

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi Covid-19 membawa generasi muda saat ini semakin aktif menggunakan internet dan media aplikasi teknologi, sehingga memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap perkembangan siswa dalam proses belajar. Berdasarkan data penggunaan media sosial menunjukkan adanya sebuah pergerakan perkembangan baru dalam hal penggunaan internet dan sosial media di Indonesia di tahun 2022 mengalami peningkatan 12,35% (Mahdi, 2022). Data ini menunjukkan bahwa pandemi membawa pengaruh yang sangat besar dalam kehidupan masyarakat di era digital saat ini dalam penggunaan media teknologi digital. Pandemi menjadi salah satu faktor katalis perubahan sistem pembelajaran berbasis teknologi. Belajar yang awalnya terjadi di dalam kelas dengan begitu cepat tergantikan dengan sistem pembelajaran berbasis *virtual meeting* melalui aplikasi ataupun ruang kolaborasi berbasis teknologi. Perkembangan penggunaan teknologi ini membawa berbagai isu permasalahan perkembangan psikologi remaja dikarenakan remaja sangat rentan dan cepat terpengaruh bahkan mengadopsi teknologi-teknologi baru (Dewi, Hambali, & Wahyuni, 2022, 12). Perubahan era digitalisasi melahirkan sebuah kebiasaan baru dalam dunia pendidikan dalam pengaplikasian teknologi sebagai media yang membantu perancangan, implementasi, dan evaluasi pembelajaran. Era digitalisasi mendobrak perubahan kurikulum dan sistem pembelajaran ke arah teknologi dan penerapannya dalam seluruh aspek pendidikan di Indonesia.

Pendidikan yang bermutu dengan kualitas sumber daya digitalisasi menjadi sebuah keharusan bagi sebuah satuan pendidikan di Indonesia dalam menghasilkan profil lulusan. Perkembangan era *21 century learning* dan perkembangan revolusi industri 4.0, membawa dunia pendidikan memasuki arena kompetisi dalam segala aspek kehidupan. Berdasarkan hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam bidang sains untuk level 2 mencapai nilai rata-rata OECD yakni 76%, pada level 5 atau 6 mencapai nilai rata-rata OECD adalah 7%. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan tentang sains secara mandiri dan kreatif dalam berbagai situasi masih sangat rendah (OECD, 2023). Selain itu, pemerintah Indonesia menyoroti beberapa permasalahan yang terjadi akibat pandemik, salah satunya adalah *learning-loss* (Kementrian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, 2021). Hal inilah yang menjadi salah satu alasan keluarnya kebijakan penerapan kurikulum merdeka dalam menghasilkan lulusan siswa sesuai dengan profil pancasila melalui surat edaran nomor 1 tahun 2020 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. Melalui kebijakan ini melahirkan sebuah konsep yang baru dalam dunia pendidikan di Indonesia yakni “Merdeka Belajar” atau “Kebebasan Belajar”. Pemerintah menekankan bahwa sekolah memiliki peran yang sangat penting terhadap situasi saat ini. Pemerintah menerapkan program Sekolah Penggerak untuk mewujudkan visi Pendidikan Indonesia dalam mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui tercapainya Pelajar Pancasila. Program Sekolah Penggerak berfokus pada pengembangan hasil belajar siswa secara holistik yang mencakup kompetensi (literasi dan numerasi) dan karakter, diawali dengan SDM yang unggul (Kemendikbud, 2021).

Melalui kebijakan pemerintah terhadap sebuah sistem pendidikan yang merdeka dan melihat pergeseran era penerapan teknologi digitalisasi dalam proses pembelajaran, setiap satuan pendidikan harus memikirkan penerapan teknologi yang tepat di dalam pembelajaran sesuai kebutuhan siswa di era ini. Menurut A. Tunc Aksan & Akbay, (2019, 564) penggunaan teknologi berupa *smarthphone* yang bermasalah dalam arti ketidakmampuan siswa untuk mengatur penggunaan teknologi akan memberikan pengaruh yang negatif dalam kehidupan sehari-hari. Fenomena tersebut akan memberikan efek konsekuensi yang besar dalam lingkungan sosial remaja, yakni kecanduan. Penyesuaian pembelajaran sebelum dan sesudah pandemi memberikan dampak yang signifikan dalam pembelajaran. Hal ini yang menjadi sorotan setiap satuan pendidikan untuk memikirkan dengan sinergis bagaimana implementasi model pembelajaran yang tepat di era digitalisasi sesuai dengan perkembangan pembelajar pada abad 21 ini dan mendukung visi pemerintah untuk menghasilkan profil pancasila.

Era digitalisasi saat ini tingkat satuan pendidikan masih menerapkan model pembelajaran konvensional, seperti pendekatan konvensional mencatat buku dari penjelasan dan materi yang disampaikan guru meskipun sumber materi berbasis teknologi saat ini dapat diakses melalui *e-book* dan online *book* saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, masih ditemukan praktek pengajaran yang bersumber pada *power point* guru dengan metode ceramah berbasis *power point*. Siswa masih diberikan materi dan konten begitu banyak dalam slide materi dalam media berbasis *canva* atau *power point* rancangan guru. Fokus pembelajaran masih pada sebuah nilai dan evaluasi satu arah yang disusun oleh guru dengan metode menghafal. Pendidikan yang masih berpusat pada guru dan kurikulum sekolah, kurangnya

pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di era digitalisasi saat ini. Fenomena ini masih ditemukan di dalam praktek pendidikan di era digitalisasi saat ini, bahkan di sekolah dengan fasilitas teknologi yang memadai. Permasalahan ini didukung oleh penelitian dari Hadi; Nahdi dalam Nurhaidah (2022, 1293) menyatakan bahwa pendidikan di Indonesia saat ini orientasi pembelajaran masih memperlakukan siswa sebagai objek, guru adalah subyek pembelajaran, materi berorientasi pada subyek, dan manajemen terpusat.

Pendidikan seharusnya bergerak dinamis sejalan dengan perkembangan zaman abad 21 ini. Menurut Hasibuan & Prastowo (2019, 31) pendidikan pada masa ini diharapkan untuk menghadirkan siswa abad 21 yang kreatif, inovatif, berpikir kritis, pengintegrasian ilmu, mudah mendapatkan informasi, berjiwa komunikatif dan kolaboratif, menghargai perbedaan pendapat, dan pendidikan sepanjang hayat. Pemodelan yang tepat dalam pembelajaran akan menghasilkan karakteristik siswa yang diharapkan sesuai dengan kemajuan perkembangan era saat ini. Analisa penerapan teknologi di era digitalisasi dalam pembelajaran saat ini menghasilkan sebuah peningkatan terhadap hasil belajar. Penerapan teknologi dalam pembelajaran era digitalisasi saat ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran, memfasilitasi ketrampilan belajar, dan memperkaya konten pembelajaran (Sarnoto, et al., 2023, 89). Namun, pemanfaatan teknologi di dalam pembelajaran yang kurang tepat akan menghasilkan permasalahan dalam kelas.

Berdasarkan data rapor hasil belajar mata pelajaran biologi dalam satu semester di kelas XI (*Second Year*) Sekolah X Tangerang, diperoleh gambaran bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis teknologi belum maksimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa di beberapa asesmen dalam mengukur

kemampuan siswa (lampiran A-1). Pembelajaran yang dilakukan di setiap kelas belum maksimal dalam ketercapaian nilai minimum rerata kelas yang diharapkan. Berdasarkan data hasil evaluasi semester satu di masing-masing kelas (lampiran A-1) menunjukkan penurunan pencapaian nilai akademik dalam nilai asesmen tes pertama ke asesmen tes yang kedua pada masing-masing kelas. Berdasarkan hasil observasi nilai yang diperoleh untuk rerata nilai tes pertama kelas X1 Major A yakni 74, mengalami penurunan rerata nilai tes kedua menjadi 54. Selanjutnya, rerata nilai tes pertama kelas X1 Major B yakni 83, mengalami penurunan rerata nilai tes kedua menjadi 64. Begitu juga dengan rerata nilai tes pertama kelas X1 Major C yakni 87, mengalami penurunan rerata nilai tes kedua menjadi 67. Berdasarkan data hasil asesmen formatif tes yang dilakukan dalam semester ini menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran yang diterapkan di kelas belum maksimal sehingga pencapaian rerata nilai tes kelas siswa mengalami penurunan.

Mengacu pada begitu kompleksnya kompetensi yang harus dimiliki siswa di abad 21 saat ini, maka siswa ini harus memiliki kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif (Hasibuan & Prastowo, 2019, 32-37), dan berpikir reflektif. Kompetensi ini menjadi sebuah tuntutan profil lulusan pelajar abad 21 saat ini. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini memberikan tantangan tersendiri bagi guru dalam merancang sebuah model pembelajaran untuk menghasilkan siswa sesuai kompetensi abad 21 saat ini. Menurut Ennis (1996, 1) berpikir kritis adalah sebuah tujuan dalam pengambilan keputusan yang masuk akal terhadap apa yang harus dipercaya dan apa yang akan dilakukan. Kompetensi berpikir kritis perlu dilatih dalam pembelajaran di kelas sehingga siswa mampu mengambil dan memutuskan

keputusan melalui proses berpikir yang kritis dan masuk akal untuk direalisasikan dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Perkembangan era saat ini, seorang siswa harus mampu memiliki kemampuan cara berpikir tentang subjek, konten atau masalah apa pun secara masuk akal (Paul, Fisher, & Nosich dalam Fisher, 2009, 5), membuat sesuatu yang baru dari apa yang ada dan disimpan sebagai pengetahuan (Isenberg & Jalongo, 2001, 5), dan mampu mengambil keputusan yang diyakini (Norris; Ennis dalam Fisher, 2009, 4). Hal inilah menjadikan sebuah standar berpikir siswa abad 21 yakni berpikir kritis, kreatif, dan reflektif. Pada kesimpulannya, siswa perlu dikembangkan kemampuan pemikiran kritis, kreatif, dan reflektif dalam proses pembelajaran dalam setiap pemodelan pembelajaran di era digitalisasi saat ini.

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan melalui raport hasil evaluasi semester (lampiran A-1), kemampuan siswa dalam menulis esai menunjukkan adanya ketidakmampuan dalam menuangkan ide terhadap sebuah subjek ataupun topik kasus yang diberikan, kemampuan menganalisa topik, dan kemampuan mengaitkan teori dan ide yang ada dalam penilaian guru terhadap isi konten esai yang ditugaskan. Melalui penulisan esai tersebut terlihat pencapaian yang belum maksimal sehingga perlu dilakukan adaptasi pemodelan pembelajaran yang lebih cocok dalam meningkatkan kompetensi siswa dalam mengembangkan proses berpikir kritis dan kreatif siswa sesuai kriteria (Paul, Fisher, & Nosich, 2009; Isenberg & Jalongo, 2001). Hasil rerata kelas yang diperoleh dalam penulisan esai terkait kemampuan penalaran terhadap sebab akibat sebuah disfungsi organ untuk kelas XI Major A adalah 82, untuk kelas XI Major B adalah 93, dan kelas XI Major C adalah 92 (lampiran A-1). Berdasarkan pemaparan nilai tersebut terlihat bahwa

penilaian esai kelas XI Major A memiliki nilai rerata kelas yang rendah dibandingkan kelas lainnya.

Selain itu, dalam mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pembelajaran biologi dapat diamati melalui pencapaian hasil rerata kelas melalui asesmen *Self Analysis-Refelction* paper (lampiran A-1) yang dilakukan secara personal dalam mengevaluasi diri siswa secara mendalam selama proses pembelajaran dalam satu semester sesuai panduan yang diberikan. Kemampuan berpikir reflektif juga merupakan salah satu dari kompetensi yang perlu dikembangkan di era abad 21 saat ini. Dalam pengambilan penilaian, peneliti dapat mengamati bahwa pencapaian nilai *Self Analysis-Refelction* paper dapat menjelaskan bagaimana kemampuan reflektif para didik di dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil asesmen *Self Analysis-Refelction* paper yang diperoleh masing-masing kelas dapat dilihat ketercapaian rerata kelas XI Major A adalah 83, untuk kelas XI Major B adalah 86, dan kelas XI Major C adalah 85. Berdasarkan pemaparan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas XI Major A memiliki nilai rerata yang lebih rendah dari kelas lainnya sehingga perlu dilakukan implementasi pemodelan pembelajaran yang tepat agar terjadi peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa.

Berdasarkan hasil observasi hasil rapor semester, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa di kelas XI Major A dengan model pembelajaran yang dilakukan belum cukup efektif sehingga perlu pemodelan pembelajaran yang tepat agar kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa mengalami peningkatan. Lebih lanjut untuk memastikan permasalahan yang diamati oleh peneliti di kelas XI Major A

dilakukan tes. Peneliti melakukan tes kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif dalam bentuk esai (lampiran A-4). Berdasarkan hasil tes tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas XI Major A secara rerata keseluruhan masih perlu ditingkatkan karena belum maksimal.

Berdasarkan hasil tes pra-siklus aspek kemampuan berpikir kritis menunjukkan pencapaian hasil rerata yakni 66% (lampiran A-6). Hasil ini menggambarkan bahwa penerapan pemodelan pembelajaran di kelas XI Major A belum efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal yang sama juga terhadap beberapa indikator pra-siklus soal tes dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI Major A menghasilkan nilai rerata kelas yakni 55,97% (lampiran A-7). Kesimpulan yang bisa diambil yakni perlu dilakukan penyesuaian penerapan model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas XI Major A.

Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI Major A melalui hasil angket yang diberikan juga menunjukkan nilai rerata angket berpikir kreatif dengan poin pernyataan dari Santrock (2021, 314) yakni rerata kelas sebesar 57,35% (lampiran A-9). Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif masih kurang dan perlu dikembangkan melalui penerapan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Dalam tes pra-siklus yang dilakukan, dapat dilihat juga bahwa rerata kemampuan berpikir reflektif siswa di kelas XI Major A masih rendah yakni 58,88% (lampiran A-10), sehingga perlu dilakukan modifikasi model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa XI Major A. Berdasarkan

permasalahan yang ditemukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa perlu dimaksimalkan dengan menerapkan sebuah model pembelajaran yang baru sesuai dengan perkembangan siswa sesuai di abad 21 saat ini.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat dan efektif untuk mengatasi masalah tersebut. Permasalahan dalam kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran *research based learning* dalam implementasinya di dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil penelitian dari Susiani, Salimi dan Hidayah (2018, 5) menyatakan bahwa dalam implementasi RBL di dalam pembelajaran memungkinkan untuk mengembangkan ketrampilan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat lewat hasil peningkatan di dalam beberapa aspek berpikir kritis siswa yakni interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Lebih lanjut, dalam penelitiannya menjelaskan bahwa prosedur dalam pelaksanaan RBL memungkinkan setiap siswa di dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara deduktif, induktif, reflektif, kritis dan kreatif. Satnyasa, et al. (2022, 46) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa RBL dapat membuat siswa semakin aktif dan memiliki pemikiran kreatif dalam pembelajaran menyelesaikan masalah. Hasil ini didukung lewat penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa melalui kegiatan riset (RBL) ini menunjukkan dampak yang sangat signifikan terhadap pemikiran kreatif siswa (S. Suntuasia, 2019; N. Nursifah, 2018; Rahim 2019). Selain itu, desain pembelajaran riset dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif melalui kegiatan mengidentifikasi, mendesain,

mengevaluasi, dan menciptakan dalam sebuah tulisan jurnal (Lai, Calandra and Ma, 2009, 133). Dalam hasil validasi soal (lampiran A-2) dari salah satu validator yang bertindak sebagai rekan sekerja menyatakan bahwa model pembelajaran riset ini merupakan model pembelajaran yang masih baru dan siswa terkhususnya kelas XI belum terbiasa dengan penerapan model *research-based learning*.

Berdasarkan teori yang ada, model pembelajaran *research-based learning* merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa melalui kegiatan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi (Susiani, Salimi dan Hidayah 2018, 2). Pendidikan era digitalisasi saat ini, memberikan potensi dukungan teknologi dalam pembelajaran. Penerapan model RBL mampu mengatasi tantangan pembelajar di abad 21 dalam meningkatkan etos kerja, kolaborasi, tanggung jawab, sosial, berpikir kritis dan pemecahan masalah (National Research Council, 2011). Melihat hasil model pembelajaran berbasis riset mampu menjawab tantangan dan permasalahan yang dialami akibat perubahan begitu cepat dalam dunia pendidikan di era digitalisasi saat ini, menjadi sebuah jawaban akan model pembelajaran yang tentunya berdampak besar dalam perkembangan siswa dalam kehidupannya saat ini. Orientasi pembelajaran berbasis RBL menjawab kebutuhan minat siswa di era digital saat ini dalam menghadapi perubahan kebutuhan hidup melalui kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif dalam menyelesaikan permasalahan melalui langkah-langkah ilmiah (Fakhriyah, Masfuah, & Hilyana, 2023, 398). Dengan demikian, model pembelajaran *research-based learning* menjadi model pembelajaran yang akan diterapkan di dalam penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa di kelas XI Major A SMA X Tangerang.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa pemaparan yang peneliti jelaskan pada latar belakang, maka ditemukan beberapa identifikasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

1. Penerapan teknologi dalam pembelajaran belum maksimal dalam memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran.
2. Metode dan strategi mengajar yang digunakan sudah tidak relevan dengan kondisi pengajaran saat ini dan keadaan permasalahan siswa yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif.
3. Desain pemodelan pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum cukup efektif mendukung kemampuan siswa di dalam pembelajaran.
4. Siswa di kelas XI SMA X Tangerang mengalami penurunan yang signifikan dalam pencapaian akademik dalam asesmen tes.
5. Siswa di kelas XI SMA X Tangerang berdasarkan observasi hasil tes mengalami kesulitan dalam berpikir kritis dan kreatif dalam setiap soal yang diberikan di dalam asesmen tes.
6. Siswa di kelas XI SMA X Tangerang belum maksimal dalam membuat paper analisis refleksi sesuai panduan yang guru berikan.
7. Siswa di kelas XI Major A SMA X Tangerang memiliki kemampuan rerata pencapaian rapor semester lebih rendah dibandingkan dengan kelas XI Major lainnya.
8. Siswa di kelas XI Major A SMA X Tangerang memiliki rerata pencapaian hasil tes dan hasil penilaian SAR (*self analysis reflection*) lebih rendah dibandingkan dengan kelas XI Major lainnya.

9. Siswa di kelas XI Major A SMA X Tangerang berdasarkan hasil observasi tes kemampuan berpikir kritis adalah 68,75%, artinya masih perlu dimaksimalkan dengan penerapan model pembelajaran yang lebih efektif.
10. Siswa di kelas XI Major A SMA X Tangerang berdasarkan hasil observasi tes kemampuan berpikir kreatif adalah 54,38%, artinya masih sangat rendah sehingga perlu penerapan model pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di dalam pembelajaran.
11. Siswa di kelas XI Major A SMA X Tangerang berdasarkan hasil observasi angket evaluasi diri terhadap kemampuan berpikir kreatif adalah 57,35%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa menilai kemampuan berpikir kreatif diri sendiri masih sangat rendah dan perlu pengembangan melalui model pembelajaran dalam proses belajar di dalam kelas.
12. Siswa di kelas XI Major A SMA X Tangerang berdasarkan hasil observasi tes kemampuan berpikir reflektif adalah 57,92%, artinya masih sangat rendah sehingga perlu penerapan model pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa di dalam pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Ditinjau dari identifikasi masalah di atas dan keterbatasan waktu pelaksanaan penelitian maka penelitian ini akan difokuskan pada:

1. Penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa di SMA X Tangerang.
2. Subjek yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Major A di SMA X Tangerang yang terdiri dari satu kelas.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan dan batasan dalam penjelasan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang?
3. Apakah penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang?
4. Bagaimana langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* terbukti dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ditentukan dengan mengacu pada rumusan masalah di atas adalah untuk mengetahui:

1. penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang.
2. penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang.
3. penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang.
4. langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* terbukti dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang penerapan *Research Based Learning* ditinjau dari kemampuan berpikir siswa dalam proses pembelajaran dilihat dari aspek kritis, kreatif, dan reflektif di dalam pembelajaran biologi SMA kelas XI. Diharapkan dapat menjadi bahan studi lebih lanjut dari hasil penelitian ini. Model *Research Based Learning* pada pembelajaran biologi dapat menambah kajian ilmu tentang penerapan, penggunaan dan hasil penelitian ini.

1.6.2. Manfaat Praktis

Penerapan model *Research Based Learning* dapat dijadikan salah satu pilihan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dari aspek berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif di kelas XI mata pelajaran biologi. Dilihat dari aspek praktikal, penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dan tinjauan bagi satuan tingkat pendidikan dalam menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa di abad 21 dan mengoptimalkan setiap *resources* berbasis teknologi modern sesuai era revolusi industri 4.0.
2. Bagi pendidik, penelitian ini dapat menambah referensi, informasi, dan kerangka berpikir dalam pemodelan pembelajaran *Research Based Learning* dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan reflektif siswa pada mata pelajaran biologi di SMA X Tangerang.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam bab satu dilakukan penjabaran beberapa komponen latar belakang masalah yang didasarkan melalui kegiatan observasi peneliti terhadap proses pembelajaran kelas biologi melalui pencapaian hasil belajar siswa di kelas XI. Hasil observasi tersebut terdapat satu kelas yakni XI Major A yang memiliki hasil rerata yang rendah. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan kurang efektif dan belum maksimal dalam mengembangkan

kemampuan siswa. Hasil ini juga diperkuat dengan evaluasi hasil tes dalam mengukur ketercapaian kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir reflektif siswa di kelas XI Major A di dalam sebuah kegiatan riset sebuah studi kasus yang terlihat bahwa kelas XI Major A kemampuan berpikir kritis, kreatif dan reflektif masih perlu dimaksimalkan. Pada aplikasinya diperlukan suatu pemodelan pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif siswa, Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Research Based Learning* dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan reflektif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis 1) Peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui penerapan model pembelajaran pembelajaran *Research Based Learning*; 2) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif melalui penerapan model pembelajaran pembelajaran *Research Based Learning*; 3) Peningkatan kemampuan berpikir reflektif melalui penerapan model pembelajaran pembelajaran *Research Based Learning*. Penjabaran bab satu juga dijelaskan manfaat penelitian secara praktikal dan teorikal.

Bab dua menguraikan teori yang dijadikan sebagai bahan acuan penelitian sebagai variabel penelitian. Selain itu, penjelasan pentingnya variabel dan penentuan indikator yang akan digunakan dalam perancangan instrumen dijelaskan dalam bab ini. Pada Bab II juga terdapat penjelasan terkait penelitian terdahulu sebagai patokan penelitain ini serta susunan kerangka berpikir dalam pelaksanaan penelitian ini.

Pada Bab tiga diuraikan tentang jenis metode penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini yakni Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan selama proses pembelajaran sebanyak dua siklus. Dalam bab tiga juga menjelaskan

mengenai definisi dan tahapan pelaksanaan PTK. Selain itu, dijelaskan juga mengenai subjek penelitian, waktu dan tempat pelaksanaan, prosedur penelitian, serta teknik yang digunakan dalam pengambilan data dan kriteria keberhasilan dari setiap variabel.

Bab empat menjelaskan tentang proses pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Research Based Learning* dalam sebuah topik sistem organ manusia dalam dua siklus. Pelaksanaan pada setiap siklus terdiri dari tujuh tahapan penelitian tindakan kelas oleh Mc.Kernans yakni *Define problem, Assessment, Hypotheses ideas, Action plan, Implementation, Evaluation, dan Decision*. Dalam setiap tahapan ini menjelaskan proses pembelajaran yang berlangsung dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa sesuai pemodelan yang dirancang meliputi kegiatan pembukaan, kegiatan inti dan kegiatan penutup, serta evaluasi pembelajaran melalui penilaian yang diberikan. Pada bab empat juga menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan yang dicapai oleh siswa dari keseluruhan siklus pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas.

Bab lima menjelaskan mengenai kesimpulan dalam menjawab masalah yang peneliti rumuskan dalam rumusan masalah. Kesimpulan ini menjawab setiap hal yang menjadi acuan permasalahan yang diangkat untuk diselesaikan melalui pemodelan *Research Based Learning* dalam pembelajaran. Pengajuan kesimpulan mengacu pada hasil dan pembahasan yang didapatkan pada bab sebelumnya. Selain itu, dalam bab ini dijabarkan lebih lanjut tentang saran dari penelitian ini dengan fokus pada guru dan peneliti yang ingin menerapkan pemodelan pembelajaran *research based learning*.