

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis menurut Benjamin pada tahun 2013 di definisikan sebagai pemikiran dengan penalaran analitik, penalaran kuantitatif dan pemecahan masalah (Kurniyasari et al., 2019) Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan dengan lainnya.

Wijaya (2008) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan atau suatu proses menganalisis, menjelaskan, mengembangkan atau menyeleksi ide, mencakup mengkategorisasikan, membandingkan, menguji argumentasi dan asumsi, menyelesaikan dan mengevaluasi kesimpulan induksi dan deduksi, menentukan prioritas dan pembuatan pilihan (Satriani, 2017). Dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa dalam pembelajaran, guru dan siswa sama-sama mencari dan bertanggung jawab dalam suatu proses pertumbuhan. Menurut Cece Wijaya (1995; 72-73, ciri-ciri siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yaitu, mengenal secara rinci bagian bagian dari keputusan, pandai mendeteksi permasalahan, mampu membedakan ide yang relevan dengan ide yang tidak relevan, mampu membedakan fakta dengan fiksi atau pendapat, dapat membedakan antara kritik yang membangun dan merusak.

Keterampilan berpikir kritis dapat menjadi penentu kemampuan siswa dalam permasalahan pada saat mengikuti pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis tidak hanya berguna untuk menunjang akademik siswa, namun berguna juga dalam menghadapi tantangan serta masalah kehidupan di masa mendatang. Menurut Hassoubah, yang mengemukakan tiga faktor yang mempengaruhi seseorang dalam kemampuan berpikir kritis yaitu: (1) latar belakang kepribadian, (2) kebudayaan, dan (3) kondisi emosi.

Menurut Zamroni dan Mahfudz (2009) ada empat cara meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu dengan: (1) model pembelajaran tertentu. (2) pemberian tugas mengkritik buku, (3) penggunaan cerita, dan (4) penggunaan

model pertanyaan. Dalam penelitian ini bahasan akan difokuskan hanya pada model pembelajaran. Berdasarkan berbagai hasil penelitian, keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran.

Indikator menurut Peter A. Facione (2015), indikator berpikir kritis antara lain yaitu:

1. Interpretasi: menafsirkan dari apa yang telah dipahami dari yang dibaca atau diobservasi dengan memperlihatkan bukti. Menginterpretasi adalah proses menemukan, menentukan, atau menetapkan suatu makna dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria. Indikator interpretasi disini adalah dapat memahami makna atau maksud dari suatu pertanyaan.
2. Analisis: analisis digunakan untuk mengidentifikasi asumsi, alasan, tema, dan bukti yang digunakan dalam membuat argumen atau dalam menjelaskan. Kemampuan analisis untuk mempertimbangkan semua elemen kunci dalam situasi tertentu, dan untuk menentukan bagaimana elemen-elemen itu berhubungan satu sama lain. Memeriksa secara detail elemen yang terdiri dari pertanyaan ataupun pernyataan untuk menemukan maksud informasi atau data. Analisis merupakan kegiatan mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini. Indikator analisis disini adalah dapat mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lain. sub-kemampuan analisis: memeriksa ide, mendeteksi argumen, dan menganalisis argumen.
3. Evaluasi: kemampuan dapat mengakses kredibilitas suatu pernyataan dan mendapatkan kejelasan akan suatu informasi, yang dibutuhkan untuk memutuskan dan dievaluasi. Dengan mempertimbangkan beberapa kesaksian, “apakah semua setuju atau kontradiksi?” “Yang mana yang

“mungkin dipercaya dan mengapa?” “Apakah terdapat bukti fakta yang menyebabkan hasilnya lebih akurat dan tepat?”. Evaluasi berarti menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya. Evaluasi memungkinkan untuk menilai kredibilitas sumber informasi dan klaim yang telah dibuat. Kemampuan ini untuk menentukan kekuatan atau kelemahan argumen. Menerapkan kemampuan evaluasi dapat menilai kualitas analisis, interpretasi, penjelasan, kesimpulan, opsi, pendapat, keyakinan, ide, dan keputusan. Kemampuan penjelasan yang kuat dapat mendukung evaluasi berkualitas tinggi dengan memberikan bukti, alasan, metode, kriteria, atau asumsi di balik klaim yang dibuat dan kesimpulan tercapai. Indikator evaluasi disini adalah dapat mengecek atau memeriksa kredibilitas pernyataan yang telah disampaikan.

4. Inferensi: merupakan bagian dari proses berpikir kritis yang dimulai dengan menggabungkan pengetahuan yang dimiliki dengan yang ditemukan supaya terbentuk pemahaman yang baru. Sebagai hasil dari evaluasi dan analisis. Sehingga dapat menarik kesimpulan disertai alasan yang logis. Indikator inferensi disini adalah dapat memberikan bukti logis melalui langkah-langkah penyelesaian dalam menarik kesimpulan.
5. Eksplanasi: penjelasan merupakan proses membenarkan apa yang telah diputuskan untuk dilakukan atau apa yang telah diputuskan untuk dipercaya. Penjelasan dapat mencakup asumsi, alasan, nilai, dan keyakinan kami. Penjelasan yang kuat memungkinkan orang lain untuk memahami dan mengevaluasi keputusan kami. Indikator penjelasan disini adalah dapat memberikan alasan yang logis dari hasil yang diperoleh.
6. Regulasi Diri: berpikir kritis dapat menyebabkan kesadaran diri seseorang berkembang. Regulasi Diri yang berarti dapat memantau dan memperbaiki interpretasi yang ditawarkan. Guru dapat memeriksa dan mengoreksi

kesimpulan yang telah siswa buat. Siswa dapat meninjau dan merumuskan kembali salah satu penjelasan siswa sendiri.

Penelitian ini menggunakan aspek berpikir kritis menurut Facione. Terdiri dari enam aspek, yaitu, interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi diri. Namun aspek yang dipilih dalam penelitian ini adalah analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Indikator-indikator berpikir kritis yang digunakan disesuaikan dengan materi fisika yang telah ditentukan.

2.1.2 ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*)

Model pembelajaran ICARE menurut Yani Yusra (2018) bahwa ICARE merupakan singkatan dari *introduction* (pengenalan), *connect* (menghubungkan), *apply* (menerapkan dan mempraktikkan), *reflect* (merefleksikan), dan *extend* (memperluas dan evaluasi). ICARE pertama kali diperkenalkan oleh Bob Hoffman dan Donn Ritchie pada tahun 1997 di *San Diego State University*. Pada tahun 2006, *United States Agency International Development (USAID)* Indonesia melalui program *Decentralized Basic Education (DBE3)* mengembangkan dan memperkenalkan model pembelajaran ICARE pada pelatihan guru. Pada proses pembelajaran dengan menerapkan model ICARE harus dilakukan dengan tahapan-tahapan dengan tujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep perhitungan dari materi yang diajarkan.

Model pembelajaran ICARE menurut Aulia dkk (2013), model pembelajaran ICARE ini sangat membutuhkan langkah-langkah dari perencanaan, implementasi, hingga evaluasi. Ada tahap perencanaan yang menyiapkan materi berdasarkan kurikulum dan analisis di kelas (Anugrawati, 2016). Sintaks model pembelajaran ICARE ini dapat dilihat penjelasannya dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran ICARE

Sintaks	Kegiatan
<i>Introduction</i> (Pengenalan)	Bagian ini harus berisi tujuan pelajaran dan apa yang akan dicapai selama pelajaran tersebut. Pengenalan ini harus singkat dan sederhana, menginformasi bahan yang hendak disajikan dengan bahan secara keseluruhan (Majid, 2014:261).

Sintaks	Kegiatan
<i>Connect</i> (Menghubungkan)	Menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya serta memberikan gambaran, istilah, atau contoh sebelum melangkah pada pemberian materi.
<i>Apply</i> (Menerapkan Dan Mempraktikkan)	Setelah pembelajar memperoleh pengetahuan atau keterampilan baru melalui bagian koneksi, siswa membutuhkan kesempatan untuk berlatih menerapkan pengetahuan dan keterampilan ini.
<i>Reflect</i> (Merefleksikan)	Tahap ini adalah bagian ringkasan dari pelajaran di mana siswa memiliki kesempatan untuk merefleksikan apa yang telah mereka pelajari untuk menilai sejauh mana pembelajaran. kegiatan refleksi atau ringkasan dapat melibatkan diskusi kelompok dimana guru meminta siswa untuk memberikan presentasi atau menjelaskan apa yang telah mereka pelajari.
<i>Extend</i> (Memperluas Dan Evaluasi).	Tahap terakhir ini adalah memberikan penguatan dan memperluas, memperdalam materi yang telah disampaikan pada proses pembelajaran. (Anugrawati, 2016)

Berdasarkan Tabel 2.1 terlihat bahwa model pembelajaran ICARE melibatkan diskusi interaktif dengan bertukar pikiran antar anggota dalam satu kelompok maupun antar kelompok. Pada pembelajaran ini siswa dituntut untuk belajar aktif dan paham dengan berbagai konsep dan prinsip-prinsip, serta guru juga berperan aktif dalam mendorong siswa untuk mengembangkan pengalaman-pengalaman dan menghubungkan pengalaman-pengalaman tersebut. Keterkaitan antara sintaks model pembelajaran ICARE dengan keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Keterkaitan Sintaks ICARE dengan Keterampilan Berpikir Kritis

Sintaks Pembelajaran	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis
Langkah I (<i>Introduction</i>)	Analisis, karena siswa difokuskan untuk mengamati fenomena yang sedang ditampilkan yang telah dirancang untuk pembelajaran kontekstual.
Langkah II (<i>Connect</i>)	Analisis, karena siswa difokuskan untuk menafsirkan dari apa yang telah dipahami dan analisis tersebut digunakan untuk

Sintaks Pembelajaran	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis
	mengidentifikasi asumsi, alasan, tema dan bukti yang digunakan dalam membuat argument atau dalam menjelaskan
Langkah III (<i>Apply</i>)	Eksplanasi, karena siswa dapat mengakses kredibilitas suatu pernyataan dan mendapatkan kejelasan akan suatu informasi
Langkah IV (<i>Reflect</i>)	Evaluasi, karena siswa dapat memberikan bukti logis melalui Langkah-langkah penyelesaian sebagai hasil dari evaluasi dan yang telah diputuskan dan dapat memberikan alasan yang logis dari hasil yang diperoleh
Langkah V (<i>Extend</i>)	Inferensi, karena siswa dapat meninjau dan merumuskan Kembali salah satu penjelasan siswa sendiri.

Model pembelajaran ICARE merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa memiliki beberapa keunggulan, yaitu: (Abdan Khoirul, 2019)

1. Memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif dan meningkatkan rasa ingin tahunya. Pada tahap pengenalan atau *introduction*, siswa memperoleh motivasi pada kegiatan pendahuluan pembelajaran. Tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran supaya siswa lebih aktif dan meningkatkan rasa ingin tahunya.
2. Melatih siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Pada tahap *connect*, guru menampilkan tayangan video atau demonstrasi supaya siswa menggali informasi sebanyak-banyaknya melalui informasi yang diterima. Pada tahap *apply*, siswa dilatih keterampilan berpikir kritisnya melalui kegiatan praktikum dan diskusi kelompok supaya bisa membuktikan kebenaran konsep dari materi yang sedang diajarkan.
3. Memberikan siswa kesempatan untuk mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari. Pada tahap *apply*, guru memberikan kesempatan kepada siswa yang telah melaksanakan praktikum sehingga dapat mengaplikasikan konsep yang telah siswa pelajari.
4. Memberikan siswa kesempatan untuk mengulangi pembelajaran yang sedang dipelajari. Guru memberikan kesempatan untuk mengulangi kembali pelajaran yang sedang dipelajari kepada siswa pada tahap *reflect* dan *extend*

supaya pengetahuan siswa menjadi lebih kuat. Pada tahap *reflect* guru memberikan siswa untuk mencari alternatif dan menarik kesimpulan melalui kegiatan praktikum, diskusi antara kelompok dalam pembelajaran.

5. Guru lebih fleksibel dalam mendesain pembelajaran sehingga dapat mengubah pengalaman belajar siswa.

Kegiatan pada kelima sintaks model pembelajaran ICARE mudah diterapkan untuk pembelajaran yang dapat mengubah pengalaman belajar siswa (Budi Utami et al., 2017). Selain terdapat kelebihan, terdapat juga kelemahan dari model pembelajaran ICARE menurut Thobroni (2015), yaitu:

1. Ketidakpaduan ide-ide dalam suatu pokok bahasan membuat usaha mengembangkan keterhubungan antar materi menjadi terabaikan.
2. Membutuhkan waktu yang lebih lama.
3. Guru harus melakukan persiapan dengan matang.
4. Tidak semua siswa terampil untuk berani aktif bertanya

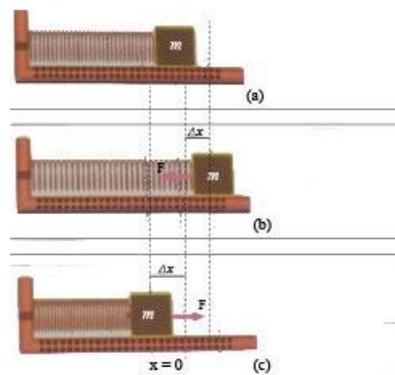
Berdasarkan beberapa kelemahan di atas, maka peneliti dapat meminimalisir kelemahan tersebut dengan menekankan pentingnya setiap siswa aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dengan memadukan ide-ide dalam pokok bahasan, menjadikan siswa mempunyai kemampuan yang dikonstruksi sendiri. Oleh karena itu, siswa terlibat aktif dalam mempelajari bahan ajar, mengkonstruksi pengetahuan sendiri, maupun dalam aktivitas pembelajaran lainnya menjadikan pembelajaran menjadi menyenangkan, sehingga menimbulkan sifat positif terhadap fisika.

2.1.3 Hukum Hooke

A. Hukum Hooke

Jika seutas karet ditarik dengan gaya tertentu, karet itu akan bertambah panjang. Jika gaya itu dihilangkan, karet akan kembali ke keadaan awal. Apa yang terjadi jika karet itu ditarik dengan gaya yang semakin besar? Jika gaya tarikan itu masih terus diperbesar, sampai batas waktu tertentu karet akan putus. Peristiwa tersebut terjadi pula pada pegas yang salah satu ujungnya digantungkan pada statif, sedangkan ujung yang lain dibiarkan bebas.

Jika pada ujung yang bebas ini digantungkan beban, pegas akan bertambah panjang. Jika gaya itu dihilangkan, pegas akan kembali ke keadaan awal. Jika massa beban yang digantungkan pada ujung pegas terus diperbesar, dalam batas tertentu pegas akan rusak (tak lagi elastis).



Gambar 2. 1 (a) Beban Bermassa M Diikatkan Pada Ujung Pegas, (B) Beban Yang Digerakkan Ke Kanan Akan Menarik Pegas, Dan (C) Beban Yang Digerakkan Ke Kiri Akan Menekan Pegas

(Sumber: Buku Paket Fisika kelas SMA/MA Kelas XI Kemendikbud)

Jika beban digerakkan ke kanan beban akan menarik pegas, jika digerak ke kiri beban akan menekan pegas. Pegas akan mengerjakan gaya pada beban. Untuk mengembalikan ke posisi keseimbangan. Jadi, ketika beban ditarik ke kanan, pegas akan mengerjakan gaya pada beban tersebut yang arah ke kiri. Sebaliknya, ketika pegas ditekan ke kiri pegas akan mengerjakan gaya pada beban tersebut yang arahnya ke kanan. Oleh karena itu, pegas itu disebut gaya pemulih. Besarnya gaya pemulih F sebanding dengan perubahan panjang pegas Δx , baik pada waktu pegas itu ditarik maupun ditekan.

Secara matematis,

$$F = -k\Delta x \quad (1)$$

Dengan k adalah konstanta (tetapan) yang menunjukkan kekakuan pegas. Tanda negatif pada persamaan itu menunjukkan bahwa gaya pemulih selalu berlawanan arah dengan pergeseran Δx .

Persamaan di atas disebut hukum hooke. Hukum hooke sangat akurat jika pegas ditarik tidak melebihi batas elastisitasnya. Andaikan pada Gambar 2-5 kita

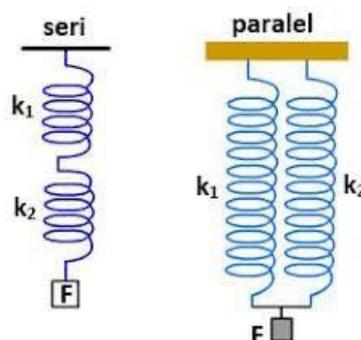
memilih arah positif ke kanan, maka harga Δx positif bila pegas ditarik ke kanan, dan arah gaya pemulihnya ke kiri (arah negatif).

Sebaliknya, jika pegas ditekan Δx bernilai negatif (ke kiri) dan arah gaya pemulihnya ke kanan (arah positif). Agar pegas terenggang sejauh Δx , harus ada gaya dari luar pegas paling tidak sama dengan $F = + k\Delta x$. Dengan harga k yang lebih besar, tentu gaya yang diperlukan untuk menarik pegas dengan jarak yang sama juga harus lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa pegas yang lebih kaku mempunyai harga k yang lebih besar.

B. Susunan Pegas Seri

Susunan pegas seri disajikan pada Gambar 2 untuk susunan pegas seri, gaya tarik yang dialami oleh setiap pegas sama besar. Gaya itu sama dengan gaya tarik untuk pegas pengganti. Jika masing-masing pegas mengalami gaya tarik pegas pengganti adalah F_1 berlaku $F_1 = F_2 = F_3$. Dalam pegas susunan seri, pertambahan panjang masing-masing pegas. Jadi, $\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2$. Dengan menggunakan hukum Hooke, untuk dua pegas yang masing-masing memiliki konstanta pegas k_1 dan k_2 yang disusun seri, konstanta pegas pengganti susunan seri, yaitu k_s dapat ditentukan sebagai berikut:

$$F = k_s \Delta x \text{ atau } \Delta x = \frac{F}{k_s} \quad (2)$$



Gambar 2.2 Dua Pegas yang Disusun Secara Seri dan Paralel
(Sumber: Buku Paket Fisika kelas SMA/MA Kelas XI Kemendikbud)

C. Susunan Pegas Paralel

Untuk susunan pegas paralel (Gambar 2.2) gaya tarik pada pegas pengganti sama dengan jumlah gaya tarik pada masing-masing pegas. Jadi $F = F_1 + F_2$. Selain itu, pertambahan panjang masing-masing pegas sama besar, nilainya sama dengan pertambahan panjang pegas pengganti $\Delta x = \Delta x_1 = \Delta x_2$. Berdasarkan hukum Hooke, diperoleh:

$$\begin{aligned} F &= F_1 + F_2 \\ k_p \Delta x &= k_1 \Delta x + k_2 \Delta x \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} F &= F_1 + F_2 \\ k_p &= k_1 + k_2 \end{aligned} \quad (4)$$

D. Energi Potensial Pegas

Gaya pada balok yang dikerjakan oleh pegas diberikan Persamaan $F_s = -kx$. Usaha yang dilakukan oleh gaya eksternal F_{app} pada system yang terdiri atas balok yang dihubungkan dengan pegas diberikan dalam Persamaan:

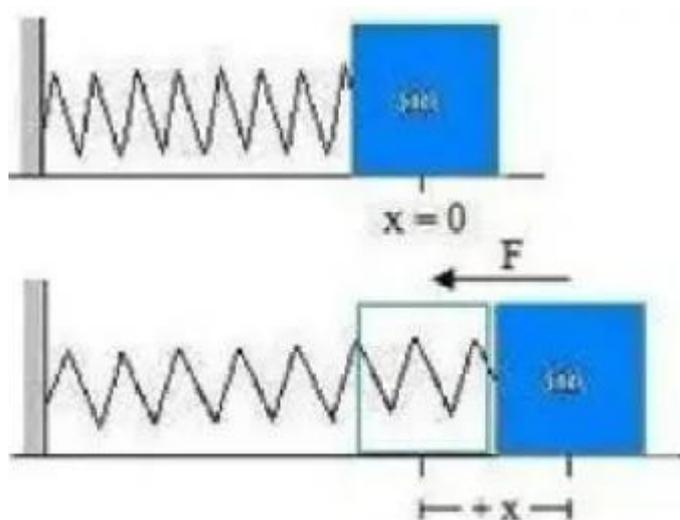
$$W_{F_{app}} = \frac{1}{2} kx_2^2 - \frac{1}{2} kx_1^2 \quad (5)$$

Usaha yang dilakukan oleh system usaha yang dilakukan oleh system setara selisih dari nilai awal dan akhir dari pernyataan yang berhubungan dengan konfigurasi system. Fungsi energi potensial pegas yang berhubungan dengan system balok pegas dituliskan dengan Persamaan:

$$E_p = \frac{1}{2} kx^2 \quad (6)$$

Energi potensial pegas pada system dapat disebut sebagai energi yang tersimpan dalam pegas yang berubah bentuk. Ketika balok di dorong melawan pegasnya dan pegas tertekan sejauh x , energi potensial pegas yang tersimpan di dalam pegas adalah

$$\frac{1}{2} kx^2.$$



Gambar 2. 3 Energi Potensial Pegas

(Sumber: Buku Paket Fisika kelas SMA/MA Kelas XI Kemendikbud)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penulis adalah pada penelitian Abdan (2019). Penelitian tersebut variabel terikat dalam keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam skripsi tersebut menggunakan indicator Ennis dengan unsur dasarnya yaitu FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity. Overview*). Untuk materi yang digunakan adalah suhu dan kalor. Dalam skripsi tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ICARE memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dengan hasil uji *N-gain* dengan rata-rata peningkatan per indicator berpikir kritis sebesar 0,59 dengan kategori sedang (Abdan, 2019). Selain itu, pada skripsi Nadhif (2019) bahwa variabel terikat yang digunakan adalah hasil belajar siswa. Variabel bebasnya yang digunakan adalah model pembelajaran ICARE dan *Explicit Instruction*. Dalam skripsi tersebut materi yang digunakan adalah simulasi dan komunikasi digital. Dalam skripsi tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan antara model pembelajaran ICARE dan *Explicit Instruction* dilihat dari hasil belajar setelah dilakukan *posttest*. (Nadhif, 2019)

Pada penelitian Nilam, dkk (2020) bahwa variabel terikat yang digunakan adalah aktivitas dan hasil belajar siswa. Analisis data yang digunakan pada jurnal

tersebut adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dalam jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran ICARE dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. (Mazidah et al., 2020). Selain itu pada skripsi Safitri (2019) bahwa variabel terikat yang digunakan adalah hasil belajar. Materi yang digunakan adalah Hidrolisis Garam. Dalam skripsi tersebut dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran ICARE terhadap hasil belajar dengan hasil uji *r pretest* dan *posttest* sebesar 0,61 dengan taraf 5% sebesar 0,46. (Susi, 2019). Pada penelitian Aprilliani (2019) bahwa penelitian tersebut merupakan penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Indikator berpikir kritis yang digunakan adalah Ennis dengan unsur dasarnya yaitu Facione (interpretasi, analisis, penjelasan, kesimpulan, evaluasi, regulasi diri). Dalam penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi menunjukkan semua indikator yang digunakan.

Terdapat penelitian dengan jurnal dari Nurdiana (2020), bahwa penelitian tersebut adalah penelitian *Expost-facto*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Teknik Purposive Sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistic deskriptif dan inferensial untuk mencari hubungan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar. Dalam jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar fisika dilihat dari gaya belajar dengan skor 73% keterampilan berpikir kritis dan 58,46% hasil belajar. (Nurdiana, 2020). Selain itu, dalam artikel Euis Roswati, dkk (2019) bahwa penelitian tersebut adalah penelitian korelasional. Teknik sampel yang digunakan yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah teknik *sampling jenuh*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *korelasi pearson product moment*. Dalam jurnal tersebut dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan positif yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar pada siswa dengan nilai *korelasi product moment* sebesar 0,618. (Roswati et al., 2019)

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, bahwa keterampilan berpikir kritis dapat dikolaborasikan dengan model pembelajaran lain dan terdapat hubungan antara hasil belajar siswa dengan keterampilan berpikir kritis siswa

dengan hasilnya terdapat peningkatan dalam keterampilan berpikir kritis siswa. Terdapat beberapa persamaan dalam beberapa penelitian tersebut adalah indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam beberapa penelitian tersebut yaitu Ennis dan Facione. Teknik pengambilan data dan sampel yang digunakan adalah *quasi experiment* dan *cluster random sampling*. Terdapat beberapa perbedaan dalam beberapa penelitian tersebut adalah desain penelitiannya yang menggunakan *pretest-posttest group*. Ada beberapa juga yang memiliki menggunakan Teknik sampling jenuh.

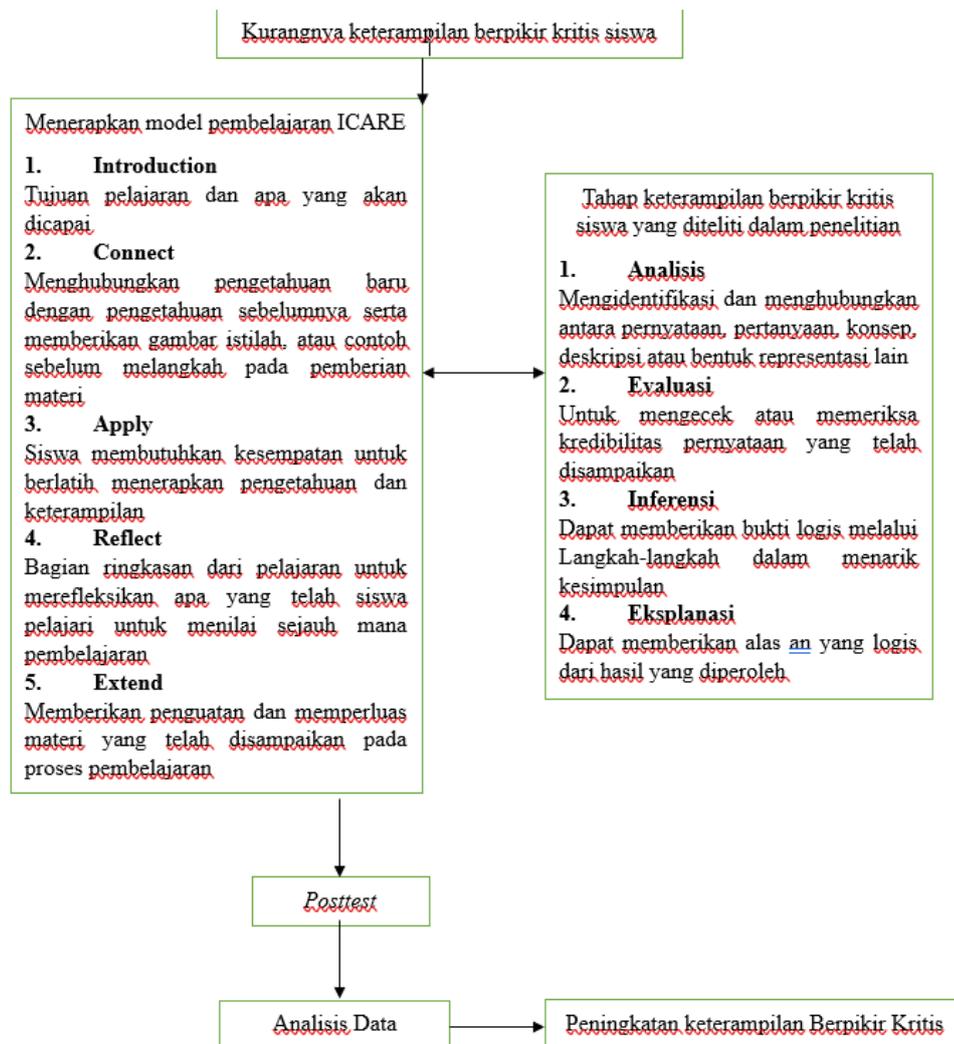
2.3 Kerangka Konseptual

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan dengan mewawancarai guru Fisika dikatakan bahwa banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran Fisika karena sulit memahami pelajaran dan terkesan membosankan. Untuk materi hukum Hooke ini kurang dipahami oleh siswa dikarenakan materi yang disampaikan kurang menekankan pada konsep hanya terfokus pada latihan soal sehingga kemampuan berpikir kritis siswa menjadi berkurang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*). Pada tahap *introduction*, bagian ini harus berisi tujuan pelajaran dan apa yang akan dicapai selama pelajaran tersebut. Pengenalan ini harus singkat dan sederhana, menginformasi bahan yang hendak disajikan dengan bahan secara keseluruhan. Pada tahap *connect*, menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya serta memberikan gambaran, istilah, atau contoh sebelum melangkah pada pemberian materi. Pada tahap *apply*, setelah pembelajar memperoleh pengetahuan atau keterampilan baru melalui bagian koneksi, siswa membutuhkan kesempatan untuk berlatih menerapkan pengetahuan dan keterampilan ini. Pada tahap *reflect*, Tahap ini adalah bagian ringkasan dari pelajaran di mana siswa memiliki kesempatan untuk merefleksikan apa yang telah mereka pelajari untuk menilai sejauh mana pembelajaran. kegiatan refleksi atau ringkasan dapat melibatkan diskusi kelompok dimana guru meminta siswa untuk memberikan presentasi atau menjelaskan apa yang telah mereka

pelajari. Pada tahap *extend*, Tahap terakhir ini adalah memberikan penguatan dan memperluas, memperdalam materi yang telah disampaikan pada proses pembelajaran.

Model pembelajaran ICARE ini memiliki indikator keterampilan berpikir kritis yang diuji dalam penelitian ini yaitu Analisis, Evaluasi, Inferensi, Eksplanasi, Untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa, akan dilakukan *posttest* supaya dapat diketahui hasilnya. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menduga ada pengaruh model ICARE terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis ditandai dengan peningkatan dari indikator yang ada. Kerangka konseptual penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pernyataan dari rumusan masalah maka hipotesis dalam penelitian ini adalah

H_0 : Tidak ada Pengaruh model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi Hukum Hooke.

H_a : Ada Pengaruh model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi Hukum Hooke pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Ciamis Tahun Ajaran 2023/2024.