

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. KAJIAN TEORI**

##### **1. Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)**

###### **a. Hakikat *Critical Thinking***

*Critical thinking* adalah salah satu kecakapan yang diharapkan terbentuk pada diri peserta didik. Pada tingkat Sekolah Menengah Atas, peserta didik diharapkan memiliki kecakapan *critical thinking* melalui pendekatan ilmiah sebagai pengembangan diri yang dipelajari di satuan pendidikan. *Critical thinking* menurut Beyer (Kemendikbud, 2017: 6) adalah: (1) mengukur kualitas dari suatu sumber, (2) mampu menentukan antara yang relevan dan yang tidak relevan, (3) membedakan fakta dari penilaian, (4) mengidentifikasi dan mengevaluasi pendapat yang tidak terucapkan, (5) mengidentifikasi kesalahan atau bias yang ada, (6) mengidentifikasi sudut pandang, dan (7) mengevaluasi bukti yang didapatkan untuk mendukung pendapat.

Kecakapan *critical thinking* merupakan modal intelektual bagi peserta didik sebagai bagian yang terpenting dari kematangan berpikir. Oleh karena itu, peningkatan kecakapan *critical thinking* menjadi hal wajib yang harus diterapkan dalam pembelajaran bagi peserta didik di setiap jenjang pendidikan, hal ini agar peserta didik mampu mengukur tingkat kecakapan *critical thinking* yang mereka miliki, hal ini didukung oleh pendapat Epstein (2006: 1) *critical thinking* adalah pertahanan seseorang terhadap dunia yang terlalu banyak informasi dan terlalu banyak orang yang mencoba meyakinkan kita. Penalaran dan *critical thinking* itulah yang membedakan kita dari makhluk lainnya,

sehingga seseorang tidak hanya dapat merencanakan, berpikir, mendiskusikan dengan harapan untuk memahami sesuatu permasalahan dengan lebih baik, tetapi dapat melihat lebih baik dan dapat mendengar lebih baik dari apa yang telah dipelajari.

Menurut Ennis (Kuswana, 2013: 21) *critical thinking* terbagi menjadi dua disposisi, yaitu: (1) menjadi perhatian bagi setiap individu untuk dapat melakukan sesuatu dengan benar berdasarkan dengan kejujuran, kejelasan, relevan, dan masuk akal, (2) bergantung pada proses penilaian dengan menerapkan kriteria untuk menilai jawaban yang dimiliki, dala, hal ini penyampaian atau penyajian dapat dilakukan secara proses implisit maupun eksplisit.

*Critical thinking* adalah sejenis keterampilan berpikir tingkat tinggi di mana individu menunjukkan kemampuan mereka untuk secara ilmiah dan penuh pertimbangan mengevaluasi suatu fenomena dari pandangan yang berbeda dalam konteks yang berbeda untuk membuat keputusan akhir yang efektif. Kemampuan ini membutuhkan orang untuk memiliki berbagai keterampilan seperti pertanyaan, pertanyaan, evaluasi, dan pengambilan keputusan (Nhat, 2018: 431).

Menurut Jhon Dewey (1909) *critical thinking* adalah berpikir reflektif, yaitu sebuah pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan mampu dengan teliti mengenai sebuah kepercayaan atau bentuk pengetahuan yang dapat diterima dengan memandang dari perspektif yang mendukung sebuah pemikiran lanjutan yang menjadi keyakinannya (Fisher, 2007: 2). *Critical thinking* yang

dikemukakan oleh Dewey ini juga dikembangkan oleh Edward Glaser salah seorang dari penulis *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (uji kemampuan berpikir kritis yang paling banyak dipakai diseluruh dunia). Fisher (2007: 3) mengemukakan definisi *critical thinking*, yaitu: (1) mampu berpikir secara menyeluruh tentang masalah yang berada dalam jangkauan pengalaman setiap individu, (2) menjadi sebuah pengetahuan tentang metode investigasi dalam melakukan *problem solving*. *Critical thinking* menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asumtif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

*Critical thinking* merupakan penggunaan keterampilan atau strategi kognitif individu yang mampu meningkatkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Keterampilan tersebut untuk menghasilkan pemikiran yang bertujuan, beralasan, dan diarahkan pada tujuan dalam memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, dan membuat keputusan, sehingga seseorang menggunakan keterampilan yang dimiliki secara bijaksana dan efektif untuk konteks tertentu dan jenis tugas tertentu (Halpern, 2014: 25)

*Critical thinking* adalah proses yang rumit, dan jika dilakukan dengan benar akan membantu dalam menilai ide-ide kompleks secara sistematis, sehingga masalahnya lebih mudah dipecahkan. Kecakapan *critical thinking* menggunakan pemikiran dasar menganalisis argumen dan membawa wawasan peserta didik pada setiap interpretasi, untuk meningkatkan pola penalaran yang kohesif dan koheren, merumuskan masalah, dengan melakukan deduksi dan

induksi, serta menentukan keputusan yang tepat. Dengan demikian kecakapan *critical thinking* adalah kecakapan berpikir tingkat tinggi (Nuraida, 2016: 1).

Berpikir kritis pada awalnya adalah proses reaksi. Seseorang telah menyusun kesimpulan dan beberapa alasan untuk kesimpulan. Tugas kita adalah memutuskan apakah argumen itu adalah argumen yang ingin kita buat sendiri. Jadi alasan apapun menyediakan bahan baku untuk latihan berpikir kritis (Browne & Keeley, 2007: 4)

Istilah yang lebih sederhana, berpikir kritis pertama-tama melibatkan penemuan siapa, apa, kapan, dimana, dan bagaimana sesuatu itu terjadi, kemudian menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan abadi dari peserta didik yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dan selanjutnya memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki dengan cara yang memungkinkan diri untuk menentukan hal yang paling penting. Berpikir kritis sebagai seni dalam menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dengan pandangan untuk meningkatkannya, berpikir kritis sebagai pengarah diri, disiplin diri, pemantauan diri, dan koresi diri (Hooks, 2010: 9).

Menurut Gambril & Gibbs (2009: 4) *critical thinking* meliputi kerjelasan, keakuratan, refleksi, dan kelengkapan. Dalam meningkatkan *critical thinking* dibutuhkan kemampuan untuk mengevaluasi bukti, mempertimbangkan alternatif sudut pandang, dan berpikir secara adil dalam menyampaikan pendapat yang berbeda secara tepat.

*Critical thinking* menurut Paul, Fisher and Nosich (1993) metode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja, dimana si pemikir meningkatkan

kredibilitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya, sehingga satu-satunya cara untuk mengembangkan kecakapan *critical thinking* seseorang ialah melalui berpikir tentang pemikiran diri sendiri dan secara sadar berupaya memperbaikinya dengan merujuk pada beberapa model berpikir yang baik dalam bidang itu (Fisher, 2007: 4).

*Critical thinking* merupakan “*reasonable reflective thinking that is focused deciding what to believe and do*”, yaitu pemikiran reflektif yang masuk akal yang terfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan, dengan membuat titik tegas bahwa kompenen tidak dikriteriaisasikan, dan penilaian dapat dilakukan secara mekanis dan hal ini merupakan titik penting tentang bagaimana berpikir kritis berkaitan dengan mengajar dan belajar (Ennis, 1993: 180). Melengkapi pernyataan tersebut, Facione (2011: 5) menyatakan bahwa *critical thinking* merupakan proses berpikir kompleks yang terdiri *dari analysis, evaluation, explanation, inference, interpretation and self regulation*. Hal ini juga didukung oleh pendapat Suter (2012: 6) beberapa kemampuan lain yang terlibat dalam berpikir kritis termasuk interpretasi, penyimpulan, penjelasan, dan pengaturan diri.

Menurut Susilowati,dkk (2017: 224-225) kecakapan *critical thinking* meliputi: *analysis* (analisis) merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi maksud dan kesimpulan yang benar antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi berdasarkan keputusan, pengalaman, alasan, informasi dan pendapat. *evaluation* (evaluasi) kemampuan menilai kredibilitas pernyataan atau penyajian

lain dengan menilai atau menggambarkan persepsi seseorang, pengalaman, situasi, kepercayaan, keputusan, dengan menggunakan kekuatan logika dari hubungan inferensial yang diharapkan atau hubungan inferensial yang aktual diantara pertanyaan, pernyataan, deskripsi maupun bentuk representasi lainnya.

*Explanation* (eksplanasi) kemampuan seseorang untuk menyatakan hasil proses pertimbangan, kemampuan untuk membenarkan bahwa suatu alasan itu berdasarkan bukti, metodologi, konsep, atau suatu kriteria tertentu dan pertimbangan yang masuk akal, serta kemampuan untuk mempresentasikan alasan berupa argumen yang meyakinkan.

*Inference* (inferensi) kemampuan peserta didik untuk mengidentifikasi dan memilih unsur-unsur yang diperlukan untuk membentuk kesimpulan yang beralasan atau untuk membentuk hipotesis dengan memperhatikan informasi relevan dan mengurangi konsekuensi yang ditumbulkan dari data, pertanyaan, prinsip, bukti, penilaian, opini, deskripsi, pernyataan, keyakinan, maupun bentuk representasi lainnya.

*Interpretation* (interpretasi) merupakan kemampuan seseorang untuk memahami dan menyatakan arti atau maksud dari pengalaman yang bervariasi situasi, data, peristiwa, keputusan, konvensi, kepercayaan aturan, prosedur atau kriteria. Selanjutnya, *self regulation* (pengaturan diri) ini berkaitan dengan kesadaran seseorang untuk memonitor kognisi dirinya dengan mengaplikasikan keterampilan untuk mengevaluasi kemampuan diri dan mengambil kesimpulan dalam bentuk pertanyaan, konfirmasi, dan validasi (Susilowati, dkk, 2017: 224-225).

Menurut Gorman (1974: 222) salah satu cara untuk meningkatkan kecakapan *critical thinking* yaitu dengan membuat sebuah pertanyaan yang kritis dan mempertimbangkan yang logis, pertanyaan yang dibuat peserta didik untuk mengukur kecakapan *critical thinking*. Peserta didik menyajikan sebuah pernyataan yang cukup panjang, kemudian peserta didik mengevaluasi pernyataan yang telah dibuat dengan mempertimbangkan beberapa hal.

Berpikir kritis tidak sama dengan kecerdasan, itu adalah keterampilan yang dapat ditingkatkan dalam semua orang. Banyak kegiatan kelas formal fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik mereferensikan sistem nilai pribadi mereka saat mengevaluasi pesan dan menilai integritas informasi yang bertentangan dari perspektif yang berbeda. Pemikir kritis yang dibina dengan baik merumuskan pertanyaan-pertanyaan penyelidikan yang penting dan tepat, menafsirkan informasi berdasarkan kriteria yang relevan; berpikir terbuka secara terbuka dalam sistem pemikiran alternatif; dan mengkomunikasikan solusi untuk masalah yang rumit (Moore, 2015: 378).

Menurut Nitcoteri (1998: 64) *critical thinking is both an attitude and a reasoning process. If all your assignments are designed to test straightforward knowledge, your students strategic skill wont be honed*, yaitu berpikir kritis adalah suatu sikap dan proses penalaran. Jika semua tugas dirancang untuk menguji pengetahuan langsung, maka keterampilan strategis peserta didik tidak akan terasah.

Menurut Kalelioglu & Gulbahar (2004: 248) mengajarkan para peserta didik agar dapat mengetahui cara berpikir kritis merupakan masalah penting

dalam pengaturan pendidikan, karena berpikir kritis sangat penting untuk berpartisipasi secara efektif dalam masyarakat demokratis dengan seperangkat keterampilan dalam hal pengambilan keputusan di tempat kerja dengan penilaian klinis yang berdampak secara langsung. Berpikir kritis adalah cara berpikir dan seperangkat keterampilan yang mendorong pendekatan informasi, sadar, sistemik, dipertimbangkan dan logis untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau lakukan. *Critical thinking* mengarah ke argumen dan kesimpulan yang valid, dibuktikan dan tahan terhadap kritik.

Manfaat dari berpikir kritis yang mencakup tindakan untuk mengevaluasi situasi, masalah, atau argumen, dan memilih pola investigasi yang menghasilkan jawaban terbaik yang bisa didapat menurut Feldman (2010: 4) yaitu: (1) mengenali bias untuk memandu pengembangan diri, (2) berkontribusi dalam kelompok belajar didalam maupun diluar kelas, (3) mengembangkan solusi terbaik untuk masalah, (4) mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang argumen orang lain, (5) memberi argumen yang bagus, untuk menciptakan komitmen terhadap pemikiran diri sendiri, (6) mengidentifikasi topik penting dengan tetap terfokus pada masalah yang ada, (7) menulis dan berbicara dengan bukti yang relevan. Menurut Abrami (2008: 1102) *critical thinking* atau kemampuan untuk terlibat dalam penilaian pengaturan diri yang disengaja, secara luas diakui sebagai keterampilan penting untuk era pengetahuan. Sebagian besar pendidik akan setuju bahwa belajar berpikir kritis adalah salah satu tujuan yang paling diinginkan sekolah formal.

Berdasarkan pengertian *critical thinking* yang dikemukakan sebelumnya, maka *critical thinking* merupakan berpikir yang kompleks. *Critical thinking* memiliki tujuan yang jelas dalam memecahkan permasalahan, mempertanyakan infomasi, kesimpulan dan sudut pandang, agar suatu penyelesaian dari sebuah pemecahan masalah menjadi jelas, tepat, akurat, relevan, serta diselesaikan secara logis, masuk akal, dan adil.

*Critical thinking* juga menuntut seseorang memiliki keterampilan dalam memikirkan berbagai asumsi, dalam mengajukan beberapa pertanyaan yang relevan, dalam menarik kesimpulan atau hasil akhir, dalam memikirkan dan memperdebatkan isu-isu secara terus menerus. Oleh karena itu, untuk mencapai kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA, indikator kecakapan *critical thinking* yang akan digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada aspek berpikir yang kompleks mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi.

### **b. Karakteristik *Critical Thinking***

Menurut Gambril & Gibbs (2009: 5) karakteristik *critical thinking* mempunyai tujuan serta intelektualitas yang meliputi:

- 1) *Clarity*, dimana kejelasan terhadap suatu permasalahan yang ada perlu dijelaskan secara tuntas dan terinci.
- 2) *Accuracy*, kebenaran yang disampaikan dapat dipertanggung jawabkan.
- 3) *Relevance*, pernyataan dan pertanyaan bisa saja jelas, teliti, dan tepat tetapi hal tersebut belum tentu dapat relevan dengan permasalahan yang ada.

- 4) *Depth*, pertanyaan dan pernyataan yang ada bisa saja memenuhi sebuah kriteria atau persyaratan secara jelas, teliti, tepat, relevan hanya saja jawaban sangat dangkal.
- 5) *Breadth*, sebuah penalaran yang cukup *accuracy* (akurat), *clarity* (kejelasan), *relevance* (relevan), *depth* (kedalaman) and *breadth* (keluasan).

*Critical thinking* mendukung perkembangan intelektual dalam hal ketekunan dan disiplin diri. Hal ini didukung oleh Paul (Gambril & Gibbs, 2009: 4) seseorang yang memiliki kecakapan *critical thinking*, ia dapat mengidentifikasi permasalahan dengan membuat hubungan antara bagian dalam sebuah permasalahan, mampu menyusun dan mengurutkan pertanyaan dengan baik, serta ia mampu mengevaluasi diri dan mengembangkan diri. Dengan adanya kecakapan *critical thinking* yang dimiliki seseorang mampu mengarah penyusunan sebuah jawaban yang diketahuinya secara masuk akal. Sesuai pula dengan yang dikemukakan oleh Cottrell (2005: 3) *critical thinking is associated with reasoning or with our capacity for rational thought. The word 'rational' means 'using reasons' to solve problems. Reasoning starts with ourselves*, yaitu berpikir kritis dikaitkan dengan penalaran atau dengan kemampuan kita untuk berpikir rasional. Kata 'rasional' berarti 'menggunakan alasan' untuk menyelesaikan masalah. Penalaran dimulai dari diri kita sendiri.

Menurut Bowell & Kemp (2002:6) dalam berpikir kritis ketika seseorang mengemukakan argumen atau pendapat maka ada tiga aspek yang perlu diperhatikan, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi masalah yang sedang dibahas.

- 2) Merekonstruksi argumen sehingga dapat mengungkapkannya secara jelas dengan menunjukkan langkah-langkah dan bentuk argumen dengan penalaran.
- 3) Mengevaluasi argumen yang sudah rekonstruksi dengan menanyakan apa yang baik dan apa yang buruk dari argumen yang diungkapkan.

Kecakapan *critical thinking* menurut Ennis & Paul (Gambrill & Gibbs, 2009:

- 15) yaitu: (1) menjelaskan permasalahan-permasalahan, (2) mengidentifikasi persamaan dan perbedaan secara signifikan, (3) Mengenali kontradiksi dan ketidakkonsistenan, (4) menyaring penyamarataan dan menghindari penyederhanaan, (5) menjelaskan isu-isu, kesimpulan dan keyakinan, (6) menganalisis dan mengevaluasi argumen, interpretasi, keyakinan, atau teori, (7) mengidentifikasi asumsi yang tidak disampaikan, (8) menjelaskan dan menganalisis makna dari kata atau frasa, (9) menggunakan kriteria dalam mengevaluasi, (10) menjelaskan nilai-nilai dan standar, (11) mengenali bias, (12) membedakan pertanyaan, data, klaim, atau alasan yang relevan atau tidak, (13) mengevaluasi keakuratan dari informasi yang didapatkan dari berbagai macam sumber, (14) membandingkan situasi, (15) membuat kesimpulan dan prediksi, (16) membandingkan situasi idengan dengan praktik, (17) menemukan dan mengevaluasi keakuratan dari implikasi dan konsekuensi, (18) mengevaluasi proses penalaran, (19) membuat pertanyaan, (20) membuat hubungan interdisipliner, (21) menganalisis dan mengevaluasi tindakan-tindakan atau aturan-aturan, (22) mengevaluasi pendapat, interpretasi atau teori.

Menurut Li & Yang (2014: 68) *critical thinking* adalah kemampuan dalam mengidentifikasi masalah, mampu membentuk perspektif yang jelas tentang

masalah yang ada, ada nya pengakuan perspektif alternatif, lokasi masalah dalam konteks yang tepat, mampu mengidentifikasi dan evaluasi bukti, mampu memberikan pengakuan asumsi-asumsi mendasar yang tersirat atau dinyatakan oleh representasi suatu masalah, mampu memberikan penilaian implikasi dan kesimpulan potensial. Hal didukung oleh pendapat Ventista (2018:16-17) berpikir kritis adalah proses disiplin aktif dan aktif konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan/atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi secara terampil.

Aspek-aspek kecakapan *critical thinking* menurut Carin & Sund (Devi, 2017: 53) mencakup keterampilan berpikir untuk: mengklasifikasi, membuat asumsi, memprediksi dan berhipotesis, menyimpulkan dan menginterpretasikan data serta menarik kesimpulan, mengukur, merancang penyelidikan untuk memecahkan suatu masalah, mengamati, mereduksi kesalahan eksperimen, mengevaluasi, dan menganalisis.

*Critical thinking* disebut juga dengan berpikir tingkat tinggi (*higher-level thinking/higher-ordered thinking*) (Moore & Stanley, 2010: 6; Bookhart, 2010: 3). Moore & Stanley (2010: 6) menyatakan bahwa *analysis, synthetics, and evaluation* dari Taksonomi Bloom (*knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, dan evaluation*) merupakan kemampuan *critical thinking* tingkat tinggi yang diintegrasikan kedalam kemampuan berpikir kritis. *Analysis*, mencakup kemampuan peserta didik untuk memisahkan informasi dan memeriksa bagaimana bagian yang saling berhubungan dengan yang lainnya. *Synthetics*, mencakup

kemampuan untuk meletakkan informasi secara bersama dalam cara yang berbeda untuk mendapatkan sesuatu yang baru. *Synthetis*, berbeda dengan aplikasi. Aplikasi menggunakan informasi yang dipelajari dan menggunakannya dengan cara yang sama dalam kondisi yang baru, sedangkan *synthetis* membuat sesuatu yang baru dengan mengambil beberapa bagian dari informasi yang sudah di ketahui sebelumnya. *Evaluation*, mencakup kemampuan untuk menyampaikan pendapat tentang sesuatu berdasarkan kriteria tertentu.

Menurut Moore & Stanley (2010:10) “*in Bloom’s Taxonomy, the three levels that require higher-level thinking are analysis, synthesis, and evaluation*”. Kecakapan *critical thinking* membutuhkan pengajaran dan praktek yang dapat meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik dengan (1) menggunakan strategi pembelajaran yang mendorong peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru (*teacher center*), (2) memfokuskan pembelajaran pada kegiatan pembelajaran daripada materi, dan (3) menggunakan teknik penilaian dengan memberikan tanggapan *critical thinking* peserta didik (Snyder & Snyder, 2008: 90).

Guru sebagai pendidik harus mampu menggunakan atau menerapkan startegi pembelajaran yang memperkuat respon peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik mampu menunjukkan dan mengasah kecakapan *critical thinking* yang dimilikinya. Kecakapan *critical thinking* peserta didik juga dapat dinilai dari bagaimana peserta didik tersebut memutuskan apa yang akan dilakukan atau apa yang tidak dilakukan dengan memperoleh data yang valid, relevan, jelas, akurat dan masuk akal.

Demikian dapat disimpulkan melalui pengertian dan karakteristik *critical thinking* yang dikemukakan oleh para ahli, maka seseorang yang mempunyai kecakapan *critical thinking* dapat ditunjukkan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Critical thinking* mencakup kemampuan interpretasi, inferensi, eksplanasi, analisis, dan evaluasi, dengan mengidentifikasi kesimpulan, merumuskan kredibilitas sumber, serta memutuskan kualitas dari pendapat yang mencakup penerimaan terhadap asumsi, alasan, dan bukti dengan mampu mempertahankan dan mengembangkan posisi pada suatu isu, menanya, merencanakan, memutuskan, menentukan, berpikir terbuka, berwawasan luas, dan mampu menarik kesimpulan.

Langkah-langkah berpikir kritis menurut Zubaidah (2016:10) dikelompokkan menjadi tiga langkah yaitu: pengenalan masalah-masalah (*defining/clarifying problems*), menilai informasi (*solving problems/drawing conclusion*), langkah-langkah ini juga diperlukan kecakapan yang dinamai 12 kecakapan esensial dalam berpikir kritis (*twelve essential critical thinking skills*), sebagai berikut:

1) *Defining and clarifying problem* (mengenali masalah)

- a) Mengidentifikasi isu-isu atau permasalahan pokok.
- b) Membandingkan kesamaan dan perbedaan-perbedaan.
- c) Memilih informasi yang relevan.
- d) Merumuskan/ memformulasi masalah.

2) Menilai informasi yang relevan

- a) Menyeleksi fakta, opini, hasil nalar/judgment.
- b) Mengecek konsistensi.
- c) Mengidentifikasi kemungkinan faktor stereotip.

- d) Mengenali kemungkinan bias, emosi, propaganda, salah penafsiran kalimat.
  - e) Mengenali kemungkinan perbedaan orientasi nilai dan ideologi.
- 3) Pemecahan masalah/penarikan kesimpulan
- a) Mengenali data-data yang diperlukan dan cukup tidaknya data.
  - b) Meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi dari keputusan/ pemecahan masalah/ kesimpulan yang diambil.

Menurut Lauren Resnick (Craver, 1991: 4) dari beberapa pengertian tentang *critical thinking*, ia percaya bahwa *critical thinking* mempunyai karakteristik tersendiri yang mengandung dimensi sebagai berikut:

- 1) Berpikir kritis seringkali menghasilkan lebih dari satu solusi. Setiap solusi mungkin memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga dalam mengemukakan pendapat atau solusi peserta didik harus memiliki bukti yang relevan.
- 2) Berpikir kritis memerlukan interpretasi dan evaluasi yang matang. Jawaban tidak ada dalam warna hitam dan putih.
- 3) Berpikir kritis mengharuskan penggunaan beberapa kriteria, yang mungkin bertentangan dengan perspektif lain.
- 4) Berpikir kritis mencerminkan pengaturan diri dari proses berpikir. Sementara guru dapat mengajarkan kriteria pemikiran, peserta didik harus dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru.
- 5) Berpikir kritis membutuhkan usaha, karena ada banyak ambiguitas dalam jenis proses pemikiran ini, diperlukan kerja keras dan komitmen yang kuat dari pihak guru dan peserta didik, sehingga karakteristik dari berpikir kritis yang telah disampaikan oleh para ahli, maka seorang individu yang memiliki kemampuan

berpikir kritis dapat ditunjukkan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimilikinya.

Penilaian *critical thinking* pada penelitian ini diadaptasi dari *Illinois Critical Thinking Essay Test* dan *Guidelines for Scoring Illinois Critical Thinking Essay Test* yang dikembangkan oleh Marguerite Finken dan Robert H. Ennis (1993: 2-17). Finken dan Ennis memberikan petunjuk secara rinci untuk mengelola dan menghitung penelitian dari kecakapan *critical thinking* peserta didik dalam memberikan argumen atau jawaban untuk menentukan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Pada petunjuk pemberian penskoran dari *Illinois Critical Thinking Essay Test* ada enam komponen yang dinilai. Komponen-komponen tersebut yaitu: (1) *focus*, (2) *supporting reasons*, (3) *reasoning*, (4) *organization*, (5) *conventions*, dan (6) *integration*.

Menurut Finken dan Robert H. Ennis (1993) komponen *focus* mengukur tingkat kebenaran dan kejelasan dari sebuah jawaban atau tulisan, komponen kedua *supporting reasons* untuk melihat tingkat kebenaran, kejelasan, kepercayaan, kredibilitas dari asalan pendukung atau bukti serta sumber rujukan yang digunakan, penjelasan ini sama seperti komponen ketiga yaitu *reasoning*, selanjutnya komponen keempat *organization* untuk memperlihatkan tingkat kejelasan dan keterkaitan antara alur berpikir. Komponen ke lima *conventions* mengukur penggunaan tata bahasa, dan komponen ke enam yaitu *integration* menunjukkan evaluasi umum dari kejelasan atau kebenaran jawaban apakah telah sesuai dengan pertanyaan yang diberikan. Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan empat indikator dari enam indikator tersebut, karena indikator kedua dan ketiga dapat

disatukan (Zubaidah,dkk 2015: 208-209). Rentang skor penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0-4 dapat dilihat pada lampiran 2b.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kecakapan *critical thinking* peserta didik berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahapoonyanont (2012: 146-150) adalah faktor pendidikan, faktor peserta didik itu sendiri, faktor perkembangan anak dan faktor personal. Faktor pendidikan salah satunya berkaitan dengan strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, faktor peserta didik yaitu dari hasil pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik, kemauan untuk mencari tahu, membaca, dan terutama motivasi diri untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, faktor perkembangan anak dan faktor personal terdiri dari status personal peserta didik, sikap dan pemeliharaan anak.

Berdasarkan penjelasan mengenai kecakapan *critical thinking* sebelumnya, ini telah sesuai dengan permasalahan yang ditemukan, bahwa peserta didik dapat menguasai kecakapan-kecakapan pada abad ke 21, maka kaitannya dalam penelitian yang dilakukan peneliti yaitu peneliti menguji efektivitas strategi pembelajaran *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA. Hal ini perlu dilakukan agar mampu menyesuaikan diri peserta didik di abad ke 21, selain untuk menguji efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking*, juga agar peserta didik mampu mengukur tingkat kecakapan *critical thinking* yang mereka miliki, serta peserta didik diberikan kesempatan untuk mengasah kecakapan *critical thinking*.

## **2. Strategi Pembelajaran**

### **a. Makna Strategi Pembelajaran**

Strategi yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran disebut strategi pembelajaran. Pembelajaran adalah upaya guru untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Tujuan strategi pembelajaran adalah terwujudnya efisiensi dan efektivitas kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik (perorangan dan atau kelompok) serta peserta didik (perorangan, kelompok, dan atau komunitas) yang berinteraksi edukatif antara satu dengan yang lainnya. Isi kegiatan adalah bahan/materi belajar yang bersumber dari kurikulum suatu program pendidikan (Majid, 2017: 6).

Strategi pembelajaran menggambarkan komponen umum materi pembelajaran dan prosedur yang digunakan untuk mencapai hasil belajar. Konsep strategi pembelajaran tergambar dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana yang dijelaskan secara perinci dalam bukunya Gagne yang berjudul *The Condition of Learning and Theory of Instruction* (1985). Kegiatan pembelajaran adalah gambaran sederhana tentang paradigma aktivitas peserta didik dan guru yang terjadi secara komplementer (saling isi-mengisi) dan saling ketergantungan dalam suatu situasi belajar. Kegiatan belajar menggambarkan aktivitas peserta didik dalam menerima, mempraktikkan, dan menciptakan, serta kegiatan pembelajaran menggambarkan aktivitas guru sebagai pendidik dalam memindahkan ilmu, membina, dan kenyamanan belajar. Kegiatan belajar didesain untuk mengaktifkan proses informasi atau paling tidak

melipatgandakan kejadian atau kegiatan dalam menunjang proses pembelajaran (Yaumi, 2013: 233-234).

Strategi pembelajaran menurut Kemp (Prawiradilaga, 2008: 66-67) adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dick and Carey (1985) menyebutnya suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang dipergunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada peserta didik.

Menurut Yusufhadi (2004: 530) strategi pembelajaran adalah pendekatan menyeluruh pembelajaran dalam suatu sistem pembelajaran, yang berupa pedoman umum dan kerangka kegiatan untuk mencapai tujuan umum pembelajaran, yang dijabarkan dari pandangan falsafah dan atau teori belajar tertentu. Misalnya, strategi untuk meningkatkan minat dan kemampuan membaca dan menulis. Strategi ini harus diintegrasikan ke dalam setiap mata pelajaran/kuliah, meskipun mungkin ada bimbingan khusus untuk itu.

Dalam rangka pengembangan proses pembelajaran, salah satu tugas guru sebagai pendidik adalah menetapkan strategi pembelajaran yang digunakan untuk membantu peserta didik mencapai suatu kompetensi yang diinginkan. Sehingga, para guru harus mempunyai pengalaman dan pengetahuan yang berkenaan dengan strategi pembelajaran. Dengan memiliki kemampuan menetapkan strategi pembelajaran yang sesuai maka pelaksanaan kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan efektif (Gafur, 2012: 71).

Menurut Gafur (2012: 72-73) terdapat beberapa istilah yang erat kaitannya dengan istilah strategi pembelajaran seperti model, pendekatan, teknik, metode, dan cara. Istilah-istilah tersebut menggambarkan sifat dari umum ke khusus dan istilah strategi pembelajaran sering digunakan untuk menyebut metode pembelajaran, namun dengan memperhatikan istilah tersebut jelas strategi pembelajaran lebih luas daripada metode mengajar seperti diskusi, fieldtrip, ceramah, debat, demonstrasi. Sedangkan strategi mengandung makna berbagai alternatif kegiatan dan pendekatan yang dapat dipilih untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian ini juga sejalan dengan pendapat Majid (2017:6) strategi pembelajaran mencakup penggunaan pendekatan, metode dan teknik, bentuk media, sumber belajar, pengelompokan peserta didik, untuk mewujudkan interaksi edukasi antara guru dengan peserta didik, antar peserta didik, dan antara peserta didik dengan lingkungannya, serta upaya pengukuran terhadap proses, hasil, dan/atau dampak kegiatan pembelajaran.

Strategi pembelajaran merupakan cara-cara spesifik yang dapat dilakukan oleh individu untuk membuat peserta didik mencapai tujuan pembelajaran atau standar kompetensi yang telah ditentukan. Guru atau instruktur perlu melakukan upaya kreatif dalam menggunakan strategi pembelajaran. Menurut Gagne dan Briggs (Pribadi, 2009: 47-48) sembilan langkah strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran, yaitu:

- 1) Menarik perhatian peserta didik.

- 2) Memberi informasi kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran yang perlu dicapai.
- 3) Menstimulasi daya ingat tentang persyaratan untuk belajar.
- 4) Menyajikan bahan pelajaran/ presentasi.
- 5) Memberikan bimbingan dan bantuan belajar.
- 6) Memotivasi terjadinya kinerja atau prestasi.
- 7) Menyediakan umpan balik untuk memperbaiki kinerja.
- 8) Melakukan penilaian terhadap prestasi belajar.
- 9) Meningkatkan daya ingat peserta didik.

Menurut Gerlach dan Ely (Hamdani, 2011: 19) apabila dihubungkan dengan proses pembelajaran, strategi pembelajaran merupakan cara yang ditetapkan untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran dalam lingkungan pembelajaran tertentu mencakup sifat, lingkup serta urutan suatu kegiatan yang dapat memberikan pengalaman belajar peserta didik, hal ini didukung oleh pendapat Dick & Carey (Hamdani, 2011: 19) strategi pembelajaran tidak hanya terbatas pada prosedur kegiatan, tetapi juga termasuk di dalamnya materi pengajarannya, ini sejalan dengan pendapat Priansa (2017: 88-89) strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan yang sistematis dengan memanfaatkan berbagai metode untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Strategi tersebut disusun dengan pertimbangan berbagai kondisi nyata yang dihadapi dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh peserta didik.

Berdasarkan makna strategi pembelajaran yang diuraikan sebelumnya, maka strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Dimana strategi pembelajaran sebagai usaha untuk memperoleh kesuksesan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan dan sebagai rencana tindakan termasuk pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu tujuan pembelajaran.

### **b. Strategi *The Power Of Two***

Strategi *the power of two* merupakan salah satu strategi pembelajaran aktif. Strategi pembelajaran aktif secara sederhana didefinisikan sebagai pembelajaran yang melibatkan peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif mengkondisikan agar peserta didik melakukan pengalaman belajar yang bermakna dan senantiasa berpikir tentang apa yang dapat dilakukannya selama pembelajaran (Warsono & Hariyanto, 2017: 12).

Strategi *the power of two* merupakan strategi yang menitikberatkan pada kekuatan dua kepala. Menurut Silberman (2013: 173) aktivitas *the power of two* digunakan untuk meningkatkan pembelajaran dan menegaskan manfaat dari sinergi, yakni bahwa dua kepala adalah lebih baik daripada satu. Menurut Slavin (Priansa, 2017: 292) strategi *the power of two* termasuk kedalam strategi pembelajaran kolaboratif. Strategi pembelajaran kolaboratif menjadi acuan pembelajaran dimana dalam proses pembelajaran yang berlangsung, peserta didik mampu belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara

kolaboratif dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen atau dengan karakteristik yang berbeda-beda. Ciri khusus pembelajaran kolaboratif mencakup lima unsur yang harus diterapkan, yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antaranggota, dan evaluasi proses kelompok.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *the power of two* dalam Silberman (2013: 173), adalah:

- 1) Peserta didik memecahkan permasalahan/ pertanyaan yang memerlukan perenungan dan pemikiran.
- 2) Peserta didik untuk memecahkan masalah/menjawab pertanyaan secara perseorangan.
- 3) Setelah semua peserta didik memecahkan masalah dan menyelesaikan jawaban mereka, peserta didik menjadi sejumlah pasangan dan peserta didik saling berbagi jawaban satu sama lain.
- 4) Kemudian peserta didik membuat jawaban baru/memperbaiki setiap pertanyaan yang dimiliki.
- 5) Bila semua pasangan telah menuliskan jawaban baru, bandingkan jawaban dari tiap pasangan dengan pasangan lain di dalam kelas.

Strategi *the power of two* menurut Hamruni (2012:160) strategi ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa belajar secara berpasangan akan lebih baik hasilnya dibanding belajar secara sendiri-sendiri. Langkah-langkah strategi *the power of two* menurut Hamruni (2012:160) yaitu:

- 1) Peserta didik menyelesaikan pertanyaan yang membutuhkan refleksi dan pikiran.
- 2) Peserta didik untuk menjawab pertanyaan sendiri-sendiri.
- 3) Setelah semua melengkapi jawabannya, peserta didik duduk ke dalam pasangan dan mereka saling berbagi (*sharing*) jawabannya dengan yang lain.
- 4) Setiap pasangan tersebut membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respons masing-masing individu.
- 5) Ketika semua pasangan selesai menulis jawaban, bandingkan jawaban dari masing-masing pasangan ke pasangan yang lain.
- 6) Lakukan diskusi kelas dan klarifikasi terhadap temuan-temuan (hasil diskusi) masing-masing pasangan.

Sumber lain, Zaini dkk (2008: 52) menguraikan langkah-langkah melaksanakan strategi pembelajaran the power of two sebagai berikut.

- 1) Peserta didik menyelesaikan satu atau lebih pertanyaan yang menuntut perenungan dan pemikiran.
- 2) Peserta didik menjawab pertanyaan tersebut secara individual.
- 3) Setelah semua peserta didik menjawab dengan lengkap semua pertanyaan, peserta didik berpasangan dan saling bertukar jawaban satu sama lain dan membahasnya.
- 4) Setiap pasangan-pasangan tersebut membuat jawaban baru untuk setiap pertanyaan, sekaligus memperbaiki jawaban individual mereka.
- 5) Ketika semua pasangan telah menulis jawaban-jawaban baru, bandingkan jawaban setiap pasangan di dalam kelas.

Menurut Wandira, dkk (2017: 4-5) langkah-langkah pelaksanaan strategi *the power of two* yaitu guru memberikan kesempatan berpikir dalam memecahkan suatu masalah kepada peserta didik secara individu terlebih dahulu, dan kemudian guru mempersilahkan peserta didik untuk saling berdiskusi dengan teman sebangku nya, selanjutnya mempersilahkan peserta didik berbagi hasil diskusi mereka sekaligus memeriksa kembali pemecahan masalah yang diberikan sebelumnya.

Kelompok yang beranggotakan dua orang atau berpasangan ini memungkinkan partisipasi peserta didik lebih optimal, sehingga mampu meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Guru sebagai pendidik perlu menetapkan teknik atau cara tertentu agar proses pembelajaran berjalan efektif dan efisien. Pembagian pasangan kelompok pada strategi *the power of two* ini dilakukan peneliti dengan cara yaitu peserta didik diurutkan terlebih dahulu berdasarkan kemampuan akademiknya kemudian peserta didik dibagi atas kelompok atas dan kelompok bawah untuk itu pasangan kelompok harus dibentuk secara heterogen. Pembentukan pasangan dilakukan dengan mengambil satu peserta didik pada kelompok atas dan satu peserta didik pada kelompok bawah sehingga memungkinkan bagi peserta didik kelompok atas dan peserta didik kelompok bawah saling berbagi dan membantu pasangan belajarnya belajar sama baiknya.

Berdasarkan langkah yang dikemukakan sebelumnya, maka peneliti merancang pelaksanaan menguji efektivitas strategi pembelajaran *the power of*

two dalam pencapaian kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA, sebagai berikut:

- 1) Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan beberapa pertanyaan yang membutuhkan pemikiran sesuai dengan materi sistem pernapasan yang akan dipelajari oleh peserta didik. Peserta didik menyelesaikan tugas secara individu dalam waktu yang ditentukan. Pada langkah ini peserta didik dapat mengasah kecakapan analisisnya dengan mengidentifikasi persoalan atau masalah dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) Peserta didik membuat kesimpulan terkait jawaban yang mereka miliki dan jawaban pasangan lain di dalam kelas. Pada langkah ini peserta didik dapat menagasah kecakapan inferensinya dalam menyimpulkan jawaban yang mereka miliki dan jawaban pasangan lainnya.

5) 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.

Perlu diperhatikan dalam mengelompokkan peserta didik dalam bentuk berpasangan harus berdasarkan kemampuan akademis dengan pasangan kelompok yang dibentuk secara heterogen. Sehingga guru harus lebih dulu mengelompokkan peserta didik secara heterogen dengan melihat kemampuan akademis peserta didik.

Mengembangkan ataupun meningkatkan kecakapan *critical thinking* seseorang salah satunya dengan memunculkan permasalahan atau membuat suatu pertanyaan yang panjang, kritis dan membutuhkan pertimbangan yang logis. Menurut Gorman (Nitko & Brookhart, 2011: 70) pertanyaan yang didesain untuk mengukur *critical thinking* seseorang biasanya dimulai dengan memunculkan masalah atau menyajikan suatu pertanyaan tersebut kedalam beberapa hal.

**c. Hubungan Strategi *The Power of Two* Dengan Kecapakan *Critical Thinking***

*Critical thinking* merupakan “*reasonable reflective thinking that is focused deciding what to believe and do*”, yaitu pemikiran reflektif yang masuk akal yang terfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan, dengan membuat titik tegas bahwa komponen tidak dikriteriaisasikan, dan penilaian dapat dilakukan secara mekanis dan hal ini merupakan titik penting tentang

bagaimana berpikir kritis berkaitan dengan mengajar dan belajar (Ennis, 1993: 180).

Upaya yang dapat dilakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran biologi dalam meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik dengan menentukan strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat merupakan keberhasilan seorang guru dalam menciptakan pembelajaran yang efektif, kondusif dan pembelajaran akan menjadi lebih bermakna. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Slavin (2005:63) dalam memilih strategi pembelajaran beberapa pertimbangan yang dapat dilakukan guru dalam memilih strategi pembelajaran secara tepat dan akurat harus berdasarkan penetapan sebagai berikut: (1) tujuan instruksional merupakan sasaran yang hendak dicapai pada akhir pengajaran, serta kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik. Sasaran tersebut dapat terwujud dengan menggunakan strategi-strategi pembelajaran, (2) pengetahuan awal peserta didik, (3) bidang studi atau pokok bahasan, (4) alokasi waktu dan sarana penunjang, (5) jumlah peserta didik yang mengikuti pembelajaran dikelas, (6) pengalaman dan kewibawaan pengajar.

Alternatif dari masalah ini adalah strategi *the power of two*. Strategi *the power of two* ini menegaskan manfaat dari sinergi, yakni bahwa dua kepala adalah lebih baik daripada satu (Silberman, 2013: 173). Langkah-langkah kegiatan belajar strategi *the power of two* sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, yaitu orientasi pembelajaran adalah peserta didik mampu berpikir kritis dalam memecahkan masalah melalui pertanyaan-pertanyaan yang

diajukan guru. Sehingga melalui aktivitas strategi *the power of two* digunakan untuk meningkatkan pembelajaran kecakapan *critical thinking*. Kecakapan *critical thinking* yang menuntut peserta didik mampu memahami suatu pemahaman secara mendalam terhadap permasalahan atau sebuah informasi yang dihadapi atau ditemukan.

Strategi *the power of two* mempersiapkan peserta didik untuk belajar lebih mandiri dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik diberikan permasalahan yang membutuhkan pemikiran secara mendalam, kemudian peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara mandiri, selanjutnya peserta didik dipasangkan dengan teman sebangku nya untuk melakukan diskusi dan tanya jawab terkait permasalahan yang ada, peserta didik diberikan waktu untuk memperbaiki jawaban yang telah dimiliki dan selanjutnya peserta didik melakukan mempresentasikan jawaban yang didepan kelas.

Hubungan antara strategi *the power of two* dan kecakapan *critical thinking* adalah keduanya sama-sama dimulai dengan memberikan permasalahan berupa beberapa pertanyaan kepada peserta didik dan kemudian pada setiap pertanyaan peserta didik diminta untuk dapat memberikan jawaban terbaik yang dimiliki secara masuk akal dan didukung dengan bukti yang relevan, selanjutnya dari kegiatan yang akan dilakukan peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kecakapan *critical thinking* yaitu mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi dengan menekankan peserta didik menyusun dan membangun pengetahuan dan pemahamannya secara mandiri.

Tugas guru sebagai pendidik tidak hanya mentransfer ilmu, tetapi juga mendorong peserta didik agar mampu meningkatkan pengetahuan, perenungan, dan berpikir secara kritis yang dimiliki peserta didik dengan menerapkan strategi *the power of two* dalam pembelajaran. Untuk lebih jelas, kaitannya antara strategi *the power of two* dan kecakapan *critical thinking* yang akan dilakukan peneliti, dapat dijelaskan pada langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 1. Langkah-langkah pembelajaran**

<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kecakapan Critical Thinking</b>
1. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan beberapa pertanyaan yang membutuhkan pemikiran sesuai dengan materi sistem pernapasan yang akan dipelajari oleh peserta didik. Peserta didik diminta untuk mengerjakan tugas yang tersedia dalam LKPD secara individu dalam waktu yang ditentukan.	Analisis: Mengidentifikasi persoalan atau masalah dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.
2. Peserta didik bekerja berpasangan untuk saling sharing atau tukar jawaban ataupun memperbaiki jawaban masing-masing	Evaluasi: Memutuskan kredibilitas informasi.
3. Setiap pasangan membandingkan jawabannya dengan pasangan lain di dalam kelas.	Eksplanasi: Mempertimbangkan jawaban dan membenarkan jawaban berdasarkan bukti.
4. Peserta didik membuat kesimpulan terkait jawaban yang mereka miliki dan jawaban pasangan lain di dalam kelas.	Inferensi: Menyimpulkan jawaban.
5. Guru mengevaluasi kembali jawaban yang telah dibuat oleh peserta didik.	Interpretasi: menerjemahkan data.

Sumber: Modifikasi Facione (2011: 5) dan Ennis (2011: 2-4).

### **3. Strategi Ekspositori**

Strategi ekspositori merupakan strategi pembelajaran yang memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip, dan konsep dari materi pelajaran yang akan dipelajari dan selanjutnya memberikan contoh latihan dari sebuah pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi,tanya jawab, dan penugasan. Strategi ini menekankan pada proses penyampaian materi pembelajaran secara verbal

seorang pendidik/guru kepada peserta didik dengan maksud agar peserta didik mampu menguasai materi pembelajaran dengan baik (Afnan, 2018: 24-25).

Tabel 2. Langkah-langkah strategi ekspositori

Langkah	Kegiatan
Persiapan	<p>Mempersiapkan peserta didik untuk menerima pelajaran. Berikut hal-hal yang harus dilakukan dalam langkah persiapan:</p> <p>Peserta didik diberikan sugesti yang positif dan hindari sugesti yang negatif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengemukakan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>• Lakukan tanya jawab, untuk melihat kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.</li> </ul>
Penyajian	<p>Penyampaian materi pelajaran yang akan dipelajari. Berikut hal-hal yang harus dilakukan dalam langkah penyajian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.</li> <li>• Intonasi suara yang jelas.</li> <li>• Menjaga fokus perhatian peserta didik.</li> <li>• Menciptakan pembelajaran yang nyaman.</li> </ul>
Korelasi	Menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman peserta didik.
Menyimpulkan	Melalui langkah menyimpulkan peserta didik akan mampu mengambil kesimpulan dari pembelajaran yang dipelajari.
Mengaplikasikan	Unjuk kemampuan peserta didik dalam menyimak penjelasan yang disampaikan oleh guru. Guru dapat memberikan tugas atau memberikan tes yang sesuai dengan materi yang dipelajari kepada peserta didik.

Sumber: Modifikasi Gunowibowo (1998: 67).

#### 4. Karakteristik Instruksional

##### a. Karakteristik Peserta Didik Kelas XI

Keberhasilan pembelajaran sebagian dipengaruhi oleh perilaku dan karakteristik atau keadaan awal peserta didik. Dalam proses pembelajaran kondisi ini sangat penting untuk diperhatikan dengan seksama, karena dengan mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik saat akan memulai dan mengikuti proses pembelajaran dapat memberikan informasi bagi guru dalam pemilihan strategi pengelolaan.

Mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik adalah dasar dari pemilihan strategi pengelolaan berkaitan dengan bagaimana menata pengajaran, khususnya komponen strategi pembelajaran mana yang sesuai dan efektif dengan karakteristik peserta didik, yang dapat menciptakan kondisi belajar yang bermakna. Ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suparman (2014: 200-201) penting bagi seorang guru sebagai pendidik secara khusus mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik. Hasilnya dari kegiatan ini merupakan salah satu dasar dalam mengembangkan sistem instruksional yang sesuai untuk peserta didik.

Menurut Suparman (2014: 203-204) dalam proses desain instruksional karakteristik peserta didik yang perlu dipertimbangkan yaitu: (1) latar belakang pendidikan, (2) motivasi belajar, (3) akses terhadap sumber belajar yang relevan dengan materi instruksional, (4) kebiasaan belajar mandiri dan disiplin dalam mengatur waktu belajar, (5) akses terhadap saluran komunikasi dan media teknologi informasi, (6) kebiasaan atau budaya membaca, dan (7) domisili tempat tinggal.

Usia peserta didik kelas XI SMA adalah antara 16-18 tahun, menurut Piaget (Budiningsih, 39: 2015) tahap ini terjadi pada usia 11/12 tahun ke atas. Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”. Model berpikir ilmiah dengan tipe hypothetico-deductive dan inductive sudah mulai dimiliki anak, dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesa. Tahap operasi formal ini adalah tahap terakhir dari

perkembangan kognitif secara kualitatif. Anak pada tahap ini sudah mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak dan menggunakan logika. Pada tahap ini kondisi berpikir anak sudah dapat:

- 1) Bekerja secara efektif dan sistematis.
- 2) Menganalisis secara kombinasi.
- 3) Berpikir secara proporsional.
- 4) Menarik generalisasi secara mendasar pada satu macam isi.

Pada tahap ini anak telah memasuki tahap baru dalam logika orang dewasa, yaitu mampu melakukan penalaran abstrak. Sama halnya dengan penalaran abstrak sistematis, operasi-operasi formal memungkinkan berkembangnya sistem nilai dan idealitas, serta pemahaman untuk masalah-masalah filosofis. Disini anak mulai cakap berpikir dan berargumentasi mengenai hal-hal yang abstrak. Anak mulai menguasai pemikiran independen dan pemikiran orang lain. Anak-anak sudah mampu memahami bentuk argumen dan tidak dibingungkan oleh isi argumen (karena itu disebut operasional formal). Sifat pokok tahap operasi formal adalah:

- 1) Pemikiran deduktif hipotesis, pengambilan kesimpulan yang spesifik.
- 2) Induktif saintifik, pengambilan kesimpulan yang lebih umum.
- 3) Abstrak reflektif, tidak dapat disimpulkan dari pengalaman.

Proses belajar yang dialami seorang anak ada tahap sensorimotor tentu akan berbeda dengan proses belajar yang dialami oleh seorang anak pada tahap preoperasional, dan akan berbeda pula dengan mereka yang sudah berada pada tahap operasional kongkrit, bahkan dengan mereka yang sudah

berada pada tahap operasional formal. Secara umum, semakin tinggi tahap perkembangan kognitif seseorang akan semakin teratur dan semakin abstrak cara berpikirnya.

Kaitan penelitian ini dengan uraian sebelumnya, yaitu sebelum melakukan penelitian lebih lanjut dalam menguji efektivitas suatu strategi pembelajaran terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA, maka guru perlu mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik sebagai salah satu dasar dalam mengembangkan sistem instruksional yang sesuai untuk peserta didik. Selanjutnya, observasi awal yang dilakukan peneliti dalam mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik, yang mana dalam proses pembelajaran dibutuhkan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai kecakapan *critical thinking* peserta didik. Sehingga dengan mengidentifikasi karakteristik peserta didik mampu mendesain kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran Biologi, yaitu peserta didik mampu meningkatkan kecakapan *critical thinking* dan menyesuaikan diri peserta didik terhadap perubahan zaman yang terus berkembang, tentunya dibekali dengan kompetensi yang memadai.

## **b. Karakteristik Materi Pembelajaran**

Sistem respirasi merupakan salah satu materi yang terdapat pada mata pelajaran biologi. Materi sistem respirasi diberikan kepada peserta didik SMA kelas XI. Berdasarkan kurikulum 2013, materi sistem respirasi mencakup struktur dan fungsi sel pada sistem respirasi, mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung), dan kelainan/penyakit yang

terjadi pada sistem pernapasan. Dengan kompetensi dasar, yaitu: 3.8 menganalisis hubungan antara 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 dan 4.8 menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pernapasan yang menyebabkan gangguan sistem pernapasan manusia.

Peneliti memilih materi sistem pernapasan yang akan digunakan dalam menguji efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI, dimana pemilihan materi sistem pernapasan karena disesuaikan dengan jadwal penyampaian materi yang telah disusun pada masing-masing sekolah dan pembelajaran sains khususnya biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, oleh karena itu peserta didik dituntut untuk mampu berpikir kritis (Depdiknas, 2003:6). Sehingga sesuai dengan ada nya perkembangan zaman, peserta didik dituntut mampu beradaptasi diabad ke-21 ini, yaitu peserta didik mampu menguasai kecakapan critical thinking (berpikir kritis).

## **5. Keefektifan Pembelajaran**

Suatu kegiatan dikatakan efektif bila kegiatan itu dapat diselesaikan pada waktu yang tepat dan mencapai tujuan yang diinginkan. Efektivitas menekankan

pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang dicapai. Oleh karena itu, efektivitas pembelajaran sering kali diukur dengan ketercapainya tujuan pembelajaran, atau dapat pula diartikan sebagai ketetapan dalam mengolah suatu situasi pembelajaran. Efektif dalam kamus besar Bahasa Indonesia memiliki arti yaitu ada efeknya (seperti pengaruhnya dan akibatnya), serta mujarab, manjur, atau mempan. Maka menurut Isro'I & Ghufron (2015: 206) keefektifan yaitu ukuean tercapainya suatu tujuan, dimana indikator yang menjadi standar keefektifan dengan melihat ada tidaknya pengaruh terhadap suatu perlakuan, dan/atau ada tidaknya perbedaan dari sebelum dan sesudah perlakuan yang dilakukan. Sehingga kita dapat melihat keefektifan dari sesuatu yang akan dilaksanakan.

Pembelajaran yang efektif adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui prosedur yang tepat. Pengertian ini mengandung dua indikator, yaitu terjadinya belajar pada peserta didik dan apa yang dilakukan guru. Hal ini didukung oleh Degeng (2013: 186-187) keefektifan pembelajaran harus selalu dikaitkan dengan pencapaian tujuan pembelajaran.

Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan supaya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Sehingga pembelajaran yang efektif dapat memberikan pengaruh yang baik dengan merubah kondisi peserta didik menuju tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal ini dapat diketahui dari peningkatan hasil belajar peserta didik dari awal proses

pembelajaran hingga akhir proses pembelajaran berdasarkan penilaian hasil belajar yang lebih baik.

Faktor yang mempengaruhi keefektifan dalam pembelajaran yaitu salah satunya kemampuan guru dalam menggunakan strategi pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Yusufhadi (2004: 536) dengan indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif yaitu: (1) pengorganisasian pembelajaran dengan baik, (2) komunikasi secara efektif, (3) penguasaan dan antusiasme dalam mata pelajaran, (4) sikap positif terhadap peserta didik, (5) pemberian ujian dan nilai yang adil, (6) keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan (7) hasil belajar peserta didik yang baik. Selain itu, penggunaan dan pemilihan strategi belajar dan pembelajaran yang inovatif.

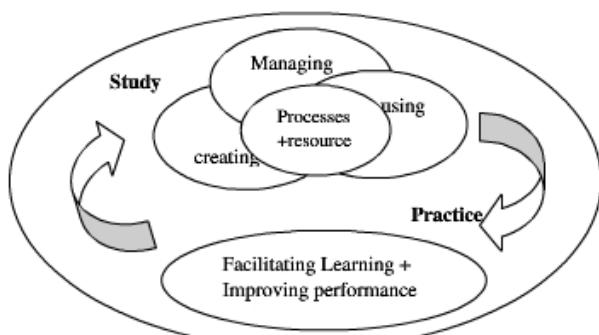
Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, bahwa efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan dalam mencapai kecakapan peserta didik setelah menggunakan strategi pembelajaran yaitu dalam penelitian ini untuk mengetahui efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecapakan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA pada materi sistem pernapasan. Oleh karena itu, untuk mengetahui efektivitas strategi *the power of two* dapat dilakukan dengan memberikan tes kepada peserta didik.

## **6. Kawasan dalam Teknologi Pembelajaran**

Teknologi pendidikan Jika merujuk pada definisi teknologi pembelajaran 1994 (Seels & Richey, 1994: 3-5) teknologi pembelajaran menggunakan terminologi desain, pengembangan, dan evaluasi dimana dasarnya desain, pengembangan, dan evaluasi merupakan bagian dari proses mencipta (*creating*).

Istilah mencipta (*creating*) digunakan untuk mengakomodir segala hal yang dihasilkan dari proses mendesain, mengembangkan, dan mengevaluasi agar mampu diproduksi sedemikian rupa sehingga dapat dipergunakan secara aktual dalam pembelajaran.

Namun pada penelitian ini menggunakan definisi teknologi pembelajaran yang merujuk pada AECT 2008, teknologi pendidikan adalah studi dan praktik etis untuk memfasilitasi pembelajaran dan peningkatan kinerja dengan teknologi yang tepat dalam mencipta, memanfaatkan, dan mengelola proses dan sumber belajar. Studi yang dimaksud adalah pemahaman teori secara menyeluruh sehingga tidak terbatas pada teori tapi juga bersifat empiris. Sedangkan praktik etis yang dimaksud adalah praktik yang dilakukan bukan sekedar mempraktikkan melainkan harus dilandasi prinsip kode etik dalam menjalankan praktik yang telah ditetapkan oleh AECT selaku asosiasi komunikasi dan teknologi pendidikan (Januszewski & Molenda, 2008: 1-12). Adapun batasan atau ruang lingkup yang menjadi lahan pekerjaan teknologi pendidikan adalah mencipta, memanfaatkan, dan mengelola proses pembelajaran dan sumber belajar. Sebagai ilustrasi, perhatikan Gambar 1.1.



Gambar 1. Definisi Teknologi Pendidikan  
(Sumber: Januszewski & Molenda, 2008: 5)

Jika merujuk pada Yusufhadi Miarso (Yusufhadi, 2004: 6), teknologi pendidikan dapat didefinisikan dengan berbagai macam formula, dan setiap formula tersebut saling melengkapi. Adapun kutipan definisi teknologi pendidikan tersebut sebagai berikut:

- 1) Teknologi pendidikan merupakan suatu proses yang kompleks dan terintegrasi meliputi manusia, alat, dan sistem termasuk diantaranya gagasan, prosedur, dan organisasi.
- 2) Teknologi pendidikan memakai pendekatan yang sistematis dalam rangka menganalisa dan memecahkan persoalan proses belajar mengajar.
- 3) Teknologi pendidikan merupakan suatu bidang yang berkepentingan dengan pengembangan secara sistematis berbagai macam sumber belajar, termasuk di dalamnya pengelolaan dan penggunaan sumber tersebut.
- 4) Teknologi pendidikan merupakan suatu bidang profesi yang terbentuk dengan adanya usaha terorganisasikan dalam mengembangkan teori, melaksanakan penelitian, dan aplikasi praktis perluasan, serta peningkatan sumber belajar.
- 5) Teknologi pendidikan beroperasi dalam seluruh bidang pendidikan secara integratif, yaitu secara rasional berkembang dan berintegrasi dalam berbagai kegiatan pendidikan.

Kawasan *using* menurut Januszewski & Molenda (2008: 5) unsur *using* (menggunakan) dapat dipahami dengan mendalam teori dan praktek yang berkaitan dengan cara bagaimana membawa peserta didik berkontak langsung dengan kondisi pembelajaran dan sumber daya yang tepat, dengan begitu solusi

permasalahan dapat ditemukan dengan diawali pemilihan proses, sumber daya, metode, dan bahan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan definisi tersebut jelas bahwa teknologi pendidikan memiliki peranan yang menyeluruh dalam dunia pendidikan dan tidak terbatas pada cakupan media pembelajaran semata. Media pembelajaran hanya sebagian kecil dari dunia teknologi pendidikan. Selain media pembelajaran, teknologi pendidikan juga ikut mencakup persoalan atau kendala dalam proses pembelajaran dan tidak cukup sampai disitu saja, teknologi pendidikan juga mencakup ranah pengembangan dan penelitian dimana pengembangan dan penelitian dilakukan bertujuan agar proses pembelajaran terus mengalami perkembangan dan kemajuan. Selain melakukan pengembangan dan penelitian, teknologi pendidikan juga mencakup ranah dalam pengelolaan dan penggunaan sumber belajar dimana secara keseluruhan ranah tersebut terintegrasi ke dalam tiga unsur, yaitu manusia, alat, dan sistem. Sistem yang dimaksud meliputi visi, alur kerja, dan kepengurusan dalam suatu organisasi yang mengatur alur proses belajar.

Melihat definisi tersebut, oleh sebab itu, praktisi atau ahli teknologi pendidikan sering kali menganalogikan ahli teknologi pendidikan dengan dokter spesialis karena tugas sebagai seorang dokter adalah membantu proses penyembuhan pasien yang mengidap suatu penyakit dalam hal ini adalah penyakit belajar. Untuk menyembuhkan suatu penyakit, tentu dibutuhkan ilmu khusus untuk mengidentifikasi penyakit yang diderita pasien dan selanjutnya

solusi atau metode pengobatan seperti apa yang harus dilakukan agar pasien tersebut dapat sembuh dari penyakitnya. Jadi, sudah sewajarnya apabila teknologi pembelajaran dianggap sebagai suatu ilmu yang mempelajari tentang metode penyembuhan pasien yang mengalami dan mengidentifikasi gangguan-gangguan dalam proses belajar.

Dari penjelasan defenisi dan domain diatas, maka penelitian ini lebih tepat masuk ke dalam kawasan *using*. Dengan menguji keefektifan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA, sehingga peneliti dapat mengetahui apakah strategi yang digunakan dalam penelitian ini efektif dalam proses pembelajaran. Kawasan *using* seluruh komponen yang ikut dalam pemanfaatan mempunyai tanggun jawab untuk menyesuaikan peserta didik dengan bahan dan aktivitas yang spesifik, menyiapkan peserta didik agar dapat berinteraksi dengan bahan dan aktivitas yang digunakan, memberikan bimbingan selama kegiatan berlangsung, memberikan evaluasi dari hasil yang dicapai peserta didik, serta memasukkannya ke dalam prosedur organisasi yang berkelanjutan yang akan berperan dalam bagaimana tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal (Januszewski & Molenda, 2008: 5)

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Romi Ardiansyah, dkk (2017), yang berjudul “Penerapan strategi pembelajaran the power of two (kekuatan berdua) untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar biologi siswa kelas XI MAN Kajuara Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan”. Hasil penelitian ini

menunjukkan analisis data yang didapat bahwa rata-rata hasil belajar biologi siswa kelas XI MAN Kajuara Kabupaten Bone pada siklus I sebesar 60,15 dan pada akhir siklus II rata-rata hasil belajar biologi meningkat menjadi 77,42. Strategi pembelajaran the power of two dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI MAN Kajuara Kabupaten Bone. Relevansi penelitian di atas dengan penelitian ini terletak pada efektivitas strategi the power of two, sehingga strategi the power of two dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam meningkatkan inovasi dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Eka Putra Aryawan, dkk (2014), yang berjudul “Pengaruh strategi pembelajaran the power of two berbantuan media belajar manipulatif terhadap hasil belajar matematika”, hasil penelitian diperoleh  $t$ hitung = 6,29 lebih besar dari pada  $t$ abel (pada taraf singnifikan 5%) = 2,000, sehingga hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi the power of two berbantuan media belajar manipulatif dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Relevansi penelitian di atas dengan penelitian ini terletak pada efektivitas strategi the power of two, sehingga strategi the power of two dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam meningkatkan inovasi dalam pembelajaran serta hasil belajar kognitif dengan bantuan media belajar manipulatif dengan tujuan meningkatkan kecakapan critical thinking peserta didik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rizqa Devi Anazifa (2017), yang berjudul “Pengaruh model project-based learning terhadap kreativitas dan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem respirasi di SMA N 1 Temanggung”. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MIPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) model project-based learning dan problem-based learning →berpengaruh terhadap kreativitas dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Biologi materi sistem respirasi di SMA N 1 Temanggung, (2) model project-based learning dan problem-based learning berpengaruh berbeda terhadap kreativitas peserta didik pada pembelajaran Biologi materi sistem respirasi di SMA N 1 Temanggung, (3) model project-based learning dan problem-based learning berpengaruh sama terhadap berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi materi sistem respirasi di SMA N 1 Temanggung. Relevansi penelitian di atas dengan penelitian ini terletak pada penilaian aspek kecakapan berpikir kritis peserta didik, yaitu meningkatkan kemampuan interpretasi, inferensi, eksplanasi, analisis, dan evaluasi.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Yunita Nur Anggraeni (2015), yang berjudul “Penerapan model konstruktivis-metakognitif pada materi sistem koordinasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2015/2016”. Berdasarkan hasil penelitian ini model konstruktivis-metakognitif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dari 30,81% pada prasiklus menjadi 75,76% pada siklus II. Aspek kemampuan berpikir kritis yang nilai yaitu siswa mampu

menginterpretasi, menganalisi, mengevaluasi, menginferensi dan mengeksplanasi. Relevansi penelitian di atas dengan penelitian ini terletak pada kecakapan berpikir kritis peserta didik, yaitu meningkatkan kemampuan interpretasi, inferensi, eksplanasi, analisis, dan evaluasi.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Wulandari (2017), yang berjudul “Efektivitas model pembelajaran guided inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA SMA materi sistem respirasi”. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) model guided inquiry efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains peserta didik kelas XI IPA SMA materi sistem respirasi, hasil analisis Manova menunjukkan taraf signifikansi 0,000; (2) model guided inquiry efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA materi sistem respirasi, hasil analisis independent sampel T Test menunjukkan taraf signifikansi 0,000. Relevansi penelitian di atas dengan penelitian ini terletak pada kecakapan berpikir kritis peserta didik, yaitu meningkatkan kemampuan interpretasi, inferensi, eksplanasi, analisis, dan evaluasi.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Candra Setiawan, dkk (2016), yang berjudul “Pengaruh strategi pembelajaran reciprocal teaching terhadap kemampuan berpikir kritis biologi siswa SMA Islam Al-Ma’arif Singosari Malang”, hasil penelitian menunjukkan strategi pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, melihat potensi dari RT tersebut disarankan agar dalam pembelajaran strategi ini dapat diaplikasikan, sehingga

kemampuan siswa selain kognitif dapat diberdayakan. Relevansi penelitian di atas dengan penelitian ini terletak pada kecakapan berpikir kritis peserta didik, yaitu mencakup kemampuan interpretasi, inferensi, eksplanasi, analisis, dan evaluasi.

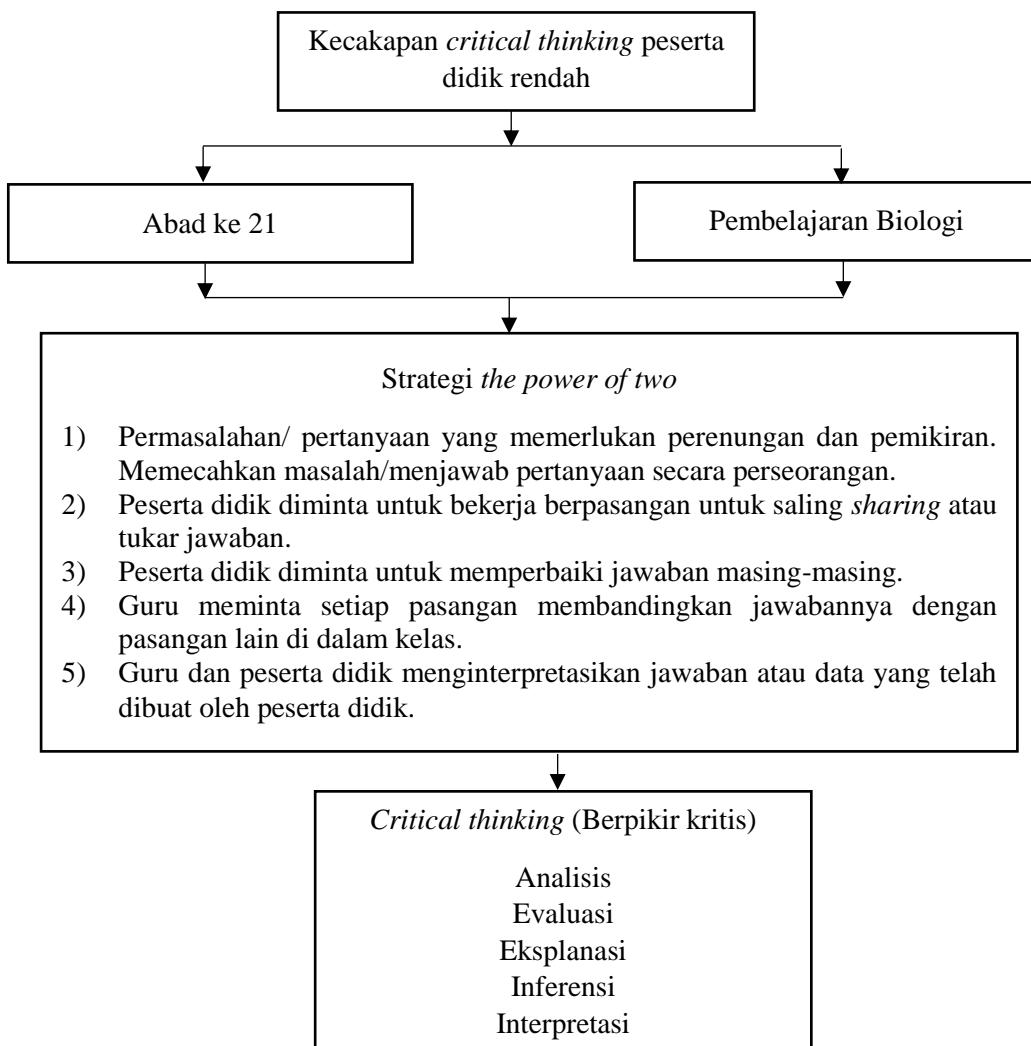
### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang penelitian ini adalah dengan perkembangan zaman yang pesat hingga pada abad 21, yang menuntut peserta didik untuk menguasai kecakapan-kecakapan abad 21. Akan tetapi peserta didik belum mampu beradaptasi dan menguasai kecakapan abad 21, karena masih rendahnya kemampuan peserta didik untuk mengembangkan kecapakan *critical thinking* (berpikir kritis), ini disebabkan kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, dan dalam mengembangkan kecakapan *critical thinking* peserta didik belum secara optimal dikembangkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu perlu adanya strategi pembelajaran yang efektif agar dapat digunakan didalam proses pembelajaran di kelas, terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik.

Strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik adalah *the power of two*. Strategi ini mempunyai langkah-langkah yang mampu meningkatkan keterampilan *critical thinking* peserta didik. Langkah-langkah strategi *the power of two* yang diawali dengan peserta didik diberikan satu atau beberapa permasalahan yang memerlukan perenungan dan pemikiran melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), peserta didik diperintahkan untuk menjawab pertanyaan secara perseorangan, setelah semua

peserta didik meyelesaikan jawaban mereka, peserta didik diatur menjadi sejumlah pasangan dan mereka diperintahkan untuk berbagi jawaban satu sama lain, setiap pasangan diperintahkan untuk membuat jawaban baru bagi setiap pertanyaan, memperbaiki tiap jawaban perseorangan, bila semua pasangan telah menuliskan jawaban baru, bandingkan jawaban setiap pasangan dengan pasangan lain di dalam kelas.

Langkah-langkah strategi *the power of two* tersebut, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan *critical thinking* peserta didik yang mencakup kemampuan interpretasi, inferensi, eksplanasi, analisis, dan evaluasi. Peningkatan kecakapan *critical thinking* yang dilakukan pada siswa SMA kelas XI pada materi sistem pencernaan. Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini disajikan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian

#### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

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

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