

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat (2), disebutkan bahwa lembaga pendidikan harus responsif terhadap perubahan zaman, terutama dalam menghadapi perkembangan abad ke-21. Pendidikan di era ini menekankan pada perkembangan keterampilan siswa yang relevan dengan tuntutan dunia kerja. *National Education Association* mengidentifikasi keterampilan abad ke-21 sebagai “The 4C”, meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical*), kreativitas (*Creative*), komunikasi (*Communicative*), dan kolaborasi (*Collaborative*). Dengan demikian, keterampilan pemecahan masalah menjadi suatu kebutuhan esensial bagi siswa untuk menghadapi tantangan masa depan dan perubahan zaman. Melalui pengembangan keterampilan pemecahan masalah, siswa dapat melatih keterampilan kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif, sehingga siswa dapat mengaitkan pengetahuan dengan pemecahan masalah (Marini dkk., 2022).

Sekolah merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berperan untuk menciptakan siswa yang siap menghadapi tantangan masa depan, karena lingkungan pembelajaran di sekolah mampu memberikan pengalaman dan tantangan baru bagi siswa. Maka dari itu, pembelajaran di sekolah seharusnya memiliki tujuan untuk dapat mencapai keterampilan abad 21, termasuk keterampilan pemecahan masalah (Budianti dkk., 2022). Namun, menurut penelitian Elvianasti dkk (2022), keterampilan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih dianggap rendah. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) yang dilakukan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) pada tahun 2022 di mana siswa Indonesia memperoleh rata-rata skor kemampuan dalam bidang sains sebesar 383 poin yang berada di peringkat 68, sedangkan skor rata-rata OECD kisaran 483-488 poin (OECD, 2023).

Data yang diperoleh pada hasil tes PISA tahun 2022 yang menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam bidang sains, dapat menyebabkan

kemampuan siswa menjadi lambat dalam merespon dan mengatasi permasalahan (Nofiana & Julianto, 2018). Selain itu, siswa juga menjadi kurang responsif terhadap dinamika yang terjadi, kurang cakap mengaplikasikan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, sulit memecahkan masalah, dan lambat membuat keputusan (Yusmar & Fadilah, 2023).

Kecenderungan siswa yang hanya menghafalkan konsep dibanding mengaplikasikannya pada suatu permasalahan yang ditemui dalam kehidupan di lingkungan sekitar, menyebabkan siswa menjadi tidak dapat mengembangkan keterampilan yang ada pada dirinya terutama keterampilan pemecahan masalah (Chaerunisa & Pitorini, 2022). Selain itu, kurangnya penggunaan model dan media pembelajaran yang dapat mengajak siswa masuk ke dalam lingkungan nyata sebagaimana konsep dari pembelajaran Biologi dan mampu meningkatkan minat siswa dalam belajar, dapat menyebabkan rendahnya keterampilan siswa, termasuk keterampilan pemecahan masalah (Elvianasti dkk., 2022).

Berdasarkan informasi hasil wawancara bersama guru Biologi kelas X di salah satu MA Negeri di Kabupaten Tasikmalaya, diketahui bahwa sistem pembelajaran Biologi sering menggunakan model pembelajaran yang berbeda-beda disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik siswa pada kelas tersebut. Namun, sistem pembelajaran Biologi secara alami lebih sering mengarah pada model pembelajaran langsung dengan sumber belajar cenderung bersifat tekstual yaitu berupa LKS dan buku paket, serta masih minim penggunaan media pembelajaran terutama yang berbasis teknologi. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara (pada Lampiran E.8) yang dilakukan pada tanggal 03 Februari 2024, di mana guru tersebut mengungkapkan bahwa hanya sekitar 60% siswa yang mampu menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata yang mereka hadapi, sedangkan sebagian besar lainnya kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari ketika diberikan masalah yang kontekstual. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan siswa ketika berdiskusi dan tanya jawab di kelas. Di sisi lain, dari pihak siswa juga mengatakan bahwa mereka kurang optimal dalam mempelajari materi Biologi, dikarenakan kurangnya pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan. Selain itu, siswa juga berpendapat bahwa mereka ingin

mendapatkan materi pelajaran dengan lebih menarik dan bervariasi agar dapat memudahkan dalam memahami materi. Maka dari itu, hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam pembelajaran, selebihnya masih banyak siswa yang kurang aktif serta kurang dapat mengimplementasikan pengetahuan yang telah diperolehnya pada saat menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari termasuk keterlibatannya dalam pemecahan masalah pada saat proses pembelajaran.

Pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran langsung dan kontekstual akan membuat siswa terbatas oleh buku teks pada saat aktivitas pembelajaran, sehingga siswa tidak dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalahnya. Sebaliknya pembelajaran dengan menghadirkan permasalahan-permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa akan memotivasinya dalam memecahkan permasalahan, sehingga siswa dapat lebih peka dan kreatif dalam mencari solusi terhadap permasalahan yang ditemukannya (Saputri & Febriani, 2017). Menurut Polya (1988), ada empat strategi yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah, yang dikenal dengan (1) *understanding the problem* (memahami masalah) yaitu berupa mengidentifikasi masalah berdasarkan konsep dasar, (2) *make a plan* (menyusun rencana penyelesaian) yaitu mencoba untuk mengenali pola permasalahan dan mengasumsikan jawaban, (3) *solve* (menyelesaikan masalah) yaitu melaksanakan rencana yang sudah disusun sebelumnya pada tahap kedua, dan (4) *looking back* (mengecek kembali) yaitu mengaitkan dan memeriksa kembali jawaban. Menurut Shoffa (2022), keempat strategi atau langkah tersebut dinamakan *heuristics* Polya yang dapat digunakan untuk berbagai jenis permasalahan termasuk dalam proses pembelajaran, karena di dalamnya berisi serangkaian tugas dan pemikiran yang dapat dikombinasikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Badriah dkk (2023) yang menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah dianggap sebagai kunci dalam pembelajaran, karena keterampilan pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi, mengambil keputusan, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang, serta meningkatkan prestasi belajar, motivasi sosial, dan hasil pembelajaran secara keseluruhan.

Krulik & Rudnick (1988) mendefinisikan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam mengaplikasikan pemahaman konsep dan keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan tuntutan situasi yang baru dan berbeda. Keterampilan ini berperan penting dalam pembelajaran sains, khususnya Biologi (Rahmawati dkk., 2018). Pembelajaran sains kini tidak hanya sekedar menyampaikan konsep, tetapi juga membantu siswa memahami fenomena alam dan merancang solusi untuk permasalahan sehari-hari. Melatihkan keterampilan pemecahan masalah siswa dapat dicapai melalui metode dan model pembelajaran yang tepat, melatih siswa menjadi pembelajar mandiri, mengembangkan keterampilan metakognitif, dan memajukan proses kognitif yang mendukung pemecahan masalah (Chaerunisa & Pitorini, 2022).

Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir siswa seperti penalaran, komunikasi, dan koneksi dalam memecahkan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah, atau *problem based learning* (Rusman, 2016). Model pembelajaran berbasis masalah ini kemudian dikembangkan oleh Susriyati Mahanal dan Siti Zubaidah pada tahun 2017 menjadi model pembelajaran RICOSRE, yang bertujuan untuk memberdayakan keterampilan berpikir siswa pada mata pelajaran sains di abad 21, termasuk keterampilan pemecahan masalah. Menurut Mahanal dkk (2019), RICOSRE merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai dasar untuk mencapai tujuan pembelajaran, memotivasi siswa untuk aktif menghadapi dan memecahkan masalah melalui sintaks pembelajarannya yang dirancang untuk membimbing siswa dari mengidentifikasi masalah hingga pemecahannya.

Model pembelajaran RICOSRE merupakan singkatan dari sintaks pembelajarannya yang terdiri dari: *Reading, Identifying the Problem, Constructing the Solution, Solving the Problem, Reviewing the Problem*, dan *Extending the Problem Solution* (Siahaan dkk., 2023). Model ini dianggap tepat untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa, karena langkah-langkah atau sintaks pembelajarannya yang berbasis masalah, sehingga siswa akan lebih ditekankan pada pengembangan keterampilan memecahkan masalah-masalah ilmiah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari (Rahmawati dkk., 2021).

Ditinjau dari sintaks pembelajaran RICOSRE, pada sintaks *reading* tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga untuk membekali mereka dengan informasi yang diperlukan dalam mengidentifikasi masalah. Hal ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, sehingga siswa mampu mengenali permasalahan yang terkandung dalam bacaan atau materi yang dipelajari. Pada sintaks *identifying the problem* siswa dapat meningkatkan keterampilannya dalam mengidentifikasi masalah, melalui kegiatan mengenali dan merumuskan masalah yang dihadapi. Setelah masalah teridentifikasi, siswa dilatih untuk merancang solusi yang sesuai dengan permasalahan yang ada melalui pembelajaran pada sintaks *constructing the solution*. Hal ini dapat mengasah kemampuan siswa dalam menyusun rencana penyelesaian yang logis dan efektif. Pada sintaks *solving the problem*, siswa didorong untuk menerapkan strategi yang telah mereka kembangkan dan mengatasi tantangan yang muncul dalam proses penyelesaian masalah. Hal ini dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi yang tepat. Pada sintaks *reviewing the problem* dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa pada indikator memeriksa kembali hasil yang diperoleh melalui kegiatan merefleksikan proses dan hasil yang telah dicapai dalam menyelesaikan masalah. Pada sintaks terakhir, yaitu *extending the problem solution* siswa dilatih untuk berpikir lebih jauh dengan mempertimbangkan solusi alternatif yang mungkin lebih efisien dalam menyelesaikan masalah. Hal ini akan mendorong siswa untuk tidak cukup dengan satu solusi, tetapi mampu mengembangkan kemampuannya untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam pemecahan masalah (Sumiati dkk., 2018). Keunggulan model RICOSRE ini terletak pada sintaks membaca (*reading*) dan memperluas solusi (*extending the problem solution*), yang membedakannya dari model pembelajaran berbasis masalah lainnya (Manisa dkk., 2020).

Selain dari penggunaan model pembelajaran, media pembelajaran juga berperan penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dipilih dapat memicu minat dan perhatian siswa selama proses belajar, sehingga berfungsi sebagai faktor pendukung dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

Oleh karena itu, salah satu langkah penting untuk menghasilkan pembelajaran yang relevan dan berkualitas adalah dengan melibatkan penggunaan media pembelajaran yang menarik dan beragam (Hanifah dkk., 2021).

Banyak media pembelajaran yang dapat diaplikasikan guru dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah media video yang terintegrasi dalam platform web bernama *powtoon*. Menurut Hanifah dkk (2021), *powtoon* merupakan media pembelajaran berbasis audio visual yang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar. Fitur-fitur unik dan kemampuannya untuk membuat video animasi pembelajaran yang relevan dengan permasalahan yang sering dihadapi siswa menjadikan *powtoon* sebagai media yang efektif. Fleksibilitas dan kemudahan penggunaan *powtoon*, baik dalam pembuatan materi maupun penggunaannya, memperkuat perannya sebagai media pembelajaran yang praktis. Oleh karena itu, penggunaan *powtoon* pun sangat beragam, termasuk sebagai media pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon* dalam proses pembelajaran, terutama pada mata pelajaran Biologi, diharapkan dapat membantu guru menyampaikan materi dengan lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Pembelajaran Biologi tidak hanya berfokus pada konsep atau teori, tetapi juga melibatkan siswa dalam mengamati berbagai fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran Biologi, siswa dibimbing untuk dapat merumuskan masalah, memberikan solusi, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran (Badriah dkk., 2023).

Pembelajaran berbasis pemecahan masalah, seperti model RICOSRE berbantu *powtoon* akan lebih cocok diterapkan pada materi Biologi yang berpotensi diajarkan dengan pendekatan berbasis masalah, salah satunya adalah materi perubahan lingkungan. Materi ini tidak hanya bertujuan untuk memahami pengetahuan konsep Biologi, tetapi juga membahas berbagai permasalahan lingkungan (Azrai dkk., 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat Saputri & Febriani (2017) yang menyatakan bahwa pada materi perubahan lingkungan, siswa dilatih untuk lebih mampu menganalisis permasalahan lingkungan yang terjadi.

Capaian pembelajaran (CP) pada materi perubahan lingkungan dalam kurikulum merdeka melatih siswa untuk menciptakan solusi melalui proses

pembelajaran dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran (IKTP), siswa diharapkan mampu menganalisis dan memprediksi faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan dan dampak negatifnya, dan merencanakan solusi pemecahan masalah terkait perubahan lingkungan. Maka berdasarkan hal tersebut, keterampilan pemecahan masalah siswa perlu dilatihkan agar siswa dapat berfikir kreatif dan menemukan ide-ide baru untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di lingkungan (Mahanal dkk., 2019).

Karena pemecahan masalah menjadi fokus utama yang harus dilatihkan, maka pembelajaran pun harus berbasis pada pemecahan masalah, yaitu pembelajaran dengan model RICOSRE berbantu *powtoon*. Dikarenakan model pembelajaran RICOSRE yang berbasis masalah, dan *powtoon* sebagai media pembelajaran memungkinkan siswa untuk lebih memahami permasalahan perubahan lingkungan. Hal ini sejalan dengan karakteristik materi perubahan lingkungan, di mana menurut Hanifa dkk (2018) materi perubahan lingkungan dapat membantu melatih siswa untuk menganalisis permasalahan lingkungan, sehingga keduanya dapat melatih keterampilan pemecahan masalah siswa.

Dengan merinci informasi yang telah disampaikan sebelumnya, maka judul dari penelitian ini adalah **“Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Berbantu *Powtoon* Terhadap Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka rumusan masalah untuk dikaji pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada kelas yang dengan dan tanpa menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon* pada materi perubahan lingkungan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran materi perubahan lingkungan dengan menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon*?

4. Bagaimana pengaruh model RICOSRE berbantu *powtoon* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan.
2. Menganalisis peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada kelas yang dengan dan tanpa menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon* pada materi perubahan lingkungan.
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran materi perubahan lingkungan dengan menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon*.
4. Menganalisis pengaruh model RICOSRE berbantu *powtoon* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan.

### D. Manfaat Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran Biologi di sekolah. Beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini meliputi:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Menambah wawasan dan pengetahuan terkait model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon* sebagai upaya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.
  - b. Berpartisipasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon*.
  - c. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon* guna meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.
2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman yang berbeda dalam proses pembelajaran siswa untuk dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan serta memberikan kenyamanan dan dapat membantu dalam memahami konsep materi pada proses pembelajaran.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi yang bermanfaat dan menjadi referensi para guru dalam menerapkan model pembelajaran pada mata pelajaran Biologi di SMA/MA. Selain itu, diharapkan juga dapat menjadi salah satu solusi yang memberikan pengalaman belajar lebih konkret dan memudahkan siswa selama proses pembelajaran.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan dan pendorong dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran Biologi di lembaga pendidikan tersebut.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengalaman serta sumber pengetahuan baru mengenai model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon*.

**E. Kerangka Berpikir**

Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru harus mampu merancang tahapan pembelajaran yang terarah. Tahapan pertama yaitu menganalisis Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Capaian Pembelajaran (CP), serta menentukan Tujuan Pembelajaran (TP). Perubahan lingkungan merupakan salah satu materi dalam pembelajaran Biologi kelas X SMA/MA pada kurikulum merdeka dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang harus dikuasai siswa yaitu: pada akhir fase E siswa memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman perubahan lingkungan.

Setelah capaian pembelajaran (CP) pada materi perubahan lingkungan dianalisis, maka kemudian diturunkan menjadi tujuan pembelajaran (TP) dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran (IKTP). Berdasarkan capaian pembelajaran (CP) yang dimana siswa harus memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu yang terjadi, maka pada penelitian ini diharapkan siswa mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada materi perubahan lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbasis masalah yaitu model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon*. Maka dari itu, tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi perubahan lingkungan ini yaitu melalui pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon* siswa mampu menganalisis dan memprediksi faktor-faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan dan dampak negatifnya, serta mampu merencanakan solusi pemecahan masalah yang berkaitan dengan perubahan lingkungan dengan tepat.

Adapun indikator ketercapaian tujuan pembelajaran (IKTP) dirumuskan dari capaian pembelajaran (CP) yang kemudian disusun memakai kata kerja operasional (KKO) ranah kognitif yang disesuaikan dengan tingkat SLTA yaitu dari C4 sampai C6 pada taksonomi Bloom. IKTP yang sudah disusun pada materi perubahan lingkungan ini, yaitu: Menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan (C4), Memprediksi dampak negatif dari perubahan lingkungan yang terjadi (C5), dan Merencanakan solusi pemecahan masalah yang berkaitan dengan penyebab terjadinya perubahan lingkungan (C6).

Berdasarkan analisis pada capaian pembelajaran (CP) dan ditentukannya tujuan pembelajaran (TP) serta indikator ketercapaian tujuan pembelajaran (IKTP) tersebut, maka dapat diketahui bahwa karakteristik materi perubahan lingkungan ini sesuai dengan keterampilan pemecahan masalah yang akan dilatihkan kepada siswa melalui pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model RICOSRE berbantu *powtoon*. Keterampilan pemecahan masalah menjadi salah satu kebutuhan siswa dalam menghadapi tantangan masa depan dan dinamika perubahan zaman, terutama dalam menghadapi keterampilan perkembangan abad 21. Hal ini sesuai dengan pendapat Badriah dkk (2023) yang menyatakan bahwa pentingnya keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran yaitu dapat

membantu siswa dalam mengidentifikasi, mengambil keputusan, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang serta meningkatkan prestasi belajar, motivasi sosial dan hasil pembelajaran secara keseluruhan.

Terdapat berbagai rujukan yang mengemukakan keterampilan pemecahan masalah menurut para ahli. Karena keterampilan ini sangat penting dalam konteks pendidikan dan pengembangan individu. Berikut ini disampaikan pengertian pemecahan masalah menurut para ahli, antara lain yaitu:

1. Menurut Polya (1988), dalam bukunya "*How to Solve It*" mengemukakan keterampilan pemecahan masalah mencakup langkah-langkah seperti memahami masalah dengan baik, merencanakan strategi solusi, melaksanakan rencana tersebut, dan mengevaluasi hasilnya.
2. Menurut Krulik & Rudnick (1996), pemecahan masalah merupakan upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pemahaman yang dimiliki sebelumnya dalam memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah.
3. Menurut Heller dkk., (1992), pemecahan masalah memiliki lima strategi yang dapat dilakukan, yaitu 1) *visualize the problem* (visualisasi permasalahan), 2) *describe the problem in physics description* (mempresentasikan visual menjadi deskripsi fisika), 3) *plan the solution* (merencanakan solusi), 4) *execute the plan* (melaksanakan evaluasi), dan 5) *check and evaluate* (mengevaluasi solusi).
4. Shoffa (2022), strategi dalam memecahkan masalah yang merujuk pada pendapat Polya, Hayes, Heller, Keith & Anderson yaitu dengan cara *knowing the problem first* (memahami terlebih dahulu masalah yang diselesaikan), *make a plan* (membuat serangkaian rencana yang sudah disusun), *apply the plan* (melaksanakan serangkaian rencana yang sudah disusun), dan *check back* (melakukan pemeriksaan dari semua yang dilakukan dengan mengecek satu per satu dan mengecek hasil akhir pemecahan masalah).

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator pemecahan masalah menurut Polya (1988) yaitu terdiri dari empat indikator antara lain: (1) Mengidentifikasi masalah; (2) Menyusun rencana penyelesaian; (3) Menyelesaikan masalah; dan (4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Keterampilan pemecahan masalah dapat dilatihkan melalui pembelajaran secara umum di sekolah, salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Pembelajaran berbasis masalah ini mulai banyak dikembangkan untuk melatih keterampilan berpikir siswa di abad 21, salah satunya adalah model pembelajaran RICOSRE. Menurut Mahanal dan Zubaidah (2017), model pembelajaran RICOSRE ini merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan untuk mata pelajaran sains, dengan sintaks pembelajaran yang terdiri dari enam sintaks.

Tahap pertama dalam model pembelajaran RICOSRE adalah *Reading* (membaca). Pada tahap ini, siswa diharapkan mampu memahami bacaan atau materi yang disampaikan serta mengenali permasalahan yang ada dengan menguraikannya kembali menggunakan bahasa mereka sendiri. Menurut Sumiati dkk (2018), aktivitas membaca tidak hanya terbatas pada membaca teks tertulis, namun bisa juga berupa menonton video pembelajaran seperti video *powtoon*.

Tahap kedua adalah *Identifying the Problem* (mengidentifikasi masalah), di mana siswa dibimbing untuk mengidentifikasi dan memperdalam pengetahuan mereka terhadap masalah yang dihadapi melalui kegiatan mengidentifikasi dan mengeksplorasi masalah pada suatu fenomena yang terjadi. Proses ini sangat penting dilakukan, karena siswa diminta untuk memahami inti masalah yang kemudian akan menjadi pedoman dalam penyelesaian masalah (Mahanal dkk., 2019). Rahmawati dkk (2021) menambahkan bahwa tahap *identifying the problem* ini mendukung indikator keterampilan pemecahan masalah, terutama dalam kegiatan identifikasi masalah.

Tahap ketiga yaitu *Constructing the Solution* (merancang investigasi atau memilih strategi), menuntut siswa untuk dapat menyusun kerangka atau metode yang tepat dalam menyelesaikan masalah, sehingga siswa dapat mengaplikasikan teori atau konsep yang mendukung dalam membuat pedoman pemecahan masalah. Kegiatan ini mendukung indikator keterampilan pemecahan masalah kedua menurut Polya, yaitu menyusun rencana penyelesaian (Rahmawati dkk., 2021).

Berdasarkan hasil dari tahap kedua dan ketiga, dilakukanlah tahap keempat berupa *Solving the Problem* (melakukan solusi penyelesaian), di mana siswa

mengimplementasikan strategi atau rancangan untuk menyelesaikan masalah yang telah dipilih sebelumnya. Mahanal dan Zubaidah (2017) menjelaskan bahwa Polya (1988) menekankan solusi yang digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah harus efektif dan dipilih berdasarkan berbagai pertimbangan.

Tahap kelima yaitu *Reviewing the Problem* (mengecek ketepatan solusi), melatih siswa untuk dapat mengkomunikasikan hasil pelaksanaan solusi penyelesaian masalah yang telah mereka lakukan. Melalui tahap ini siswa dapat memperoleh masukan untuk menentukan solusi pemecahan masalah yang lebih baik serta mampu memperdalam konsep dalam memutuskan keefektifan dan ketepatan solusi yang digunakan sebelumnya (Rahmawati dkk., 2021).

Setelah melakukan *reviewing* atau pengecekan terhadap ketepatan solusi, siswa perlu menganalisis apakah strategi yang dipilih sudah efisien dan efektif untuk menyelesaikan masalah sejenis atau masalah lain yang mirip di kemudian hari. Hal ini dilakukan pada tahap keenam, yaitu *Extending the Problem Solution* (mencari alternatif lain dalam memecahkan masalah). Menurut Sumiati dkk (2018), kegiatan pada tahap kelima dan keenam membantu siswa membangun keterkaitan pengetahuan baru dengan pengetahuan lain di sekitarnya, sehingga siswa dapat membangun konsep pengetahuan yang kontekstual. Maka dari itu, sintaks ini mendukung indikator keterampilan pemecahan masalah keempat menurut Polya yang berupa memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Dalam penerapannya, RICOSRE memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan. Menurut Mahanal & Zubaidah (2017), kelebihan model pembelajaran RICOSRE diantaranya yaitu: (a) dapat memicu aktivitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah; (b) mendorong siswa untuk mengemukakan ide dalam penyelesaian masalah; (c) membangun solusi dalam menyelesaikan masalah; dan (d) memperluas pengetahuan yang dapat diterapkan pada masalah lain yang serupa. Adapun kekurangan dari model pembelajaran RICOSRE yaitu: (a) membutuhkan waktu yang cukup banyak dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran; dan (b) memungkinkan ada siswa yang kurang aktif dalam diskusi kelompok.

Melalui pembelajaran dengan model RICOSRE berbantu *powtoon*, siswa dalam memahami dan mengidentifikasi masalah, mengambil keputusan,

merencanakan dan melaksanakan solusi, serta mengkomunikasikan solusi yang dilakukan, sehingga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena siswa dilibatkan dalam menemukan solusi dari masalah yang diberikan, mulai dari membaca, mengidentifikasi masalah, hingga mendiskusikan dan menyelesaikannya, serta menerapkan pengetahuan yang diperoleh, sehingga dapat menerapkannya pada masalah lain yang serupa (Azrai dkk., 2022).

Penggunaan *powtoon* sebagai media pembelajaran audio visual berupa video pembelajaran dirancang untuk menunjang pembelajaran yang lebih relevan, sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka secara optimal, yang nantinya berdampak pada peningkatan hasil belajar, termasuk keterampilan pemecahan masalah (Kresnandya, 2019). Menurut Ayu dkk (2019), *powtoon* merupakan layanan presentasi *online* yang memiliki fitur animasi menarik seperti animasi tulisan tangan, kartun, dan efek transisi yang lebih hidup. Fitur-fitur ini memudahkan pengaturan *timeline* dan meningkatkan pemahaman siswa, membantu siswa memahami materi yang disampaikan dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, terutama pada sintaks membaca (*reading*) dalam model pembelajaran RICOSRE.

*Powtoon* diyakini mampu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dengan mempresentasikan ulang materi melalui berbagai format yang berbeda, sehingga suasana belajar menjadi tidak monoton dan dapat meningkatkan motivasi serta minat siswa dalam proses pembelajaran (Hanifah dkk., 2021). Namun, media pembelajaran *powtoon* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Menurut One (2019), kelebihan *powtoon* meliputi: (1) penggunaan yang praktis; (2) dapat digunakan dalam kelompok besar; (3) lebih variatif dan meningkatkan motivasi belajar; dan (4) dapat memberikan *feedback* atau interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik. Sedangkan kekurangannya adalah: (1) bergantung pada sambungan internet; (2) jika internet tidak stabil atau terputus, *powtoon* akan mengulang dari awal; dan (3) membutuhkan keterampilan untuk menggunakannya.

Menurut Kresnandya (2019), penggunaan *powtoon* sebagai media pembelajaran dapat membuat siswa lebih memahami materi serta mengembangkan

keterampilan berpikir kritis serta kreatif. Penelitian lain oleh Hanifah dkk (2021) juga menyatakan bahwa *powtoon* dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, yang berdampak positif pada keterampilan pemecahan masalah. Oleh karena itu, penggunaan *powtoon* dalam model pembelajaran RICOSRE terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Keterampilan pemecahan masalah juga dapat dilatihkan melalui pembelajaran lain, yaitu melalui model *discovery learning*. Menurut (Anisa dkk., 2021), model *discovery learning* adalah salah satu model pembelajaran yang melatih siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dengan menemukan sendiri pengetahuannya melalui berbagai kegiatan pembelajaran seperti observasi, eksperimen, dan menarik kesimpulan. Menurut Kemendikbud (2013), tahapan dan kegiatan dalam model *discovery learning* dijelaskan pada Tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1.1** Sintaks dan Kegiatan Pembelajaran pada Model *Discovery Learning*

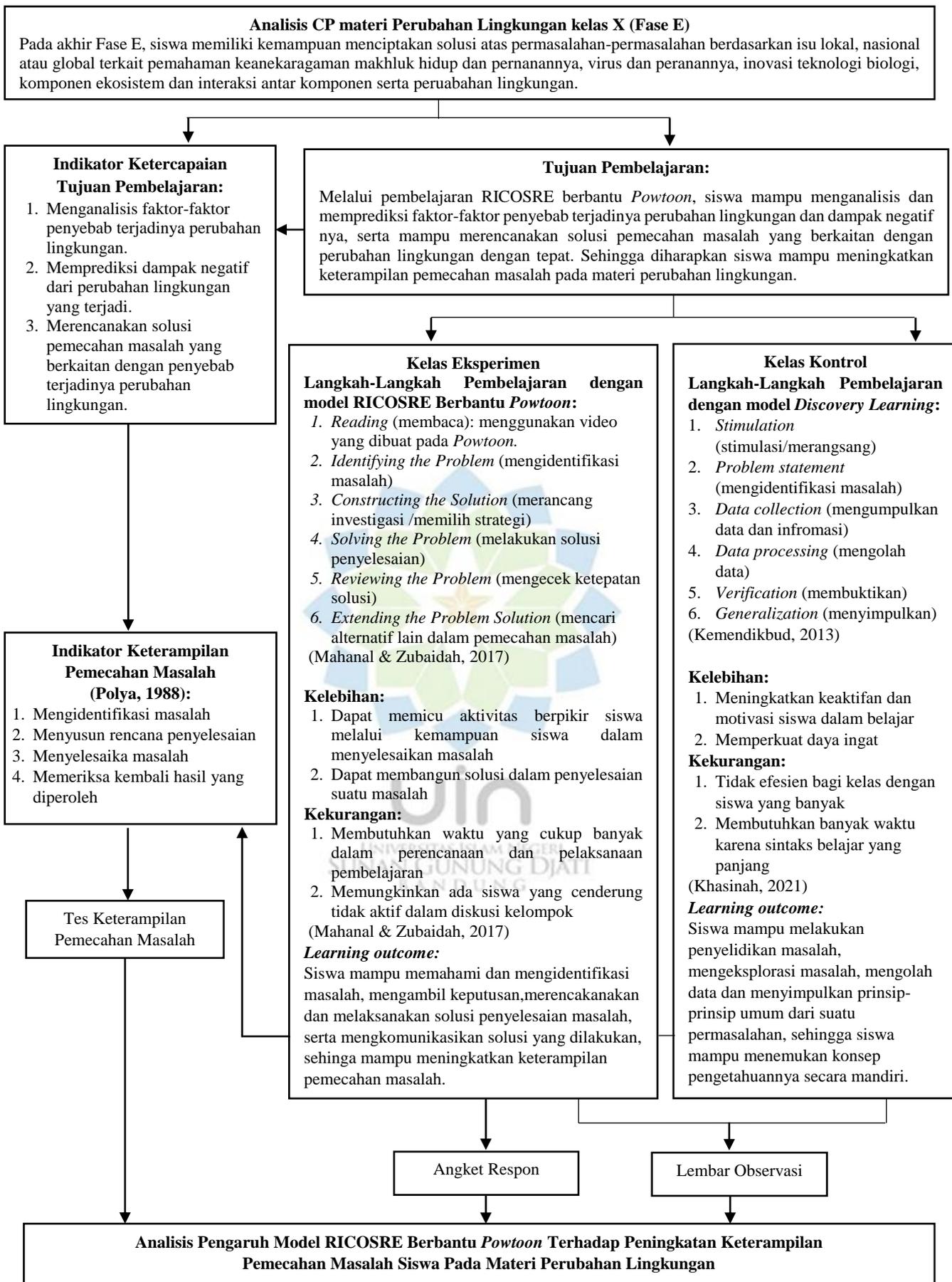
No.	Sintaks/Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
1	<i>Stimulation</i> (stimulasi atau pemberian rangsangan)	Siswa diberikan suatu permasalahan, sehingga merangsang atau memotivasi siswa untuk dapat menyelidiki dan menyelesaikan masalah tersebut.
2	<i>Problem statement</i> (mengidentifikasi masalah)	Siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran sebanyak mungkin, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis masalah yang ditetapkan.
3	<i>Data collection</i> (mengumpulkan data dan informasi)	Siswa melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan cara membaca literatur, mengamati objek, melakukan uji coba, menjawab pertanyaan atau membuktikan kebenaran hipotesis, dan lain sebagainya.
4	<i>Data processing</i> (mengolah data)	Siswa mengolah data atau informasi yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya, kemudian menganalisis dan menginterpretasi data atau informasi tersebut.

No.	Sintaks/Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
5	<i>Verification</i> (membuktikan atau analisis dan interpretasi data)	Setelah dianalisis dan diinterpretasi pada tahap sebelumnya, pada tahap ini siswa melakukan pembuktian atau verifikasi untuk menguji hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif yang dihubungkan dengan data yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan siswa menjadi aktif serta kreatif dalam memecahkan masalah.
6	<i>Generalization</i> (menyimpulkan)	Pada tahap terakhir ini siswa menyimpulkan hasil verifikasi yang telah dilakukan dengan merumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Kesimpulan yang telah dibuat ini dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.

(Sumber: Kemendikbud, 2013)

Sebagai sebuah model pembelajaran, *discovery learning* tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan pada saat diterapkan dalam proses pembelajaran. Menurut Khasinah (2021), kelebihan dari model *discovery learning* mencakup peningkatan keaktifan dan motivasi siswa, pemanfaatan potensi siswa secara maksimal, pengembangan kemampuan kolaborasi dan kerja sama tim, mendorong kemandirian siswa, serta memfasilitasi siswa untuk lebih mengingat konsep, data atau informasi. Sedangkan kekurangannya meliputi: membutuhkan banyak waktu karena proses belajar yang panjang, kurang efisien untuk kelas dengan jumlah siswa banyak, lebih fokus pada pengembangan kognitif daripada aspek lainnya, dan seringkali siswa mengalami kesulitan dalam membentuk opini, membuat prediksi, atau menarik kesimpulan tanpa pemahaman awal yang memadai terhadap konsep yang diajarkan.

Berdasarkan penjelasan mengenai konsep atau kerangka berpikir pada penelitian ini, diharapkan penggunaan model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon* dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa. Adapun bagan kerangka penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut:



**Gambar 1.1** Kerangka Berpikir

## F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka rumusan hipotesis penelitian ini yaitu “Model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon* berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan”. Adapun hipotesis statistik penelitiannya adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat pengaruh model pembelajaran RICOSRE berbantu *powtoon* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan.

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan beberapa jurnal penelitian sebelumnya yang relevan dengan permasalahan yang terdapat pada penelitian ini:

1. Siahaan dkk (2023) berdasarkan penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh dari penggunaan model pembelajaran RICOSRE berbantuan video pembelajaran pada materi virus.
2. Chaerunisa & Pitorini (2022) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan meningkat, tetapi dalam taraf yang minimal.
3. Azrai dkk (2022) mengungkapkan bahwa berdasarkan hasil penelitiannya, terdapat pengaruh model pembelajaran RICOSRE terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada topik perubahan lingkungan.
4. Khasanah dkk (2022) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE berbantuan video pembelajaran dan *Quizizz* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik di SMA Negeri 8 Kota Ternate pada materi pola pewarisan sifat.

5. Elvianasti dkk (2022) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sains siswa kelas X MIPA pada materi perubahan lingkungan secara keseluruhan termasuk ke dalam kategori tinggi.
6. Rahmawati dkk (2021) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model RICOSRE pada materi bakteri dan protista membawa dampak positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir analitis siswa, dengan rata-rata peningkatan mencapai 59,58%. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan model pembelajaran RICOSRE memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan berpikir analitis.
7. Anisa dkk (2021) menjelaskan bahwa berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat pengaruh positif terhadap penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada hasil belajar Biologi siswa materi fungsi di kelas X SMA Negeri 2 Selayar.
8. Hanifah dkk (2021) menyatakan bahwa penerapan model SSI terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan *powtoon* memiliki pengaruh yang signifikan.
9. Palennari dkk (2021) mengungkapkan bahwa hasil penelitian yang telah dilakukannya mengenai keterampilan pemecahan masalah siswa SMA Negeri 1 Wonomulyo pada mata pelajaran Biologi berada pada kategori baik dengan rata-rata 73,24.
10. Saputri & Febriani (2017) mengungkapkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran Biologi materi pencemaran lingkungan kelas X MIA SMAN 6 Bandar Lampung.