

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Salah satu aspek penting dalam memajukan kehidupan suatu bangsa adalah pendidikan. Tujuan pendidikan di Indonesia yang tercantum dalam undang-undang diimplementasikan dalam kurikulum pendidikan. Kurikulum yang berlaku saat ini di Indonesia adalah kurikulum 2013 dan kurikulum nasional. Tujuan dari kurikulum seperti yang tercantum dalam permendikbud nomor 24 tahun 2016 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Mendikbud, 2016: 9).

Tujuan kurikulum tersebut mencakup segala ilmu pengetahuan, termasuk fisika. Tujuan pembelajaran fisika khususnya untuk jenjang sekolah menengah atas, dijelaskan dalam permendikbud nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah yaitu memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah (Mendikbud, 2016: 9).

Sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika di atas, salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan dalam memecahkan permasalahan. Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam pembelajaran fisika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan aktivitas pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan baru dan memfasilitasi pembelajaran mata pelajaran fisika (Mukhopadhyay, 2013: 23). Dalam menghadapi tantangan abad ke-21 ini, guru lebih baik mempersiapkan peserta didik untuk menjadi seorang penyelidik, pemecah masalah, berpikiran kritis, dan kreatif (Aji, Sudi Dul. *et al.* 2017: 37).

Peserta didik melalui kemampuan pemecahan masalah diharapkan dapat memperoleh pengalaman-pengalaman dalam menggunakan dan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya. Untuk menumbuhkan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kegiatan pembelajaran fisika sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, maka harus dikembangkan model pembelajaran fisika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan kepada peserta didik untuk mencerna dan membentuk pengetahuan tetapi juga membantu peserta didik agar mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya dan mengkomunikasikan ide mereka.

Studi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 08 Januari 2018 di SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis menggunakan teknik wawancara dengan guru dan peserta didik. Hasil wawancara dengan guru, diperoleh bahwasanya pembelajaran fisika yang diterapkan di sekolah masih berpusat pada guru (*teacher center*), dimana seluruh kegiatan pembelajaran didominasi oleh

guru. Guru tidak menggunakan media pembelajaran untuk memotivasi peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini tentu sangat berpengaruh terhadap kemampuan yang akan dimiliki oleh peserta didik.

Hasil wawancara dengan lima orang peserta didik, diperoleh informasi bahwa benar guru hanya berfokus pada pelatihan pemberian soal-soal yang ada dalam buku ajar sehingga membuat peserta didik merasa kurang tertarik dan jenuh. Guru masih kurang dalam memanfaatkan media pembelajaran. Peserta didik hanya sebatas mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru tanpa berusaha untuk mencari sendiri konsep-konsep fisiknya.

Teknik observasi dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran secara langsung. Diketahui bahwa guru belum melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini terlihat dari fakta-fakta yang ada di lapangan diantaranya guru tidak memberikan permasalahan yang konkrit terkait konsep yang diajarkan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Guru juga tidak terlihat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menuangkan ide atau gagasannya. Hal ini terjadi karena ide atau gagasan peserta didik akan muncul ketika diberi permasalahan oleh guru. Permasalahan yang diberikan oleh guru cenderung hanya ke pengerjaan soal-soal latihan yang terdapat dalam buku maupun bahan ajar lainnya. Akibatnya, indikator kemampuan pemecahan masalah yang lainnya juga tidak akan terlatih pada peserta didik karena indikator kemampuan pemecahan masalah yang satu dengan yang lainnya saling keterkaitan.

Studi pendahuluan terakhir yaitu dengan melakukan uji coba soal kepada

peserta didik tentang kemampuan pemecahan masalah. Uji coba soal ini dimaksudkan untuk mengetahui nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dalam kegiatan ini peserta didik yang diambil sebanyak 24 orang dari salah satu kelas jurusan IPA. Hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.1. Data Studi Pendahuluan**

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Nilai</b>	<b>Interpretasi</b>
Deskripsi masalah	35	Rendah
Pendekatan fisika	40	Rendah
Aplikasi khusus konsep fisika	40	Rendah
Prosedur matematis	30	Rendah
Kesimpulan logis	35	Rendah

Tabel 1.1. membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik dikatakan rendah, sehingga dibutuhkan perbaikan dalam proses pembelajaran dengan penerapan model, strategi serta pendekatan pembelajaran yang tepat yang diharapkan dapat meningkatkan peran aktif peserta didik serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran fisika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dimana peserta didik dituntut aktif di kelas dengan melatihkan peserta didik untuk membangun pengetahuan konsep sendiri yaitu dengan menggunakan model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*).

Model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada konflik kognitif peserta didik (Wenning, 2008: 18). Menurut Wenning, dengan adanya konflik kognitif,

peserta didik dituntut untuk memecahkan permasalahan dengan membangun pengetahuan yang baru melalui berbagai kegiatan seperti diskusi dan praktikum. Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa model pembelajaran ECIRR mampu untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik dengan kategori baik (Aldila, W.Y. *et al.* 2016: 163) dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran kimia (Redhana, 2017: 362). Penelitian lain menyatakan bahwa model pembelajaran ECIRR mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Jayanti, W.N, *et al.* 2014: 9) dan mampu untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Effendi, M. 2016: 119). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*). Diharapkan dari penelitian ini, model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Materi fisika yang dijadikan bahan penelitian yaitu materi fluida statis. Pemilihan materi ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru. Menurut guru, materi fluida statis cocok digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Fenomena dalam kehidupan nyata yang terkait dengan konsep fluida dapat dijadikan permasalahan yang konkrit yang mampu melatih kepada peserta didik untuk memahami permasalahan dengan pemikiran yang mendalam. Dengan memahami permasalahan yang konkrit, peserta didik juga akan terpacu menuangkan ide atau gagasan mereka untuk membuktikan

permasalahan tersebut. Selain itu, pada materi fluida statis dengan submateri seperti hukum utama hidrostatis dan tekanan hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes dinilai mampu untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui eksperimen. Maka dari itu peneliti memilih materi fluida statis berdasarkan saran dari guru yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis.

Penjelasan dari latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk menyusun sebuah rencana penelitian dengan judul: "Penerapan Model Pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Fluida Statis".

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Penjelasan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan yaitu:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran ECIRR dalam pembelajaran fisika pada materi fluida statis di kelas XI MIA 1 SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis melalui penerapan model pembelajaran ECIRR pada materi fluida statis?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang diharapkan tercapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran ECIRR dalam pembelajaran fisika pada materi fluida statis di kelas XI MIA 1 SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis melalui penerapan model pembelajaran ECIRR pada materi fluida statis.

### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat secara teoretis maupun praktis. Adapun secara rinci manfaat tersebut yaitu:

#### **1. Manfaat Teoretis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu tambahan wawasan dalam pengembangan keilmuan khususnya tentang penerapan model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) sebagai suatu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

#### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi peserta didik, memberikan wawasan baru tentang kegiatan pembelajaran di kelas yang memungkinkan setiap peserta didik dapat memiliki kesempatan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

- b. Bagi guru, dapat menjadi salah satu alternatif inovasi dalam pembelajaran fisika yang berpusat pada peserta didik dalam rangka peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
- c. Bagi lembaga, sebagai sebuah informasi untuk meningkatkan kualitas proses pendidikan.

## **E. Definisi Operasional**

### **1. Model Pembelajaran ECIRR**

Model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) adalah model pembelajaran yang didasarkan pada paradigma konstruktivisme dengan mengkonstruksi pengetahuan awal peserta didik agar mudah dalam memahami konsep sehingga peserta didik mampu untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Terdapat lima langkah dalam model pembelajaran ECIRR yaitu pertama, guru memeriksa konsep awal peserta didik; kedua, guru menunjukkan adanya konflik kognitif dalam pikiran peserta didik; ketiga, guru mengidentifikasi permasalahan-permasalahan dalam konflik kognitif tersebut; keempat, guru memfasilitasi peserta didik untuk membangun konsep baru dengan memberikan permasalahan-permasalahan melalui eksperimen maupun simulasi; kelima, guru memberikan penguatan kepada peserta didik yang dilakukan berulang dalam bentuk yang berbeda. Lembar observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran ECIRR pada setiap pertemuan yang terdiri dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dengan jumlah aktivitas guru dan peserta didik masing-masing adalah 23 aktivitas.

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan dasar yang penting dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan fisika yang berkaitan dengan fluida statis dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu visualisasi/deskripsi masalah, pendekatan fisika, aplikasi khusus konsep fisika, prosedur matematika, kesimpulan logis. Tes uraian digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari lima indikator yang terdiri dari enam soal yang diberikan pada awal sebelum kegiatan pembelajaran (*pretest*) dan sesudah kegiatan pembelajaran (*posttest*).

## **3. Materi Fluida Statis**

Materi fluida statis secara khusus memuat materi-materi yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian. Materi fluida statis terdapat pada kurikulum SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis yaitu kurikulum 2013 edisi revisi yang diajarkan di kelas XI semester ganjil pada kompetensi inti yang ketiga yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah, tepatnya pada kompetensi dasar 3.3 yaitu menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari. Adapun sub materi yang akan dijadikan sebagai penelitian

adalah hukum utama hidrostatis dan tekanan hidrostatis, hukum Pascal dan hukum Archimedes.

#### **F. Kerangka Pemikiran**

Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMA Plus Al-Hasan Banjarsasri Kabupaten Ciamis menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tidak terlihat. Hal ini karena guru tidak melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. beberapa faktor yang mendasari guru belum melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah guru tidak memberikan permasalahan konkrit mengenai konsep yang sedang diajarkan. Permasalahan tersebut yang berkaitan dengan kehidupan nyata peserta didik. fakta yang lainnya adalah belum terlihat adanya gagasan-gagasan dari peserta didik mengenai konsep yang sedang diajarkan. Gagasan muncul karena adanya permasalahan yang menarik dan menantang yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, sehingga peserta didik akan terpacu untuk berpikir lebih kritis dan menjadikan peserta didik lebih aktif.

Kemampuan pemecahan masalah dapat dilatihkan kepada peserta didik melalui kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menemukan suatu gagasan dan pengetahuan. Pembelajaran ini haruslah disesuaikan dengan kondisi lingkungan peserta didik. Maksud disesuaikan disini ialah penyesuaian konsep yang kontekstual dan dapat dijumpai di lingkungan belajar peserta didik. Peserta didik juga dituntut berperan lebih aktif (*student center*) dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dimana peserta didik menjadi pusat pembelajaran.

Hal ini membutuhkan model pembelajaran yang mampu mengajak peserta didik lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga terbentuk interaksi yang baik antara guru, peserta didik, dan lingkungan belajar agar tercipta proses pembelajaran yang baik, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran ECIRR. Pemilihan model pembelajaran ECIRR diharapkan dapat menjadikan peserta didik belajar secara lebih aktif, efektif, dan mampu mengembangkan kemampuan mereka khususnya kemampuan pemecahan masalah. Adapun tahapan-tahapan model pembelajaran ECIRR menurut Wenning (2008: 15-16) yakni sebagai berikut:

1. Tahap *elicit*, guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan aktivitas-aktivitas yang merangsang peserta didik untuk berpikir, seperti memberikan pertanyaan. Tahap ini memiliki tujuan untuk memeriksa konsep awal atau miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik.
2. Tahap *confront*, pada tahap ini guru mengkonfrontasi konsepsi awal peserta didik melalui pertanyaan-pertanyaan, demonstrasi, dan implikasi agar peserta didik mengalami konflik kognitif.
3. Tahap *identify*, peserta didik harus menjelaskan konsepsi awal yang mereka alami. Guru dalam hal ini mencatat miskonsepsi-miskonsepsi yang diutarakan oleh peserta didik jika masih terdapat konsep-konsep yang salah sebagai permasalahan yang dirumuskan melalui hipotesis peserta didik.
4. Tahap *resolve*, guru memfasilitasi peserta didik untuk mengatasi permasalahan yang dimiliki peserta didik melalui eksperimen, demonstrasi interaktif, simulasi, mengajukan pertanyaan untuk menguji hipotesis.

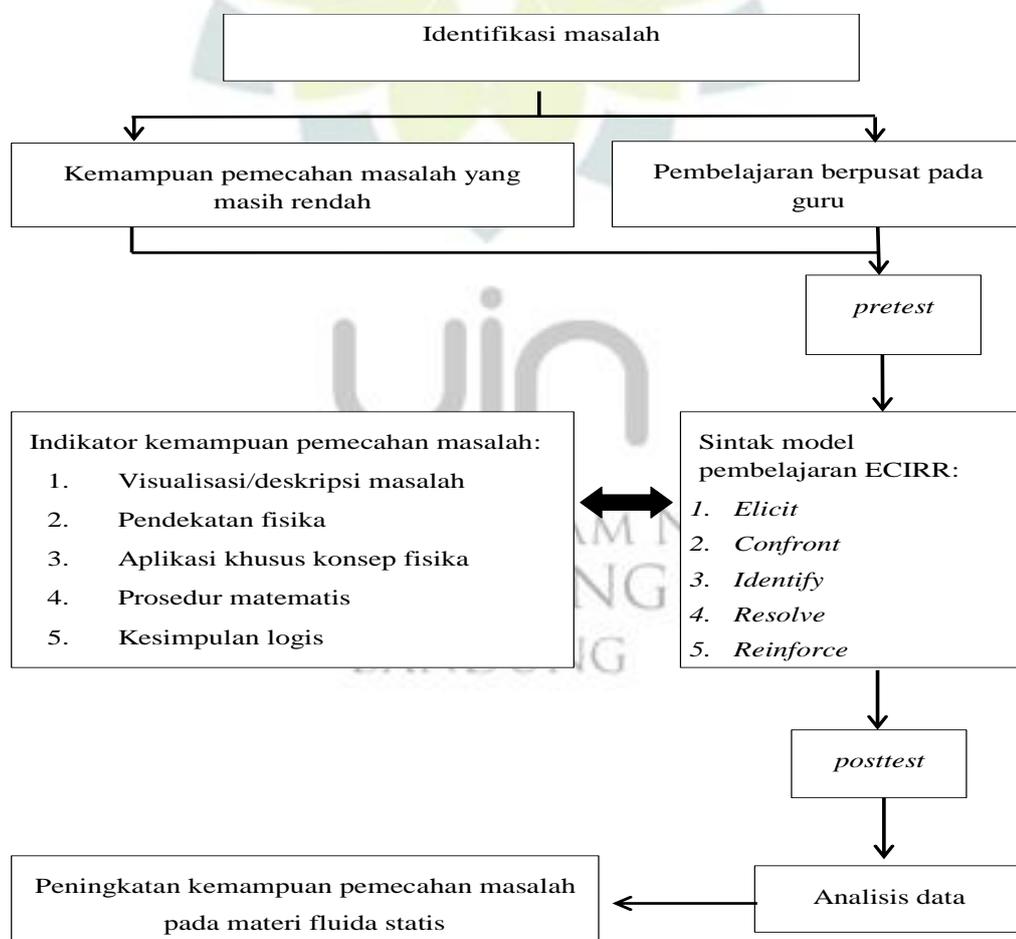
5. Tahap *reinforce*, guru me-*review* keberadaan konsepsi alternatif peserta didik di berbagai kondisi pada akhir pelajaran. *Review* dilakukan dengan memberikan pertanyaan tentang konsepsi-konsepsi alternatif peserta didik yang telah didiskusikan sebelumnya.

Penggunaan model pembelajaran ECIRR diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Docktor (2009: 70) mengemukakan indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Tahapan visualisasi/deskripsi masalah merupakan tahapan mengorganisasi informasi dari situasi permasalahan baik secara simbol maupun gambar.
2. Tahapan pendekatan fisika merupakan tahapan memilih konsep dan prinsip fisika yang sesuai.
3. Tahapan aplikasi khusus konsep fisika merupakan tahapan yang menerapkan pendekatan fisika untuk kondisi yang spesifik dalam permasalahan.
4. Tahapan prosedur matematis merupakan tahapan mengikuti aturan/prosedur matematika yang sesuai dan benar.
5. Tahapan kesimpulan logis merupakan tahapan pengambilan solusi secara logis. Kesimpulan tersebut bersifat koheren, terfokus pada tujuan, dan konsisten.

Keterkaitan antara tahapan-tahapan dalam model pembelajaran ECIRR dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilihat dari setiap sintak model pembelajaran ECIRR dimana pada tahap *elicit* dan *confront* peserta didik akan mengalami konflik kognitif sehingga timbul

permasalahan yang kemudian peserta didik dituntut untuk mencari informasi dari permasalahan tersebut. Pada tahap *identify*, peserta didik dituntut untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan pendekatan fisika yang sesuai dengan permasalahan. Pada tahap *resolve*, peserta didik difasilitasi oleh guru untuk melakukan eksperimen sebagai alternatif solusi dari permasalahan yang diberikan. Kemudian pada tahap akhir yaitu *reinforce*, peserta didik menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilaksanakan baik secara verbal maupun non verbal. Kerangka pemikiran ini kemudian dapat disajikan secara skematis sebagai berikut:



**Gambar 1.1. Kerangka Berpikir Penelitian**

### G. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis setelah diterapkan model pembelajaran ECIRR pada materi fluida statis.

H<sub>a</sub>: Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis setelah diterapkan model pembelajaran ECIRR pada materi fluida statis.

### H. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang menerapkan model pembelajaran ECIRR diantaranya dilakukan oleh Aldila dan kawan-kawan yang menyatakan bahwa model pembelajaran ECIRR menggunakan PhET *Simulation* dapat mereduksi miskonsepsi siswa dengan baik. Hal tersebut dibuktikan dengan 32 siswa mengalami reduksi miskonsepsi saat tes akhir dengan persentase reduksi miskonsepsi terbesar 72,7%. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa respon siswa cukup baik terhadap penerapan model pembelajaran ECIRR menggunakan PhET *Simulation* (Aldila, W.Y. *et al.* 2016: 163-164).

Penelitian yang dilakukan oleh Redhana dan kawan-kawan memberikan hasil bahwa model pembelajaran ECIRR mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran kimia. Menurut Redhana, mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran kimia sangat penting. Dengan mengetahui kemampuan pemecahan

masalah peserta didik, guru dapat menerapkan strategi yang paling tepat dalam proses belajar mengajar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran ECIRR, terdapat peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan persentase 75% yaitu memberikan perlakuan kepada peserta didik dengan guru hanya menyampaikan konsep dasar dari materi yang diajarkan dan peserta didik berusaha menemukan konsep yang tepat dari permasalahan yang diberikan oleh guru (Redhana, 2017: 362).

Model pembelajaran ECIRR selain mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan mengurangi miskonsepsi peserta didik juga mampu untuk meningkatkan penguasaan konsep. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Effendi terhadap peningkatan kemampuan penguasaan konsep peserta didik pada materi fisika SMK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep fisika siswa antara kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran ECIRR dan model konflik kognitif. Rata-rata penguasaan konsep fisika pada kelas ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan kelas konflik kognitif. penguasaan konsep fisika siswa antara kelompok siswa memiliki pengetahuan awal tinggi dan rendah berbeda dengan rerata penguasaan konsep fisika siswa dengan pengetahuan awal tinggi lebih tinggi dibandingkan siswa dengan pengetahuan awal rendah. Terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran (model pembelajaran ECIRR dan model konflik kognitif) dan pengetahuan awal terhadap penguasaan konsep fisika siswa. Pada kelompok siswa dengan pengetahuan awal tinggi, penguasaan konsep fisika siswa pada kelas ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan pada kelas konflik kognitif. Sebaliknya

pada kelompok siswa dengan pengetahuan awal rendah, penguasaan konsep fisika siswa pada kelas ECIRR tidak lebih tinggi dibandingkan dengan pada kelas konflik kognitif (Effendi, M. 2016: 119). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Prastiwi dan kawan-kawan yaitu peningkatan pemahaman konsep siswa menggunakan model ECIRR pada materi teori kinetik gas yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Pada sub materi hukum tentang gas terjadi peningkatan pemahaman konsep 61%, pada sub materi persamaan keadaan gas 51%, dan pada sub materi teori kinetik gas 62% (Prastiwi, A.C. *et.al.*, 2016: 186).

Penelitian yang dilakukan Jayanti dan kawan-kawan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar sains antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran ECIRR berbantuan LCD dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berbantuan gambar. Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji-t, diperoleh  $t = 3,24$  dan  $t_{\text{tabel}} = 2,00$  dengan  $dk = 69$  dan taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Selain itu, nilai rata-rata post tes hasil belajar sains oleh kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol (Jayanti, W.N, *et al.* 2014: 9).