keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kedua platform ini tidak berbeda jauh namun ada beberapa perbedaan diantara keduanya, quipper video hanya menyediakan video pembelajaran, latihan soal dan pembahasan. Pada ruang guru sama halnya dengan quipper ruang guru juga menyajikan konten video, latihan soal namun ruang guru juga menyediakan bahan ajar yang berupa teks atau rangkuman materi pelajaran.

Pelajar yang menggunakan aplikasi Quipper dan Ruang guru ini cukup banyak. Berdasarkan studi pendahuluan dan juga bertanya ke beberapa siswa yang telah dilakukan sebelumnya membuktikan bahwa para pelajar khususnya siswa kelas X disuatu sekolah membutuhkan bantuan video dan materi pembelajaran tambahan sebagai sarana mereka dalam mempelajari materi yang sudah disampaikan oleh gurunya. Para pelajar memilih aplikasi Quipper atau ruang guru ini karena bagi mereka aplikasinya cukup bagus dan

materinya cukup lengkap dan juga banyak diskon yang ditawarkan pada masing-masing aplikasi namun terdapat kekurangan juga dimana durasi video nya terlalu panjang sehingga banyak siswa yang tidak menyimak videonya hingga akhir. Beberapa siswa juga menyatakan pendapat bahwa mereka lebih memilih ruang guru dibandingkan dengan quipper karena menurut mereka ruang guru lebih bagus dibandingkan dengan quipper.

Berdasarkan data para pengguna aplikasi bimbil (bimbingan belajar) *online* yang paling banyak digunakan di Indonesia dapat dilihat dari aplikasi *Google Play*, dimana *Google Play* ini berfungsi sebagai toko aplikasi resmi untuk sistem operasi Android yang memungkinkan pengguna untuk menelusuri dan mengunduh aplikasi yang dikembangkan dengan *Android Software Development Kit (SDK)*. Data membuktikan bahwa aplikasi Zenius yang sudah berdiri sejak 2004 memiliki *Ratings* 4.6 dari para pengguna, dengan keterangan lebih dari 1 juta pengguna yang sudah mengunduh aplikasi ini. Kemudian, aplikasi Ruang Guru yang sudah berdiri sejak tahun 2014 memiliki *Ratings* 4.7 dengan keterangan lebih dari 10 juta pengguna yang sudah mengunduh aplikasi ini. Sedangkan aplikasi Quipper yang berdiri sejak 2010 memiliki *Ratings* 4.1 dari pengguna, dengan keterangan lebih dari 1 juta pengguna yang sudah mengunduh aplikasi ini. Dari data ini dapat diketahui bahwa Aplikasi Ruang Guru dan Quipper walaupun belum lama berdiri tetapi jumlah pengguna aplikasi ini sudah cukup banyak. Aplikasi ruang guru dan quipper dapat dikatakan sudah menarik perhatian para pengguna, dengan harga yang murah bila dibandingkan dengan bimbil offline maka bimbil online ini layak digunakan sebagai tambahan referensi belajar siswa.

Aplikasi pembelajaran dapat menjadi sumber solusi pembelajaran *online* bagi siswa karena aplikasi pembelajaran *mobile* merupakan media yang representatif. Media yang dihasilkan tidak hanya sekedar teks monoton, tetapi juga mengandung unsur audio/video atau multimedia animasi, yang dapat memudahkan siswa dalam menghasilkan materi. Siswa tidak dapat secara langsung melihat materi biologi tertentu, seperti materi sistem imun, oleh karena itu perlu media agar siswa lebih mudah dalam mempelajari materi biologi (Amirullah,2017).

Biologi mencakup banyak materi, salah satunya adalah pencemaran lingkungan. Pembelajaran tentang pencemaran banyak mengandung konsep yang perlu dipahami siswa. Dalam pembelajaran pencemaran lingkungan mencakup banyak sekali konsep yang harus dikuasai oleh siswa, dan siswa harus bias mengaitkan konsep yang satu dengan konsep lainnya.

Oleh karena itu perlu dilakukan adanya analisis kualitas literasi biologi terhadap konsep pencemaran lingkungan diantara platform pembelajaran ruangguru dan quipper yang banyak digunakan siswa. Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Cakupan Materi dan Literasi Biologi Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Pada Aplikasi Quipper dan Ruangguru”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “bagaimana cakupan materi berdasarkan literasi biologi pada konsep pencemaran lingkungan pada aplikasi quipper dan ruangguru?”. Agar penelitian lebih terarah, maka akan ditampilkan identifikasi masalah dan pembatasan sebagai berikut :

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, maka penulis dapat mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Belum diketahui seberapa besar literasi biologi yang dikembangkan di antara kedua platform pembelajaran biologi yang digunakan siswa
- b. Materi pencemaran lingkungan dalam aplikasi Quipper dan Ruangguru perlu dianalisis kualitas literasi biologi
- c. Belum ada penelitian terkait kualitas literasi biologi dalam aplikasi Quipper dan Ruangguru.

### **2. Pembatasan masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah mengenai analisis materi sistem imun berdasarkan literasi biologi, penelitian ini dibatasi:

- a. Aplikasi Quipper dan Ruangguru yang dianalisis yaitu menggunakan aplikasi mobile learning yaitu Quipper dan Ruang guru.
- b. Analisis aplikasi Quipper dan Ruangguru yang digunakan dalam hal ini melakukan analisis berdasarkan literasi biologi.
- c. Aplikasi Quipper dan Ruangguru yang dimaksud adalah aplikasi pembelajaran online yang memuat pokok bahasan materi sistem imun kelas XI.

## **C. Pertanyaan penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan kualitas literasi biologi aplikasi Quipper dan Ruangguru pada konsep pencemaran lingkungan kelas X berdasarkan karakteristik pengetahuan?

2. Bagaimana perbandingan kualitas literasi biologi aplikasi Quipper dan Ruangguru pada konsep pencemaran lingkungan kelas X berdasarkan nilai sikap ilmiah?
3. Bagaimana perbandingan kualitas literasi biologi aplikasi Quipper dan Ruangguru pada konsep pencemaran lingkungan kelas X berdasarkan metode proses secara inquiri?

#### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kualitas literasi biologi pada aplikasi pembelajaran Quipper dan Ruangguru berdasarkan dimensi karakteristik pengetahuan.
2. Untuk mengetahui kualitas literasi biologi pada aplikasi pembelajaran Quipper dan Ruangguru berdasarkan dimensi nilai sikap ilmiah.
3. Untuk mengetahui kualitas literasi biologi pada aplikasi pembelajaran Quipper dan Ruangguru berdasarkan dimensi metode proses secara inquiri.

#### E. Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini yaitu:

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dasar untuk penelitian lanjutan berkaitan dengan materi sistem imun berdasarkan aspek literasi biologi pada aplikasi Mobile learning.

##### 2. Manfaat praktis

###### a. Bagi Guru

Adanya aplikasi *mobile learning* yang terfokus pada literasi biologi dapat memotivasi guru untuk menciptakan bahan ajar yang menarik dan interaktif.

###### b. Bagi Peserta Didik.

Dapat memberikan informasi mengenai sumber online pada aplikasi quipper dan ruang guru sebagai pengetahuan dan pembelajaran tambahan sumber belajar siswa

###### c. Bagi Peneliti

Dapat menambahkan wawasan dan pengetahuan tentang Kualitas Literasi Biologi Aplikasi mobile learning Berbayar Pada Pokok Bahasan Pencemaran lingkungan Kelas X