

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman yang semakin kompetitif, menutut setiap individu mampu menguasai kecakapan abad ke-21 yang berdampak pada dunia pendidikan saat ini. Tantangan abad ke-21 merujuk kepada empat kompetensi kecakapan yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu: *critical thinking and problem solving, creativity and innovation, communication, and collaboration* (Kemendikbud, 2017: 6). Menanggapi adanya tantangan abad ke-21, khususnya dalam mata pelajaran biologi. Tujuan mata pelajaran biologi yaitu peserta didik dapat memahami konsep biologi, mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis dalam penguasaan pemahaman atau pengetahuan peserta didik terhadap materi biologi. Sesuai dengan tujuan mata pelajaran biologi, salah satu kompetensi kecakapan pada abad ke-21 yang harus dikuasai peserta didik adalah kecakapan berpikir kritis (*critical thinking*). Menurut Trilling & Fadel (2009: 50) berpikir kritis juga dianggap oleh banyak orang sebagai dasar-dasar baru pembelajaran abad ke-21, sehingga pengembangan kecakapan berpikir kritis ini secara formal difasilitasi oleh guru yang dikembangkan dalam pembelajaran.

Keberhasilan guru biologi sebagai pendidik adalah peserta didik dapat memenuhi dan mencapai tujuan pembelajaran biologi. Untuk memenuhi tujuan pembelajaran biologi tersebut dibutuhkan keikutsertaan peserta didik dalam proses pembelajaran atau mengikuti sertakan secara langsung peserta didik dalam

setiap kegiatan pembelajaran, dibutuhkan pelaksanaan pembelajaran yang mampu mengaktifkan, mengembangkan, dan menghasilkan sumber daya manusia yang berkompeten dan guru harus mampu mendesain kegiatan pembelajaran yang dapat mengasah kecakapan *critical thinking* peserta didik.

Kemendikbud (2017: 6-7), mendeskripsikan tuntutan kecakapan *critical thinking* yang harus dikuasai peserta didik, antara lain peserta didik mampu berkomunikasi secara efektif dalam memecahkan masalah, peserta didik dengan kemampuan diri yang dimiliki mampu memecahkan permasalahan dengan mengurutkan, mengungkapkan, dan menganalisis suatu permasalahan, peserta didik mampu menggunakan berbagai tipe pemikiran atau penalaran dengan alasan yang tepat sesuai dengan situasi.

Selain itu, kecakapan *critical thinking* peserta didik dapat melakukan penelitian, serta menentukan keputusan berdasarkan bukti dalam mengemukakan pendapat, peserta didik mampu menginterpretasikan informasi yang didapatkan dengan menyimpulkan melalui pengujian analisis terbaik yang dimiliki, peserta didik mampu menemukan berbagai solusi dari permasalahan yang jarang terjadi. Selanjutnya, untuk mencapai kecakapan *critical thinking* dapat dirumuskan kembali dalam beberapa aspek yaitu mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi yang akan diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran (Facione, 2011: 5).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi, di SMA N 2 Bantul, SMA N 1 Sewon, dan SMA N 1 Bambanglipuro, pada tanggal 23 Juli – 6 Oktober 2018 kenyataannya saat ini, kemampuan analisis, evaluasi,

eksplanasi, inferensi, dan interpretasi belum secara optimal dikembangkan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini indikator kecakapan *critical thinking* peserta didik yang perlu dikembangkan yaitu dalam mengidentifikasi pesoalan atau masalah, memutuskan kredibilitas informasi, mempertimbangkan jawaban dan membenarkan jawaban berdasarkan bukti, menyimpulkan jawaban, dan menerjemahkan data masih perlu diterapkan didalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran di sekolah yang belum sepenuhnya menggunakan strategi pembelajaran tertentu yang mampu meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Dalam hal ini, pembelajaran hanya didominasi oleh guru atau berpusat pada guru.

Selain itu guru mengatakan 73% peserta didik kurang termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran, banyak dari peserta didik yang tidak memahami materi yang dipelajari, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar biologi, peserta didik tidak terlibat secara langsung dalam mengikuti proses pembelajaran, kurangnya keberanian peserta didik untuk bertanya kepada guru, apabila peserta didik tidak memahami pembelajaran yang disampaikan guru, peserta didik lebih memilih untuk bertanya dengan teman sebangkunya dan bahkan ada yang hanya diam, sehingga guru beranggapan peserta didik telah menguasai materi yang sedang dipelajari, dan apabila peserta didik diberikan tugas oleh guru, peserta didik lebih memilih berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Pada saat guru melakukan evaluasi, peserta didik yang hanya menyalin jawaban teman. Ada yang berkerjasama dengan teman sebangkunya, dan ada yang tidak mengerjakan sama

sekali, sehingga dalam kegiatan pembelajaran peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan guru.

Dari hasil observasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, (1) dalam mencapai kecakapan berpikir kritis yang mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi peserta didik masih perlu ditingkatkan dalam proses pembelajaran, (2) dalam proses pembelajaran belum menggunakan strategi pembelajaran yang tepat, dan (3) hasil penelitian memberikan informasi profil kecakapan *critical thinking* peserta didik masih rendah, sehingga diharapkan guru mampu mendesain kegiatan pembelajaran yang dapat mengasah atau meningkatkan kecakapan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dan kedua hasil penelitian tersebut, maka kecakapan berpikir kritis peserta didik perlu dikembangkan atau diasah secara optimal dalam proses pembelajaran, agar peserta didik mampu menyesuaikan diri di abad ke-21 dan mampu mengasah, meningkatkan, dan mengukur tingkat kecakapan berpikir kritis yang mereka miliki, dengan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan karakteristik peserta didik.

Hasil ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Susilowati, dkk (2017) dalam menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa SMA kelas XI MIPA, yaitu mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi, diperoleh data rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 51,60% kategori rendah, presentase aspek interpretasi sebesar 54,87%

kategori rendah, presentase aspek analisis sebesar 46,56% kategori rendah, presentase aspek evaluasi sebesar 54,58% kategori rendah.

Penelitian yang dilakukan Lestari, dkk (2016) dalam menganalisis kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi siswa SMA kelas XI MIPA, diperoleh data rata-rata indikator interpretasi peserta didik sebesar 53,10% dengan kategori cukup, indikator eksplanasi sebesar 51,17% dengan kategori cukup, indikator evaluasi sebesar 51,63% dengan kategori cukup, indikator analisis sebesar 34,55% dengan kategori kurang, indikator inferensi sebesar 48,51 dengan kategori cukup.

Peran guru dalam proses pembelajaran sangat penting agar peserta didik terarah dalam proses belajarnya. Dalam konsep teknologi pembelajaran, pembelajaran sebagai usaha mengelola lingkungan belajar sesuai dengan kebutuhan pembelajar, sehingga mampu beradaptasi dalam kondisi tertentu dan usaha memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik dalam situasi pembelajaran resmi/formal (Yusufhadi, 2004: 528).

Belajar dalam teori kognitif menciptakan perubahan pandangan dan pemahaman seseorang agar tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang nampak (Budiningsih, 2015: 34) . Model belajar kognitif yaitu tingkah laku setiap individu ditentukan oleh pandangan serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya, sehingga ini dapat menjadi acuan untuk mengasah kecakapan *critical thinking* dengan membiasakan peserta didik belajar berdasarkan pengalaman secara langsung dan latihan yang terus menerus. Hal ini didukung dengan pendapat Kuswana (2013: 23) sesungguhnya untuk

mengasah kecakapan *critical thinking* pada diri peserta didik akan menjadi mudah, apabila guru membiasakan dan memberikan penguatan kepada peserta didik, yang nantinya peserta didik terbiasa dengan cara berpikir kritis dalam kegiatan pembelajaran kedepannya.

Pencapaian kecakapan *critical thinking* dalam proses pembelajaran, tentunya dibutuhkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan kecakapan *critical thinking* atau tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Slavin (2005: 63), bahwa perlu dilakukan pemilihan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yaitu harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, disesuaikan dengan jenis materi, dan karakteristik peserta didik.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah strategi pembelajaran aktif tipe *the power of two*, yang mampu mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Keunggulan strategi *the power of two* adalah dapat melibatkan peserta didik untuk belajar lebih aktif. Strategi *the power of two* dalam kegiatan pembelajaran akan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bekerjasama dengan teman sebangku atau kelompoknya dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Melalui pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* ini pula peserta didik akan menjadi sumber belajar bagi temannya.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran strategi *the power of two* sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan yaitu: pada langkah pertama saat peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang

berisikan beberapa pertanyaan yang membutuhkan pemikiran, pada langkah ini peserta didik dapat mengasah kecakapan analisisnya dengan mengidentifikasi persoalan atau masalah dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD. Langkah kedua, peserta didik bekerja berpasangan untuk saling sharing atau tukar jawaban ataupun memperbaiki jawaban masing-masing, pada langkah ini peserta didik dapat mengasah kecakapan evaluasinya dengan memutuskan kredibilitas informasi yang mereka temukan.

Langkah ketiga, setiap pasangan membandingkan jawabannya dengan pasangan lain di dalam kelas, pada langkah ini peserta didik dapat mengasah kecakapan eksplanasinya dengan mempertimbangkan jawaban dan membenarkan jawaban berdasarkan bukti dari jawaban yang mereka punya dan jawaban pasangan lainnya. Langkah keempat, peserta didik membuat kesimpulan terkait jawaban yang mereka miliki dan jawaban pasangan lain di dalam kelas, pada langkah ini peserta didik dapat mengasah kecakapan inferensinya dengan menyimpulkan jawaban yang mereka miliki dan jawaban pasangan lainnya. Langkah kelima, guru mengevaluasi kembali jawaban yang telah dibuat oleh peserta didik, pada langkah ini peserta didik dapat mengasah kecakapan interpretasinya dengan menerjemahkan data yang telah mereka miliki dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* dianjurkan dapat mengasah dan meningkatkan kecakapan *critical thinking* yang mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi peserta didik melalui kegiatan yang mengaktif peserta didik dalam proses pembelajaran

seperti langkah-langkah pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya. Tetapi bukti empiris akan hal ini masing kurang, sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk melihat efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecapakan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA pada mata pelajaran biologi.

Terdapat 12 BAB materi pada mata pelajaran Biologi di kelas XI MIPA, namun pada penelitian ini materi yang digunakan adalah struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan (respirasi) yang mencakup kompetensi 3.8 dan kompetensi 4.8. Pada kompetensi 3.8 disebutkan bahwa peserta didik dapat menganalisis, mengevaluasi, mengeksplanasi, menginferensi, dan menginterpretasi hubungan struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia. Pada kompetensi 4.8, tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pernapasan yang menyebabkan gangguan sistem pernapasan manusia.

Penelitian ini merujuk pada definisi menurut *AECT* 2004, teknologi pembelajaran adalah studi dan praktik etis dalam memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan teknologi yang tepat dalam mencipta, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber daya teknologi yang tepat (Januszewski & Molenda, 2008:1). Sedangkan menurut Yusufhadi (2004:6) teknologi pembelajaran dapat didefinisikan ke dalam berbagai formula dan setiap formula saling melengkapi, salah satu diantaranya yaitu: *teknologi pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan terintegrasi meliputi*

manusia, alat, dan sistem, termasuk diantaranya gagasan, prosedur, dan organisasi”.

Penelitian ini dalam kawasan teknologi pendidikan masuk kedalam kawasan *using* (menggunakan). Kawasan ini diawali dengan pemilihan proses, sumber daya, metode, strategi, dan bahan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Fungsi kawasan *using* sangat penting karena membahas kaitan antara peserta didik dengan bahan atau sistem pendidikan. pada penelitian ini peserta didik dituntun untuk dapat berinteraksi dengan teknologi pembelajaran yang telah didesain, mengarahkan kegiatan pembelajaran secara langsung, memberikan penilaian dari hasil yang dicapai peserta didik, serta memasukkannya ke dalam prosedur organisasi pembelajaran yang berkelanjutan. Ketika suatu bahan, sistem, strategi, media, dan desain pembelajaran telah dirancang maka kawasan pemanfaatan akan berperan dalam bagaimana tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal. Sehingga apabila sumber daya melibatkan media atau metode baru, maka sumber daya tersebut harus diuji sebelum digunakan.

Dengan uji efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA, sehingga penelitian yang dilakukan adalah efektivitas strategi *the power of two* dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran biologi. Penelitian dalam kawasan ini berusaha untuk menentukan ketercapaian peserta didik mengusai pembelajaran, kemudian menganalisis, dan menginterpretasikan informasi bagi guru apakah strategi *the power of two* efektif terhadap tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Oleh

karena itu, dengan menerapkan strategi *the power of two* dalam proses pembelajaran, dapat menguji efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan *critical thinking* peserta didik masih rendah, mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapkan guru kepada peserta didik selama dalam proses pembelajaran.
2. Dalam proses pembelajaran tidak menggunakan strategi pembelajaran yang tepat.
3. Peserta didik kurang aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
4. Dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, peserta didik lebih memilih bekerja sama menyelesaikan tugas dengan teman sebangkunya.
5. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang percaya diri saat bertanya kepada guru, apabila mereka mengalami kesulitan memahami materi yang disampaikan.
6. Strategi *the power of two* jarang diimplementasikan pada pembelajaran biologi disekolah, sehingga bukti empiris kefektifan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA masih terbatas, maka dilakukan uji efektifitas strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA.

7. Pembelajaran dalam teori pembelajaran yaitu bersifat preskriptif yang memberikan resep untuk mengatasi masalah belajar, sehingga dibutuhkan strategi pengajaran yang dapat menciptakan pembelajaran menjadi efektif, efisien dan mempunyai daya tarik.

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini masalah yang diteliti, difokuskan pada:

1. Kecakapan *critical thinking* mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi.
2. Pembelajaran biologi dibatasi pada pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA pada materi sistem respirasi.
3. Materi sistem pencernaan mencakup: struktur dan fungsi sel pada sistem respirasi, mekanisme pernapasan pada manusia dan kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem pernapasan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA?
2. Bagaimana efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah?

3. Bagaimana interaksi efektivitas penggunaan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA.
2. Mengetahui efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah.
3. Mengetahui interaksi efektivitas penggunaan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung kepada berbagai pihak, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis untuk menambah dan mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan khususnya biologi, terutama terhadap peningkatan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Selain itu dapat mendukung teori-teori pembelajaran yang telah ada sehubungan dengan masalah yang diteliti.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran biologi mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi, serta dapat mengaplikasikan pengetahuannya yang didapatkan selama proses pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Guru

- 1) Dapat memberikan masukan kepada guru dalam efektivitas strategi *the power of two* dengan karakteristik peserta didik dan materi pelajaran yang dipelajari.
- 2) Membangkitkan kreativitas guru dalam menerapkan dan menciptakan inovasi dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Memberikan kontribusi pada guru untuk menggunakan/menetapkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.
- 4) Dapat meningkatkan profesionalisme guru.

c. Bagi Peneliti

- 1) Penelitian ini memberikan masukan sekaligus pengetahuan untuk mengetahui gambaran kuantitatif seberapa besar efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA.
- 2) Menambah pengalaman dan keterampilan meneliti.