BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah kebutuhan yang harus dimiliki oleh setiap manusia. Dengan pendidikan manusia dapat meningkatkan kemampuan diri, memperbaiki, menambah pengetahuan dan wawasan, keterampilan, perilaku dan tata laku diri menjadi lebih baik lagi. Sedangkan dalam pendidikan abad ke-21 ini dipenuhi dengan tantangan globalisasi yang terus bersaing. Menurut Mayudho (2020) mengatakan bahwa pada era globalisasi yang terjadi saat ini disebabkan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang memberikan sebuah pengaruh dalam bidang pendidikan. Dinamika perkembangan teknologi saat ini telah mencapai akselerasi yang luar biasa. Teknologi yang telah dipelajari beberapa tahun yang lalu, sekarang sudah mulai tergantikan dengan sebuah teknologi baru. Untuk itu, teknologi sangat memainkan peranan penting dalam bidang pendidikan yang memberikan kompetensi utama pada siswa untuk siap menghadapi revolusi industri.

Pemanfaatan teknologi memiliki manfaat yang positif jika digunakan dengan sebaik mungkin. Dalam dunia pendidikan, teknologi memiliki peranan dan kontribusi yang sangat besar sebagai penunjang pembelajaran baik di dalam kelas maupun diluar kelas. Adanya teknologi dalam bidang pendidikan mampu menutupi keterbatasan guru dan sekolah dalam memfasilitasi pembelajaran yang efektif dan efisien. Peranan teknologi dalam dunia pendidikan berkaitan dengan media pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan disesuaikan dengan kebutuhan yang dapat membantu siswa dalam mengoptimalkan potensi diri mereka, meningkatkan motivasi belajar, dan tentunya pembelajaran yang berlangsung akan semakin menarik dengan keikutsertaan teknologi dalam proses belajar (Chusni, 2018).

Teknologi dalam bentuk android dapat diartikan sebagai aplikasi yang komplit mulai dari dasar hingga pengembangan. Android menjadi primadona atau pilihan karena sifatnya yang *open source* sehingga mampu mengoptimalkan fungsi *smartphone* yang dimiliki (Chusni, 2018). Diperkuat dengan hasil survey yang dilakukan Opera pada tahun 2013 di Indonesia menunjukkan bahwa 10% pengguna Android adalah umur 13-17 tahun. Hal ini membuktikan bahwa anak dengan usia tingkat SMP sampai SMA memiliki perhatian yang cukup besar dalam penggunaan smartphone berbasis Android (Sari, 2014).

Pendidikan di masa sekarang mengalami banyak hambatan yang dipengaruhi oleh masa pandemi virus corona yang belum berakhir dan masih menjadi permasalahan diberbagai Negara di dunia, termasuk di Indonesia. Pendidikan di Indonesia pada masa pandemi yang harus menerapkan kurikulum darurat dalam proses pembelajarannya. Hal tersebut mempengaruhi target pencapaian pendidikan dalam mencerdaskan kehidupan manusia menjadi kurang maksimal. Akibat tuntutan dari keadaan yang mengharuskan manusia untuk bisa hidup berdampingan dengan virus, menyebabkan beberapa aspek dalam kegiatan belajar mengajar mengalami keterbatasan dan hambatan. Sedangkan dalam pembelajaran abad ke-21 lebih menekankan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis, mampu menghubungkan pengetahuan dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi, berkomunikasi, dan mampu berkolaborasi (Zulkarnain, 2018). Untuk itu, kemampuan berpikir kritis itu sangat wajib dimiliki oleh setiap siswa dalam rangka untuk mempersiapkan diri menghadapi era globalisasi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar yang sangat penting bagi setiap siswa yang merupakan bagian *fundamental* dalam kematangan manusia. Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menghasilkan suatu keputusan tentang apa yang harus dipercayai dan dilakukan. Berpikir kritis merupakan kegiatan menganalisis, dan mengevalusi ide atau gagasan dengan kritis, mampu membedakan secara tajam suatu ide, memilih, mengidentifikasi, mengkritisi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna. Proses mental ini menganalisis ide-ide dan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi (Dwijananti, 2010).

Berpikir kritis merupakan bagian cara berpikir siswa yang mengandung pertanyaan, percobaan, dan keyakinan terhadap pengetahuan yang telah diperolehnya selama proses pembelajaran. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa merupakan upaya dalam meningkatkan hasil belajar dan ketercapaian dari tujuan pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis dapat diterapkan dengan pembelajaran yang menuntut siswa untuk melakukan kegiatan secara mandiri, penemuan dan memecahkan masalah serta melalui diskusi dalam kegiatan belajar. Berpikir kritis dapat dianggap sebagai hasil belajar gabungan dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Gabungan dari ketiga aspek tersebut meliputi 1) Pengetahuan untuk menarik kesimpulan yang akurat serta pertimbangan informasi berdasarkan fakta dan logis, 2) Sikap bertanya yang melibatkan keterampilan dalam mengidentifikasi permasalahan serta beberapa bukti yang mendukung kebenaran, dan 3) Keterampilan berperan sebagai penerapan dari

pengetahuan dan sikap (Filsaime,2008). Selain itu, berpikir kritis merupakan suatu proses yang terarah dan jelas digunakan dalam kegiatan memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis membuat peserta didik dalam bertindak harus berdasarkan pada fakta yang ada, yang sudah teruji kebenarannya dan setiap tindakan yang diambil harus bersifat logis serta reflektif.

Dalam kenyataannya kemampuan keterampilan berpikir kritis sangat sedikit dimiliki oleh siswa dan banyak faktor yang ikut mempengaruhinya. Untuk mengetahui permasalahan tersebut dilakukannya sebuah studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sliyeg yang hasilnya menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam belajar online dan tatap muka masih rendah, yang dibuktikan dengan sedikitnya siswa yang aktif dan mengumpulkan tugas dengan tepat waktu. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar dan pemahaman siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan oleh guru. Selain itu, penggunaan teknologi belum dikembangkan dan belum diterapkan secara maksimal dalam mensukseskan pembelajaran yang berbasis teknologi dan masih terbatasnya bahan ajar interaktif yang lengkap baik secara audio ataupun visual yang dapat diakses dalam satu tempat. Proses belajar mengajar pun masih terpusat kepada peran guru sebagai sumber belajar utama (*teacher centered)* sehingga menyebabkan siswa kurang mandiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan diatas dapat dikatakan bahwa siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran yang diakibatkan siswa telah terbiasa dengan pembelajaran secara online dan tingkat kemampuan berpikir kritis siswanya belum pernah diteliti. Sedangkan keterampilan berpikir kritis sangat penting, yang harus dimiliki oleh siswa, yang didukung dengan perkembangan teknologi dan komunikasi yang terus berkembang dalam ketercapaian pembelajaran abad 21. Hasil studi pendahuluan dalam penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian Lestari (2019) yang mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi masih sedikit diterapkan di beberapa sekolah, padahal di era sekarang ini perkembangan teknologi berkembang pesat.

Dalam mengatasi permasalahaan tersebut diperlukannya sebuah solusi dengan memanfaatkan teknologi salah satunya dengan menggunakan E-modul dalam bentuk smartphone berjenis android. Isi yang termuat dalam modul merupakan penjelasan dari representasi isu-isu pada materi virus dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan konteks permasalahan tersebut, sangat diperlukan

penerapan *Socio-Scientific Issu* pada materi virus yang sangat pokok untuk dibahas dalam proses pembelajaran. Materi virus sangat berkaitan dengan kehidupan dan permasalahan sehari-hari yang harus dihadapi siswa atau lingkungan disekitar tempat tinggalnya

Modul elektronik dikemas dalam bentuk android yang tujuan utamanya untuk mempermudah dalam menggunakannya dan mudah dibawa kemana saja. Menurut Yuniarti (2020) menyampaikan bahwa modul mampu membuat proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, menyampaikan pesan historis melalui gambar dan video, menyemangat belajar melalui instrumental, dapat mengembangkan indera auditif yang disampaikan lebih mudah dimengerti. Sedangkan menurut hasil penelitian Agung (2020) bahwa media atau bahan ajar E-modul ini dapat menarik perhatian siswa sehingga menimbulkan semangat untuk memahami konsep materi yang dipelajari, sehingga meningkatkan perhatian peserta didik untuk fokus mengikuti materi yang disajikan dalam bentuk gambar dan video sangat membantu untuk menjelaskan materi pembelajaran. Dengan menerapkan modul elektronik sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran merupakan inovasi yang tepat sesuai dengan perkembangan teknologi, dimana modul elektronik ini bisa diakses dengan bantuan komputer atau android baik secara *offline* atau *online.*

E-modul merupakan saranan dalam pembelajaran yang di dalam pembelajaran yang memiliki fungsi yaitu sebagai a) bahan ajar mandiri yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang berfungsi melatih peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan belajar secara mandiri tanpa perlu hadirnya pendidik, b) modul digunakan sebagai pengganti fungsi pendidik sebagai penjelas dari materi pembelajaran, yang bisa menyampaikan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dimengerti sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa dan usianya, c) relevansi dalam kurikulum yang dirancang untuk membantu peserta didik menuntaskan belajar guna tercapainya tujuan yang terdapat dalam kurikulum (Megadani, 2018).

E-modul dibuat dengan menggunakan software appy pie yang isi modulnya berbasiskan *socio-scientific issue* yang dalam proses pembelajarannya memiliki bahasan isu-isu yang luas bersifat terbuka, dan merupakan representasi isu-isu sosial atau persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang secara konseptual berkaitan erat dengan sains. Dengan penerapan pembelajaran *Socioscientific issue* dapat melatih siswa untuk peka terhadap kondisi di sekitarnya dan dapat menyelesaikan suatu permasalahan sendiri. Diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis

siswa dalam menghubungkan sains dengan masalah isu-isu sosial dan melatih siswa untuk mencari solusi atas permasalahan dari isu-isu sosial yang muncul di masyarakat (Rizkita, 2016).

Menurut Andriyani (2016) mengatakan bahwa pembelajaran dengan *socio-scientifi issue* dapat mengefektifkan pembelajaran pada aspek kehidupan sehari-hari dengan menampilkan isu-isu yang dikaitkan pada konteks sains dan lingkungan masyarakat, sehingga pembelajaran berbasis SSI memunculkan rasa keingintahuan siswa mengenai isu-isu kontroversial dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Subiantoro (2017) bahwa *Socio-Scientific Issues* merupakan strategi yang bertujuan untuk menstimulasi perkembangan berpikir siswa secara intelektual, moral, dan etika serta kesadaran perihal anata menghubungan sains dengan konteks kehidupan sosial masyarakat. *Socio-Scientific Issues* merupakan strategi baru dalam pembelajaran IPA yang menekankan pada isu-isu sosial yang berkembang di masyarakat, dapat dikaji secara sains untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan moral baik, dan etika siswa. *Socio-Scientific Issues* juga dapat melatih siswa dalam berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis suatu masalah, mensintesis, mengevaluasi sebuah informasi, mengungkapkan argumen secara rasional dengan baik, jujur, dan beretika, serta dapat membuat keputusan dengaan tepat. Diharapkan penerapan pembelajaran berbasis *Socio-Scientific Issue* dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa terhadap suatu isu atau masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di latar belakang, peneliti tertarik untuk meneliti **"Penerapan E-modul materi virus berbasis *socio-scientific issue* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi virus kelas X di SMA Negeri 1 Sliyeg".** Penelitian yang dilakukan ini diharapkan mampu memberikan pembaharuan dan alternatif dalam memanfaatan teknologi android dalam proses pembelajaraan dan diharapkan menjadi solusi mengatasi permasalahan pembelajaran *online* dan tatap muka yang terbatas di masa pandemi ini. Selain itu, diharapkan siswa mudah untuk memahami konsep virus secara maksimal, sehingga siswa dapat berpartisipasi dalam menanggulangi permasalahan dimasa pandemi sekarang. Siswa dapat menerapkan kebiasan hidup sehat dan bersih baik untuk diri sendiri, keluarga dan orang lain disekitarnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran belum diterapkan secara maksimal.
2. Pembelajaran di masa pandemi yang masih terbatas menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam merespon pembelajaran tatap muka atau belajar online, yang membuat kemampuan berpikir kritis siswa menjadi menurun.
3. Belum tersedianya modul interaktif dan masih menerapkan buku paket dari sekolah yang bersifat konvensional.
4. Pembelajaran yang masih terpusat pada guru sebagai sumber utama pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian yang dilakukan dibatasi sesuai dengan kemampuan peneliti, baik berupa tenaga, biaya dan waktu. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Ketercapaian yang diukur pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Materi yang ditekankan pada materi virus yaitu tentang struktur tubuh, reproduksi dan peran virus dalam kehidupan.
3. Penelitian ini menggunakan E-modul untuk kelas eksperimen dan buku paket untuk kelas kontrol.
4. E-modul dibuat menggunakan appy pie yang terbatas pada penggunaan *smartphone* berjenis android.
5. E-modul berbasis *Socio Scientific Issue* dengan menambahkan isu-isu sosial tentang virus yang sedang berkembang di masa pandemi.
6. Keterampilan berpikir kritis yang digunakan menurut Alec Fisher, yaitu dengan mengembangkan beberapa indikator sebagai berikut: mengidentifikasi elemen-elemen dalam kasus yang dipikirkan, mengidentifikasi daan mengevaluasi asumsi-asumsi, mengklarifikasi dan menginterpretasi pernyataan-pernyataan dan gagasan-gagasan, menganalisis, mengevaluasi dan menghasilkan penjelasan, menganalisis, mengevaluasi dan membuat keputusan-keputusan.
7. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 4 sebagai kelas kontrol.

D. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas yang menerapkan E-modul berbasis *socio scientific issue* dengan kelas yang menerapkan buku paket pada materi virus?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas yang menerapkan E-modul berbasis *socio-scientific issue* dengan kelas yang menerapkan buku paket pada materi virus?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap penerapan E-modul berbasis *socio scientific issue* pada materi virus?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Menganalisis perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas yang menerapkan E-modul berbasis *Socio-Scientific Issue* dengan kelas yang menerapkan buku paket pada materi virus.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas yang menerapkan E-modul berbasis *Socio-Scientific Issue* dengan kelas yang menerapkan buku paket pada materi virus.
3. Mengetahui respon siswa terhadap penerapan E-modul *e* berbasis *socio scientific issue* pada materi virus.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Kegunaan hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengalaman secara langsung sebagai bekal menjadi calon tenaga pendidik.
2. Bagi jurusan, dapat menjadi bahan evaluasi dan akreditasi jurusan dalam mencetak tenaga pendidik yang sesuai kompetensi guru yang berlaku.
3. Bagi siswa, dapat meningkatkan motivasi, rasa ingin tahu yang kritis dalam belajar dan kepekaan siswa dalam memecahkan permasalahan lingkungan disekitarnya.
4. Bagi guru, dapat digunakan sebagai alternative media pembelajaran dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa dalam memanfaatan teknologi.

5. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai bahan kajian dan evaluasi pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemandirian siswa dan profesional kinerja guru dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya pembelajaran biologi.

G. Hipotesis

Hipotesis yang dapat ditarik sebagai berikut:

1. Ho: Tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas yang menerapkan E-modul berbasis *socio-scientific issue* dengan kelas yang menerapkan buku paket pada materi virus.
2. Ha: Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas yang menerapkan E-modul berbasis *socio-scientific issue* dengan kelas yang menerapkan buku paket pada materi virus.

IAIN SYEKH NURJATI
CIREBON