

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin terlihat seiring dengan berjalannya waktu. Hal ini adalah salah satu ciri dari perkembangan abad 21 yang memiliki tujuan untuk mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Era ini dikenal juga sebagai era ilmu pengetahuan (Angga dkk., 2022). Kehidupan yang semakin berkembang mendorong manusia untuk dapat mengimbangi antara tuntutan dan tantangan zaman yang akan dihadapi, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan adanya perkembangan pendidikan. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat (2), disebutkan bahwa lembaga pendidikan harus responsif terhadap perubahan zaman. Pendidikan hadir untuk dapat memfasilitasi siswa dalam memiliki kompetensi abad ini agar mereka mampu menghadapi rintangan yang kompleks baik dimasa kini maupun di masa depan (Mays, 2020).

Pada abad ke-21, pendidikan menitikberatkan pendekatan yang berpusat pada siswa. Menurut *World Economic Forum*, Indonesia harus mampu mengembangkan budaya literasi sebagai prasyarat kecakapan hidup pada abad ke-21 ini melalui literasi dasar. Terdapat berbagai jenis kemampuan literasi dasar, beberapa diantaranya yaitu literasi numerasi, literasi sains, literasi baca tulis, literasi digital, literasi kewarganegaraan dan lain sebagainya (Sari dkk., 2023). Salah satu kemampuan literasi dasar yang harus dimiliki oleh siswa adalah literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan dan keterampilan yang mengarahkan pada pemecahan masalah secara konsep sains atau ilmiah (Aswita, 2022). Literasi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan seluruh potensi dan kemahirannya dalam kehidupan, selain itu literasi juga menyertakan kemampuan membaca kata dan membaca dunia (Sari dkk., 2023).

Kemampuan literasi sains sangat penting dimiliki oleh siswa dan perlu diperhatikan perkembangannya. Sumber literasi sains tidak hanya sekedar mengajarkan konsep teori saja namun pembelajaran bisa berasal dari aplikasi

nyata yang seringkali dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Maula dkk., 2023). Penelitian yang dilakukan PISA (*Program for International Student Assessment*) sebagai sebuah lembaga yang diinisiasi oleh OECD (*Organisation For Economic Cooperation and Development*) tahun 2022 yang diumumkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek). Peringkat Indonesia memang naik, tetapi skornya turun 13 poin dibandingkan dengan rata-rata internasional yang turun 12 poin. Namun, skor kemampuan membaca Indonesia adalah 359 dari skor rata-rata dunia 467, dan skor matematika adalah 366 dari rata-rata skor dunia (OECD, 2023).

Berdasarkan informasi hasil studi pendahuluan (lampiran E) melalui wawancara bersama guru Biologi kelas XI SMA di Kabupaten Bandung didapatkan hasil bahwa dalam proses pembelajaran di sekolah tersebut sudah menerapkan variasi model pembelajaran, salah satunya adalah *Discovery Learning*. Namun, dalam pelaksanaan implementasi model *Discovery Learning* masih belum berjalan dengan optimal dan didominasi pembelajaran yang masih berpusat pada guru, kondisi ini membuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran belum maksimal, sehingga siswa lebih sering berperan sebagai penerima informasi secara pasif dibandingkan sebagai subjek yang aktif dalam membangun pengetahuan. Lebih lanjut guru menyampaikan informasi bahwa masih banyak siswa menganggap pembelajaran Biologi adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Berdasarkan hasil analisis, soal yang digunakan dalam asesmen masih didominasi oleh ranah kognitif rendah, yaitu C1 (mengingat) dan C2 (memahami), sehingga belum mampu mengukur kemampuan berfikir siswa salah satunya literasi sains secara mendalam. Hal ini tercermin dari perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 62, yang masih jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75 (Lampiran E).

Mengingat permasalahan di atas, kemampuan literasi sains pada siswa menjadi salah satu fokus utama dalam pendidikan untuk memenuhi persyaratan keterampilan abad ke-21. Kualitas hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran yang tepat. Menurut

Purnasari dan Sadewo, (2020) dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran dapat berdampak positif pada hasil belajar siswa dalam domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa adalah model pembelajaran RICOSRE. Searah dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa untuk memberdayakan keterampilan literasi sains diperlukan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah yang inovatif, seperti model RICOSRE (Hardianto dkk., 2023).

Model pembelajaran RICOSRE merupakan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi (Mahanal dan Siti Zubaidah, 2017). Ada enam sintaksis model pembelajaran RICOSRE yaitu *Reading* (Membaca), *Identifying the Problem* (Mengidentifikasi Masalah), *Constructing Building Solutions* (Membangun Solusi), *Solving Problems* (Memilih Solusi), *Reviewing Solutions* (Mengecek Kembali), dan *Extanding Solution* (Mencari Alternatif Lain) (Mahanal dkk., 2019). Dalam model pembelajaran ini, sintaks dimaksudkan agar dapat mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam mengatasi dan memecahkan masalah dengan membimbing mereka dari identifikasi masalah hingga menemukan solusinya (Badriah dkk., 2023). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa sintaks *Reading* (membaca) pada model pembelajaran RICOSRE memiliki potensi untuk memperluas wawasan siswa, membantu merangsang keterampilan berfikir kritis mereka sendiri, dan memberi kesempatan mereka untuk berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah (Saputri, 2022).

Selain penggunaan model pembelajaran, media pembelajaran juga memiliki peran yang signifikan dalam mendukung proses pembelajaran. Di era modern yang didukung oleh kemajuan teknologi dan komunikasi, media pembelajaran memainkan peran yang sangat penting, membawa perubahan dalam metode pengajaran dan proses pembelajaran. Media pembelajaran berperan dalam memvisualisasikan konsep dan ide yang bersifat abstrak. Penggunaan gambar, video, dan animasi dapat membantu memperjelas serta mempermudah

pemahaman terhadap konsep yang kompleks (Jama Hendra, dkk., 2024). Pemanfaatan media pembelajaran di sekolah memungkinkan guru menciptakan suasana belajar yang lebih menarik bagi siswa serta lingkungan belajar yang menyenangkan ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, karena mendorong keterlibatan dan antusiasme siswa (Defrian dkk., 2023).

Terdapat berbagai media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah *book* interaktif yang tersedia dalam *platform* web bernama *Lumi Education*. *Lumi Education* merupakan *platform* pembelajaran inovatif yang menyediakan pengalaman belajar yang interaktif dan efisien. *Platform* ini memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga membantu mereka memahami konsep-konsep dengan lebih mendalam (Sumandal, 2023). *Lumi Education* memungkinkan siswa berpartisipasi dalam pembelajaran secara lebih dinamis, sehingga membantu mereka memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih baik (Widayanti, 2023). Keberagaman metode pengajaran yang dapat diterapkan melalui *Lumi Education*, seperti pemanfaatan gambar, video dan kuis interaktif, mampu meningkatkan daya tarik dalam pembelajaran. Hal ini menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan serta membuat materi pembelajaran lebih hidup (Oksaviona dkk., 2023).

Topik sel merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran biologi yang sering dianggap sulit dan bersifat abstrak, sehingga berpotensi menimbulkan kesulitan pemahaman serta miskonsepsi pada siswa. Materi sel memiliki peran mendasar karena menjadi landasan untuk memahami struktur dan fungsi makhluk hidup. Kesulitan dalam mempelajari materi ini muncul karena objek kajiannya tidak dapat diamati secara langsung, sehingga siswa perlu membangun pemahaman melalui representasi konsep dan pengamatan tidak langsung (Zulyusr dan Umami, 2025). Karakteristik materi sel sangat relevan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains, karena mendorong siswa untuk mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena kehidupan sehari-hari, menafsirkan data hasil pengamatan, serta memahami proses ilmiah yang

mendasari struktur dan fungsi sel (Aditya dan Indana, 2021).

Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa model pembelajaran RICOSRE memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan pemahaman konseptual siswa secara signifikan (Siahaan, dkk., 2023). Menurut Putri, dkk (2020) menyimpulkan bahwa model RICOSRE berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran ilmiah dan literasi sains siswa. Oleh karena itu, diperlukan studi yang menitikberatkan pada penerapan model pembelajaran RICOSRE untuk merangsang kemampuan literasi sains siswa. Model ini berfokus pada proses pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui enam tahapan sintak, yaitu, *Reading, Identifying the Problem, Contructing Building Solutions, Solving Problems, Reviewing Solutions, dan Extanding Solution* (Mahanal dkk., 2019). Pembelajaran biologi sebaiknya dirancang agar dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan fakta, membangun konsep, dan menemukan nilai baru (Sugiharto, 2011). Dengan demikian penerapan model pembelajaran RICOSRE sesuai untuk pembelajaran Biologi, terutama pada materi yang memerlukan pemecahan masalah dan pengembangan kemampuan literasi sains pada siswa.

Kebaruan penelitian ini ditunjukkan melalui penerapan model pembelajaran RICOSRE yang dipadukan dengan pemanfaatan media digital *Lumi Education* dalam satu desain pembelajaran yang masih relatif jarang dijadikan fokus kajian dalam penelitian sebelumnya. Sinergi antara model dan media tersebut diharapkan dapat berpotensi menjadi strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan literasi sains siswa secara kontekstual, bermakna, serta berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang analisis masalah di atas dan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE dipilih untuk mengukur variabel eksperimen yang berbeda. Adapun judul yang peneliti tentukan untuk penelitian ini adalah **“Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Berbantu *Lumi Education* terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sel”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah terkait Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Berbantu *Lumi Education* terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sel dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan literasi sains siswa pada kelas dengan dan tanpa model RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel?
3. Bagaimana pengaruh model RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis keterlaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan literasi sains siswa pada kelas dengan dan tanpa model RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel.
3. Menganalisis pengaruh model RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel.
4. Menganalisis respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini dapat memperluas wawasan dan pengetahuan terkait model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.
- b. Penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi bagi penelitian selanjutnya untuk dapat dikembangkan, khususnya terkait model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa untuk menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan literasi sains, meliputi kegiatan membaca, memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah terkait materi sel.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru untuk menambah kreativitas dalam menerapkan model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* sebagai salah satu strategi efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, khususnya pada materi sel.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah informasi dan pengalaman baru untuk dapat memahami penggunaan model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* serta dampaknya terhadap kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini juga dapat melatih kemampuan dalam merancang model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains serta berkontribusi memberikan solusi dalam menyelesaikan masalah di lapangan.

E. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan untuk memastikan fokus permasalahan yang diteliti tetap terarah dan tidak terlalu luas, dengan rincian sebagai berikut:

1. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI C1 dan XI C2 SMA Karya Budi di Kabupaten Bandung pada tahun ajaran 2025/2026.
2. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu materi sel yang mencakup penemuan sel dan teori sel, ukuran sel, tipe sel, komponen kimiawi sel, struktur sel dan fungsinya, perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan, transpor melalui membran plasma dan pembelahan sel.
3. Penggunaan *Lumi Education* dalam penelitian ini terbatas pada pemanfaatan media *book* interaktif dan kuis sebagai pendukung pembelajaran model pembelajaran RICOSRE.
4. Penelitian ini dibatasi pada analisis kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Gormally (2012). Dari beberapa indikator yang ada, penelitian ini hanya mengambil empat indikator, yaitu: (1) mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, (2) melakukan penelusuran literatur yang efektif, (3) memahami elemen-elemen desain penelitian serta dampaknya terhadap kesimpulan, dan (4) membuat grafik secara tepat dari data. Pemilihan keempat indikator ini didasarkan pada relevansinya dengan tujuan penelitian dan keterbatasan dalam pelaksanaan studi.

F. Kerangka Berpikir

Materi sel adalah salah satu materi pembelajaran biologi yang ada di kelas XI SMA/MA. Pada kurikulum merdeka terdapat istilah capaian pembelajaran (CP) yang terkandung didalamnya berbagai fase-fase pencapaian belajar yang harus dikuasai oleh siswa. Capaian pembelajaran (CP) yang harus dikuasai siswa berdasarkan kelas dan materi pembelajarannya yaitu terdapat pada akhir fase F, siswa memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel, menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut,

memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.

Setelah menentukan capaian pembelajaran (CP) pada materi sel, tahap selanjutnya adalah menentukan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP). Adapun indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui model pembelajaran RICOSRE (*Reading, Identifying The Problem, Constructing The Solution, Solving The Problem, Reviewing The Problem, Extending The Problem Solution*) yaitu:

1. Mampu menganalisis hubungan antara teori sel dengan penemuan para ilmuwan dalam perkembangan konsep biologi.
2. Mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organel sel terhadap aktivitas kehidupan sel.
3. Mampu membandingkan karakteristik sel prokariotik dan eukariotik dalam konteks organisasi kehidupan.
4. Mampu menghubungkan peranan komponen kimiawi sel dengan proses metabolisme dan keberlangsungan hidup makhluk hidup.
5. Mampu menganalisis perbedaan struktur dan fungsi sel hewan dan sel tumbuhan serta keterkaitannya dengan cara hidup masing-masing organisme.
6. Mampu menelaah mekanisme kerja sistem endomembran dalam proses sintesis dan transportasi zat di dalam sel.
7. Mampu mengevaluasi berbagai jenis mekanisme transpor melalui membran plasma dalam menjaga keseimbangan internal sel (homeostasis).
8. Mampu menganalisis tahapan-tahapan pembelahan sel dan mengaitkannya dengan proses pertumbuhan, perbaikan jaringan, dan pewarisan sifat.

Setelah menentukan tujuan pembelajaran, kita bisa merumuskan Tujuan Pembelajaran (TP). Adapun TP yang dirumuskan diantaranya: pertama, siswa mampu menyusun minimal satu pertanyaan kritis yang relevan dengan konsep penemuan dan teori sel serta ukuran sel, sel menunjukkan pemahaman

mandiri dengan sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari. Kedua, siswa mampu menjelaskan fungsi utama dari masing-masing komponen kimiawi sel secara tepat sesuai dengan konsep biologi. Ketiga, siswa mampu membedakan jenis-jenis komponen kimiawi sel (air, protein, lipid, karbohidrat, dan asam nukleat) secara benar dan tepat sesuai konsep biologi. Keempat, siswa mampu menganalisis keterkaitan antara struktur organel sel dengan fungsinya secara benar dan tepat.

Kelima, siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan perbedaan utama antara sel hewan dan sel tumbuhan secara benar dan tepat sesuai konsep biologi. Keenam, siswa mampu mengidentifikasi bagian-bagian sistem endomembran dan tahapan prosesnya berdasarkan gambar yang tersedia secara benar dan tepat sesuai konsep biologi. Ketujuh, siswa mampu menganalisis mekanisme transpor melalui membran plasma berdasarkan hasil demonstrasi difusi dan osmosis serta menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk grafik secara tepat sesuai konteks. Kedelapan, siswa mampu menganalisis tahapan-tahapan proses pembelahan sel dengan menggunakan istilah ilmiah yang tepat dan sesuai konsep biologi.

Kemampuan literasi sains saat ini telah menjadi fokus utama untuk akhirnya dipilih sebagai modal kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap orang khususnya siswa dalam sebuah lembaga pendidikan. Sebab, setiap individu yang memiliki pemikiran memadai, termasuk pengetahuan tentang sains, keterampilan dalam proses ilmiah, dan sikap ilmiah, diharapkan dia dapat lebih mudah bertahan dan bersaing dalam menghadapi peluang dan tantangan global di masa depan (Zulfa dan Dadi, 2022). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan empat indikator literasi sains berdasarkan (Gormally, 2012). Adapun indikator literasi sains merujuk pada pendapat (Gormally 2012, dalam Ridwan, M dan Ramadhan, F, 2020) diantaranya sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, yaitu siswa mampu membedakan antara opini pribadi dengan argumen yang didasarkan pada bukti ilmiah, serta memahami apakah suatu pernyataan dapat

dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

2. Melakukan penelusuran literatur yang efektif, yaitu siswa mampu melakukan pencarian informasi dari berbagai sumber ilmiah, memilah sumber yang valid, serta menggunakan informasi tersebut secara tepat untuk menjelaskan atau memecahkan masalah terkait materi sains.
3. Memahami elemen-elemen desain penelitian serta bagaimana dampaknya terhadap temuan atau kesimpulan, yaitu siswa mampu mengidentifikasi elemen penting dalam desain penelitian seperti variabel, sampel, metode, dan prosedur serta memahami bagaimana keputusan dalam perancangan penelitian dapat berdampak pada kualitas, interpretasi, dan validitas temuan.
4. Membuat grafik secara tepat dari data, yaitu siswa dapat mengubah data kuantitatif yang diperoleh dari pengamatan atau eksperimen ke dalam bentuk grafik yang sesuai, sekaligus menafsirkan makna dari grafik tersebut.

Kemampuan literasi sains bisa optimal lahir dari para siswa jika proses pembelajaran yang diselenggarakan diadakan dengan maksimal. Salah satu upaya yang bisa dilakukan dalam mengoptimalkan hal itu adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Adapun rekomendasi model pembelajarannya yaitu model pembelajaran RICOSRE. Menurut Mahanal dan Zubaidah (2017) model pembelajaran RICOSRE ini merupakan model yang memiliki enam sintaks pembelajaran, model pembelajaran ini berbasis masalah yang dikembangkan untuk mata pelajaran sains. Adapun sintaks model RICOSRE menurut Mahanal dan Zubaidah, (2017) adalah sebagai berikut:

1. Membaca (*Reading*) adalah sintak pertama, dimana pada tahap membaca ini siswa diharapkan mampu memahami makna suatu bacaan sebagai bagian dari mengontruksi suatu pengetahuan sehingga dapat mendorong siswa untuk mengidentifikasi suatu permasalahan.
2. Mengidentifikasi masalah (*Identifying the problem*) adalah sintak kedua, dimana pada tahap ini siswa diharapkan mampu memperluas pencarian

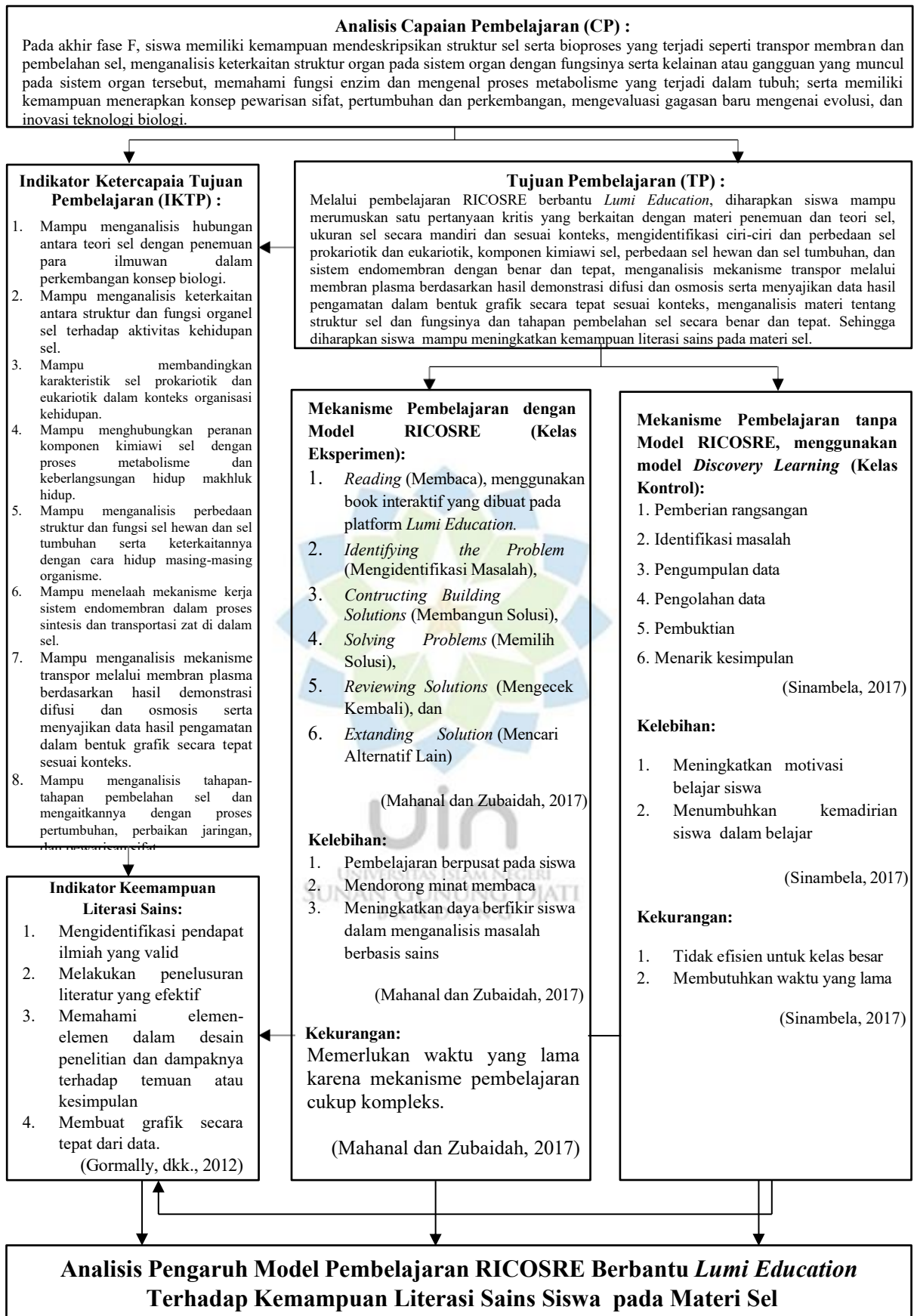
- pada suatu permasalahan sampai kepada menemukan akar masalah yang ditemukan serta melakukan perumusan masalah secara terstruktur.
3. Membangun solusi (*Constructing the solution*) adalah sintak ketiga, dimana pada tahap ini siswa didorong untuk bisa menemukan dan merumuskan solusi terhadap masalah yang ditemukan.
 4. Penyelesaian masalah (*Solving the problem*) adalah sintak keempat, dimana pada tahap ini siswa dibimbing untuk melakukan kegiatan membangun solusi dengan menerapkan strategi yang telah dirumuskan sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian masalah.
 5. Meninjau solusi (*Reviewing the solution*) adalah sintak kelima, dimana pada tahap ini diharapkan siswa dapat melakukan pengecekan atau penilaian kembali solusi yang telah dirumuskan apakah tepat untuk diterapkan sebagai solusi terhadap suatu masalah.
 6. Memperluas solusi (*Extending the solution*) adalah sintak keenam atau terakhir dari model RICOSRE, dimana pada tahap ini siswa didorong untuk berfikir lebih mendalam sehingga dapat mencari lebih luas lagi solusi-solusi alternatif lainnya yang bisa diterapkan terhadap suatu masalah.

Model pembelajaran RICOSRE memiliki keunggulan diantaranya yaitu proses pembelajaran lebih berpusat kepada siswa sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya. Kemudian, tahapan pembelajaran pada model RICOSRE didesain untuk melibatkan siswa agar aktif dalam mengidentifikasi, memecahkan dan menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah (Mahanal dan Siti Zubaidah, 2017).

Melalui pembelajaran dengan model RICOSRE berbantu *Lumi Education*, siswa dalam memahami dan mengidentifikasi masalah, mengambil keputusan, merencanakan dan melaksanakan solusi, serta mengkomunikasikan solusi yang dilakukan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Penggunaan media interaktif seperti *Lumi Education* dapat membantu siswa untuk mengembangkan berbagai keterampilan penting, seperti berpikir kritis, memecahkan masalah,

berkomunikasi, berkolaborasi, dan berkreasi (Permana, S. K dan Setiawan, D. L, 2020). *Platform* pembelajaran berbasis teknologi ini memberi kesempatan bagi guru untuk merancang konten yang interaktif dan atraktif, sekaligus menghadirkan berbagai keunggulan yang mampu mendorong peningkatan minat belajar siswa. Penelitian ini dimulai dengan melaksanakan *pretest*. Setelah model pembelajaran diterapkan, *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa. Model RICOSRE berbantu *Lumi Education* diterapkan di kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* sesuai dengan hasil wawancara bahwa model pembelajaran tersebut lebih sering digunakan oleh guru ketika mengajar dikelas. *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang mengajak siswa untuk terlibat dalam proses pemecahan masalah bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan serta keterampilan siswa. Adapun enam tahapan penerapan model *Discovery Learning* yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*) dan terakhir menarik kesimpulan (*generalization*) (Sinambela, 2017). Berdasarkan penjelasan tersebut, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada. **Gambar 1.1.**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG



Gambar 1.1 Skema Kerangka Berfikir

G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis penelitiannya yaitu: “Model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel”. Sedangkan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran RICOSRE berbantu *Lumi Education* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sel.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa jurnal penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Azzahra, dkk. (2024) berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Reading Identifying Constructing Solving Reviewing Extending (RICOSRE) terhadap Kemampuan Literasi dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran RICOSRE. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Hasruddin, H. dan Aulia, R. N. (2023) berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE terhadap Kemampuan Bernalar Ilmiah Siswa*”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan bernalar ilmiah siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran RICOSRE. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Siahaan, E. S., dkk. (2023) berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Berbantu Video terhadap*

Hasil Belajar Siswa". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran RICOSRE berbantu video. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, D. P., dkk. (2021) berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE terhadap Keterampilan Berpikir Analitis Siswa*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir analitis siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran RICOSRE. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok pembelajaran, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Khasanah, M., dkk. (2022) berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Berbantu Video Pembelajaran dan Quizizz terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran RICOSRE berbantu video pembelajaran dan Quizizz. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara perlakuan yang diberikan, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Azrai, dkk. (2022) berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran RICOSRE. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliskurniawati, dkk. (2019) berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil

belajar kognitif siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran RICOSRE. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan dibandingkan dengan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) maupun pembelajaran konvensional, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

8. Penelitian yang dilakukan oleh Istikhomah, dkk. (2026) berjudul "*Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sel*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model PJBL. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Permana, dan Setiawan, (2024) berjudul "*Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Lumi Education terhadap Hasil Belajar Siswa*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah penerapan media pembelajaran *Lumi Education*. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.
10. Penelitian yang dilakukan oleh Hanifah dan Retnoningsih (2019) berjudul "*Pengaruh Model Science Literacy Circles (SLC) terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model Science Literacy Circles (SLC). Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.