

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada abad ke-21 berlangsung dengan sangat pesat sehingga menyebabkan terjadinya arus globalisasi yang tidak dapat dihindari oleh seluruh negara di dunia (Nurdini *et al.*, 2020). Kehidupan pada abad ke-21 juga menciptakan tantangan dan peluang bagi kehidupan manusia (Nurdini *et al.*, 2020). Hal tersebut berpengaruh pada berbagai aspek mulai dari aspek politik, ekonomi, kesehatan, infrastruktur hingga pendidikan (Nurhaidah & Insya, 2015). Perkembangan IPTEK merupakan pendorong utama pembangunan bagi negara-negara berkembang termasuk Indonesia, karena penguasaan akan IPTEK menjadi penentu kemajuan suatu negara di dunia (Nicholas, 2017). Oleh karena itu, Indonesia dihadapkan untuk menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu menghadapi tantangan abad ke-21. Wagner (2010) menyatakan bahwa salah satu kompetensi dan keterampilan bertahan hidup yang diperlukan oleh siswa dalam menghadapi kehidupan, dunia kerja, dan kewarganegaraan pada abad ke-21 adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang penting untuk dimiliki siswa, karena merupakan keterampilan fundamental pada pembelajaran di abad ke-21 (Redecker *et al.*, 2011). Menurut Kim *et al.* (2012) keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang berhubungan dengan kegiatan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Paul & Nosich (dalam Inch *et al.*, 2006) menyatakan berpikir kritis juga merupakan salah satu keterampilan siswa yang dikembangkan di sekolah, namun pentingnya keterampilan berpikir kritis tidak diimbangi dengan tingkat pencapaian yang diperoleh siswa. Studi dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan perolehan rata-rata nilai sains siswa Indonesia yang masih rendah (OECD, 2016). Penelitian tentang kemampuan literasi sains juga telah dilakukan pada siswa SMP se-kabupaten Sumedang dengan menggunakan instrumen *Scientific Literacy*

Assessment (SLA) (Rachmatulloh *et al.*, 2016). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa SMP yang dijarung dengan menggunakan instrument SLA masih kurang sekali (Rachmatulloh *et al.*, 2016). Diana *et al.* (2015) juga melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi sains siswa pada salah satu SMA di Kota Bandung menggunakan instrumen SLA. Hasil dari penelitian tersebut diketahui bahwa profil kemampuan literasi sains siswa SMA pada ranah kognitif, rata-rata termasuk kurang sekali (Diana *et al.*, 2015). Pada PISA 2015, Indonesia berada di peringkat 62 dari 70 negara yang ikut berpartisipasi (OECD, 2016). Pertanyaan PISA membutuhkan siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan kemampuan komunikasi tertulis, juga mengukur literasi siswa, serta pencapaian literasi pada matematika dan sains (Nurhijah *et al.*, 2020). Jika keterampilan literasi siswa Indonesia diketahui rendah, maka dapat diartikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa pun rendah (Rahayuni, 2016). Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian Kim *et al.* (2012) juga menunjukkan bahwa pembelajaran sains saat ini belum dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Rendahnya tingkat berpikir kritis juga dibuktikan dengan hasil penelitian Rowe *et al.* (2015) dengan indikasi siswa yang mempelajari sains seringkali gagal dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari pada kehidupan sebenarnya. Sesuai dengan temuan penelitian dari Amalia (2014) dan Utami (2016) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa Indonesia masih rendah dan perlu ditingkatkan. Berdasarkan survei *Hart Research Associates* (2015), keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang paling dibutuhkan dalam dunia kerja saat ini. Keterampilan ini termasuk dalam empat kompetensi yang diperlukan dalam pembelajaran abad ke-21 berdasarkan kerangka berpikir *Partnership for 21st Century Learning* (2010) yang dikenal dengan “*The 4Cs*”, yaitu *communication, collaboration, critical thinking and problem solving*, dan *creativity and innovation* (P21, 2010).

Critical thinking atau berpikir kritis merujuk kepada pembangunan pendapat oleh siswa, mengaplikasikan logika terhadap nalar, menyediakan bukti untuk membantu temuan mereka (Young, 1992). Ennis mengartikan

critical thinking sebagai pemikiran yang bersifat refleksi dan masuk akal yang berfokus terhadap penentuan apa yang dipercaya dan tidak dipercaya (McBride *et al.*, 1990). Keterampilan berpikir kritis membantu siswa dalam pengembangan kemampuan manajemen diri, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, komunikasi, dan persiapan pembelajaran sepanjang hayat (*life-long learning*) (Deakin, 2014). Pemikiran kritis juga dapat memfasilitasi siswa bertahan dalam lingkungan dinamis karena mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam, mengelola, dan merespon permasalahan yang baru, serta memecahkannya dengan cara yang berbeda (Kivunja, 2015a). Paul & Nosich (dalam Inch *et al.*, 2006) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat penting pada zaman sekarang ini karena dengan berpikir kritis seseorang dapat bernalar logis dan membuat kesimpulan yang tepat, sehingga terhindar dari suatu keputusan atau pemecahan masalah yang keliru. Pemikir kritis juga selalu terbuka saat mereka mencari keyakinan yang ditimbang baik-baik berdasarkan bukti logis dan logika yang benar karena ingin sekali melihat makna di balik setiap informasi dan kejadian (Anggraeni, 2016). Namun Achmad (2007) menyatakan, gejala umum yang terjadi pada peserta didik saat ini adalah malas berpikir, mereka cenderung menjawab suatu pertanyaan dengan cara mengutip dari buku atau bahan pustaka lain tanpa mengemukakan pendapat atau analisisnya terhadap pendapat tersebut. Wahyudin (1999) juga menyatakan, siswa kurang mendapat dorongan dan motivasi untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Siswa tampak pasif sehingga interaksi antara siswa dengan guru menjadi berkurang, pembelajaran yang sering diarahkan untuk dihapal oleh siswa, dan metode pembelajaran yang bersifat ceramah. Padahal peningkatan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa dapat disebabkan oleh beberapa tahapan dalam model pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan (Rahmi *et al.*, 2020). Metode pembelajaran dapat dikombinasikan dengan penerapan teknik pembelajaran agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, aktif, dan menyenangkan sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan (Munawaroh *et al.*, 2015). Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif yaitu *blended learning*

(Yagcioglu, 2017). Dengan pendekatan ini, pembelajaran tatap muka dan pembelajaran secara *online* dapat dilaksanakan. Karena waktu yang tersedia di kelas sangat terbatas, sedangkan waktu di luar kelas lebih leluasa. Inilah yang menjadi poin penting dalam *blended learning*. Selain daripada itu, *blended learning* juga dapat menjadi prekursor dalam mendukung *high order thinking* dan kemampuan berkomunikasi (Yagcioglu, 2017).

Pembelajaran dalam lingkungan *online* yang didukung dengan pendekatan *blended learning* sudah diterapkan sebelumnya oleh Garrison *et al.* (2000) yang saat ini dikenal dengan istilah *Community of Inquiry* (CoI). Menurut Garrison *et al.* (2000), CoI merupakan suatu model pembelajaran yang mendeskripsikan bagaimana suatu pembelajaran berlangsung pada suatu komunitas yang berisi individu-individu yang didalamnya berlangsung sebuah pertemuan antara aspek kognitif, sosial, dan pengajaran. CoI berfokus pada tiga aspek utama dalam pembelajaran yaitu *cognitive presence*, *social presence* dan *teaching presence*. Ketiga aspek tersebut saling berhubungan satu dengan yang lainnya untuk mendukung pembelajaran yang mendalam dan bermakna. Aspek kognitif merupakan aspek paling penting dalam berpikir kritis dan pemecahan masalah, karena di dalamnya terdapat gambaran sebuah proses dan *output* dari sebuah pembelajaran (Garrison *et al.*, 2000). Aspek kognitif terdiri dari beberapa sintaks yaitu *triggering event*, *exploration*, *integration*, dan *resolution*. Garrison *et al.* (2000) mendefinisikan *triggering event* sebagai tahap penyajian fenomena yang dapat merangsang sebuah pertanyaan untuk didiskusikan dan diselesaikan. Berikutnya yaitu sintaks *exploration*, Garrison *et al.* (2000) menyebutkan pada tahap ini terjadi sebuah eksplorasi dalam menemukan sebuah penjelasan dari fenomena ataupun permasalahan yang ditemui. Sintaks ini mendukung keterlibatan dan peran aktif siswa dalam diskusi kelas maupun diskusi dalam kelompoknya masing-masing. Sintaks yang selanjutnya yaitu *integration* yang merupakan tahap terjadinya proses sebuah sintesis dari informasi-informasi yang telah didapatkan oleh siswa pada tahap *exploration* (Garrison *et al.*, 2000). Pada tahap ini terjadi diskusi terpusat yang secara khusus untuk menemukan sebuah penjelasan atau jawaban terhadap fenomena atau masalah yang telah disajikan sebelumnya. Sintaks

yang terakhir yaitu *resolution* yang merupakan bagian dari penjelasan suatu fenomena ataupun penyelesaian dari suatu masalah. *Resolution* merupakan tahap pengaplikasian ide yang telah disintesis (Garrison *et al.*, 2000).

Keunggulan dari penggunaan CoI pada pembelajaran adalah siswa lebih leluasa dalam mencari sumber informasi dan studi literatur baik di internet ataupun buku pelajaran (Auer, 2018). Melalui pembelajaran CoI juga siswa dapat saling berinteraksi dengan baik kepada teman sebaya atau kelompok lain untuk saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah (Auer, 2018). Pembelajaran CoI telah dirancang sedemikian rupa sehingga pembelajaran dan diskusi secara *online* menjadi alternatif agar siswa tidak hanya belajar dengan formal di kelas, tetapi juga siswa dapat belajar kapanpun dan di manapun. Dalam forum diskusi, siswa diwajibkan untuk berpartisipasi dengan mengemukakan pendapat pada setiap materi pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru (Auer, 2018). Pembelajaran dengan sistem *online* dapat mendukung pembelajaran CoI (Pifarré *et al.*, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pifarré *et al.* (2014) menunjukkan bahwa penggunaan CoI dapat meningkatkan aspek pembelajaran, terutama aspek kognitif dan aspek sosial yang berhubungan dengan pengetahuan terhadap lingkungan. Maksudnya yaitu bagaimana nantinya siswa dapat lebih peduli terhadap lingkungan sekitarnya dan mampu menjaganya secara bersama-sama dengan orang lain sebagai makhluk sosial. Hal tersebut merupakan keunggulan bagi penerapan CoI jika digunakan dalam pembelajaran. Keunggulan lainnya yaitu pada masa pandemi COVID-19 yang terjadi saat ini, pembelajaran dengan model CoI diharapkan cocok dan dapat menjadi salah satu solusi bagi pengajar agar dapat melakukan pembelajaran *online* dengan baik. Sesuai anjuran Surat Edaran dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.4 (2020) yang menjelaskan bahwa proses pembelajaran dilaksanakan dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh (PJJ) sebagai upaya pencegahan penyebaran wabah COVID-19 di Indonesia (Kemendikbud, 2020). Menurut Garrison & Vaughan (dalam Yagcioglu, 2017), CoI adalah suatu model pembelajaran yang dapat mendukung siswa dalam memperoleh pengalaman belajar di lingkungan *online* sehingga siswa mampu membangun hubungan komunikasi dengan temannya.

Pembelajaran secara *online* dapat siswa lakukan dengan sangat mudah melalui kemajuan teknologi pada zaman ini. Sujanem (2009) menyatakan, dewasa ini teknologi sudah menjadi kebutuhan sehari-hari dalam menjalankan aktivitas kehidupan. Schrum & Glasset (2009) menganjurkan agar teknologi dapat memiliki peran penting dalam pembelajaran agar lebih bermakna. Oleh karena itu, pemilihan platform dan aplikasi yang tepat untuk melibatkan pembelajaran digital sangat penting agar guru dapat menyajikan konsep-konsep dalam pembelajaran tersebut lebih menarik (Lacey, 2014). Aplikasi yang mendukung pembelajaran *online* secara gratis melalui berbagai ruang diskusi diantaranya yaitu Google Classroom, Whatsapp, Kelas Cerdas, Zenius, Quipper dan Microsoft (Abidah *et al.*, 2020). Platform tersebut mampu memberikan fasilitas bagi pendidik dan peserta didik untuk bertemu dan berinteraksi secara virtual dengan fitur pesan instan dan kegiatan presentasi (Wiranda & Andi, 2019). Fitur Whatsapp mencakup Whatsapp Grup yang dapat digunakan untuk mengirim pesan teks, gambar, video dan *file* dalam berbagai format kepada semua anggota sebagai fasilitas pada pembelajaran. Media sosial lainnya yang memiliki fitur tersebut dan diharapkan mampu mendukung pembelajaran secara *online* adalah LINE.

LINE merupakan aplikasi yang dapat diunduh baik pada perangkat telepon genggam maupun pada komputer pribadi secara gratis. Aplikasi LINE menjadi aplikasi yang dekat dengan anak muda karena kemudahan dari tiap fitur yang disediakan. Fitur yang dimiliki LINE diantaranya yaitu stiker, tema aplikasi, video *call* dalam grup, *live streaming*, *game*, LINE Today, LINE Jobs, dan sebagainya (Fikrie, 2018). Fitur LINE yang digunakan dalam penelitian ini adalah fitur *group chat* yang di dalamnya terdapat fitur lain seperti fitur *notes* yang disertai kolom komentar, sehingga memungkinkan untuk terjadinya interaksi antar anggota dalam *group chat* tersebut. Pada *group chat* LINE juga terdapat fitur kamera dan album yang dapat digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran atau digunakan untuk mengunggah tugas berupa poster, gambar, dan yang lainnya, sehingga informasi dan sumber daya dapat dengan cepat dibagikan menggunakan aplikasi LINE (White, 2017). *Group chat* LINE juga dapat menampung lebih

dari 200 anggota. Dengan fitur-fitur yang dimiliki oleh aplikasi ini, pembelajaran secara *online* diharapkan mampu terfasilitasi. Terlebih pada umumnya, siswa sekarang telah memiliki ponsel pribadi dan telah mengunduh aplikasi LINE pada ponsel mereka masing-masing.

Terdapat banyak konsep yang dapat digunakan pada penerapan model pembelajaran CoI menggunakan LINE untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa, mulai dari konsep terkait ilmu pengetahuan terapan atau ilmu pengetahuan alam, termasuk di dalamnya biologi. Menurut Cahyanti (dalam Fauzia *et al.*, 2018), pembelajaran biologi di sekolah dapat dikatakan unik, karena baik subjek maupun objek pembelajarannya memiliki karakter yang khas. Objek pembelajaran biologi selain berhubungan dengan alam nyata juga berkaitan dengan proses-proses kehidupan. Dalam pembelajaran biologi, objek yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa terdapat banyak sekali jumlahnya. Objek yang relevan dengan keadaan atau situasi pada abad ke-21 ini ialah energi terbarukan (Hamdi, 2016). Objek tersebut diteliti karena terikat kuat dengan fakta kehidupan sehari-hari siswa terutama pada penggunaan bahan bakar fosil yang semakin hari semakin tinggi jumlahnya (Hamdi, 2016). Saat ini Indonesia sudah menjadi *net importer* untuk total minyak mentah dan BBM (Djamaludin, 2011). Menurut Kementerian ESDM (2018), cadangan minyak bumi terbukti saat ini diperkirakan 9 milyar barel, dengan tingkat produksi rata-rata 0,5 milyar barel per tahun. Pada masa ini, kecenderungan pemakaian bahan bakar fosil sangat tinggi sedangkan ketersediaan sumber bahan bakar minyak yang dipakai semakin menipis, sehingga penyediaan minyak mentah menunjukkan tren yang menurun (Fitriyatus *et al.*, 2018).

Untuk menjawab permasalahan menipisnya ketersediaan bahan bakar minyak, perlu adanya alternatif lain yang dapat digunakan sebagai pengganti minyak bumi contohnya seperti energi terbarukan. Energi terbarukan yang memiliki peluang besar menjadi alternatif di Indonesia adalah energi biomassa (Kementerian ESDM, 2018). Sebagai sumber energi, biomassa memiliki keunggulan terutama dari sifat terbarukan yang dimilikinya. Biomassa merupakan salah satu energi terbarukan yang memiliki sumber cadangan yang

melimpah di Indonesia (Kementrian ESDM, 2018). Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengajak siswa untuk mencoba menerapkan suatu solusi dari permasalahan menipisnya ketersediaan bahan bakar minyak melalui materi perubahan lingkungan yang terdapat pada KD 3.11, yaitu menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan tersebut bagi kehidupan; dan KD 4.11, yaitu mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya (Kemendikbud, 2016). Melalui materi ini, diharapkan siswa dapat menganalisis dan memecahkan masalah dengan mencari alternatif berupa energi terbarukan untuk menjawab permasalahan energi pada abad ke-21 melalui model pembelajaran CoI menggunakan LINE.

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CoI telah dilakukan sebelumnya, diantaranya yaitu oleh Kirana (2020), Muhammad (2020), Anggraini (2016), dan Pifarré (2014). Pembelajaran dengan menerapkan model CoI menggunakan LINE merupakan kebaruan dari penelitian yang sebelumnya dan dirasa layak untuk meninjau sejauh mana keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa, khususnya untuk mewujudkan potensi pencapaian pada KD 3.11 dan 4.11 perubahan lingkungan kelas X IPA pada tingkat SMA/MA. Atas dasar pertimbangan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang bagaimana pengaruh penerapan model CoI dengan menggunakan aplikasi LINE guna mengoptimalkan potensi pencapaian yang ada pada materi energi terbarukan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut.

“Bagaimana pengaruh penerapan *Community of Inquiry* menggunakan LINE terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi energi terbarukan?”

1.3 Pertanyaan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka disusun beberapa pertanyaan penelitian yaitu sebagai berikut.

- 1.3.1 Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan model CoI menggunakan LINE dan kelas kontrol dengan model *discovery learning* menggunakan LINE pada pembelajaran materi energi terbarukan?
- 1.3.2 Bagaimana perbedaan keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dengan model CoI menggunakan LINE dan kelas kontrol dengan model *discovery learning* menggunakan LINE pada pembelajaran materi energi terbarukan?
- 1.3.3 Bagaimana keterlaksanaan model CoI menggunakan LINE pada pembelajaran materi energi terbarukan?
- 1.3.4 Bagaimana respon siswa terhadap model CoI menggunakan LINE pada pembelajaran materi energi terbarukan?

1.4 Batasan Masalah

Agar berfokus pada penelitian yang dilakukan, dibuat batasan masalah agar penelitian dapat terarah dengan baik. Adapun batasan masalah dalam melaksanakan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.4.1 Sintaks model CoI yang dilaksanakan hanya berdasarkan pada *cognitive presence* menurut Redmond (2014) yaitu *triggering event, exploration, integration, dan resolution*.
- 1.4.2 Hasil produk pembelajaran CoI hanya berupa rancangan percobaan produk energi biomassa.
- 1.4.3 Materi energi terbarukan yang digunakan dalam penelitian ini menekankan pada konsep energi biomassa, yaitu pada KD 3.11 dan 4.11 perubahan lingkungan kelas X IPA pada tingkat SMA/MA.
- 1.4.4 Keterampilan berpikir kritis mengacu pada sub indikator menurut Ennis (1985) yang meliputi; memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen/sudut pandang, mempertimbangkan hasil observasi

(mengumpulkan serta menilai informasi hasil observasi), membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi, memutuskan suatu tindakan, dan berinteraksi dengan orang lain.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah disusun, maka tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.5.1 Menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan model CoI menggunakan LINE dan kelas kontrol dengan model *discovery learning* menggunakan LINE pada pembelajaran materi energi terbarukan.
- 1.5.2 Menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan model CoI menggunakan LINE dan kelas kontrol dengan model *discovery learning* menggunakan LINE.
- 1.5.3 Menganalisis keterlaksanaan pembelajaran model CoI menggunakan LINE dalam materi energi terbarukan.
- 1.5.4 Menganalisis respon siswa terhadap model CoI menggunakan LINE pada materi energi terbarukan.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.6.1 Ditemukannya model pembelajaran yang cocok menggunakan LINE pada materi energi terbarukan yang sudah teruji dan valid untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA.
- 1.6.2 Dihasilkannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk materi energi terbarukan yang menerapkan model pembelajaran CoI menggunakan LINE.

- 1.6.3 Dihasilkannya instrumen pembelajaran yang sudah *dijudgement* dan sudah valid untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa secara *online*.
- 1.6.4 Dihasilkannya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah *dijudgement* dan valid mengenai materi energi terbarukan.

1.7 Asumsi

Penelitian yang dilakukan didasarkan pada asumsi sebagai berikut.

- 1.7.1 Penggunaan CoI dapat mendukung sebuah pembelajaran yang bermakna dan dapat menggali pola berpikir kritis siswa dengan didukung oleh ketiga elemen penting yang ada di dalamnya yaitu *cognitive presence*, *social presence*, dan *teaching presence*. Terutama pada aspek *cognitive presence* dengan sintaksnya yaitu *triggering event*, *exploration*, *intergration*, dan *resolution* (Garrison *et al.*, 2000).
- 1.7.2 Model CoI diharapkan dapat membantu siswa dalam proses berdiskusi dan membantu guru dalam situasi darurat yang mengharuskan sekolah untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran secara *online* (Pifarré *et al.*, 2014).

1.8 Hipotesis

Berdasarkan asumsi yang telah dipaparkan sebelumnya, maka ditentukan hipotesis untuk penelitian ini. Hipotesis yang ditentukan yaitu sebagai berikut.

H₀: tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelompok eksperimen yang menggunakan model CoI dengan kelompok kontrol yang menggunakan model *discovery learning* pada materi energi terbarukan.

H₁: terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelompok eksperimen yang menggunakan model CoI dengan kelompok kontrol yang menggunakan model *discovery learning* pada materi energi terbarukan.

1.9 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi

Struktur organisasi penulisan pada skripsi ini berdasarkan pada Pedoman Karya Ilmiah UPI Tahun 2019 yang terdiri dari lima bagian. Bab I pendahuluan disusun berdasarkan latar belakang yang menjelaskan alasan dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian yang kemudian dijabarkan dalam bentuk pertanyaan penelitian, batasan masalah pada penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi, hipotesis, dan struktur organisasi penulisan skripsi.

Bab II kajian pustaka berisi kajian-kajian materi dan landasan teoritis yang berasal dari sumber jurnal atau buku terkait dengan tema besar atau judul penelitian. Kajian pustaka pada skripsi ini berisi tentang model CoI menggunakan LINE, keterampilan berpikir kritis, penelitian sejenis, dan energi terbarukan.

Bab III metode penelitian berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian, pengambilan dan pengolahan data penelitian. Bagian ini terdiri atas desain penelitian, definisi operasional, partisipan, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data penelitian, prosedur penelitian, dan alur penelitian.

Bab IV temuan dan pembahasan berisi tentang penjabaran mengenai temuan-temuan yang diperoleh selama penelitian. Temuan ini mengacu pada pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Temuan yang diperoleh kemudian dianalisis dan dibahas untuk menjawab rumusan masalah. Pembahasan penelitian dilakukan dengan mengaitkan hasil temuan dengan landasan teori dan beberapa hasil penelitian lain sejenis yang mendukung hasil temuan yang diperoleh. Pembahasan terkait keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan, perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, keterlaksanaan pembelajaran model CoI, dan respon siswa terhadap pembelajaran model CoI.

Bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Simpulan berisi ringkasan singkat dari temuan dan pembahasan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian terkait penerapan model CoI menggunakan LINE untuk

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi energi terbarukan. Implikasi berisi segala sesuatu yang telah dihasilkan dan akibat dari penerapan model CoI menggunakan LINE pada materi energi terbarukan. Rekomendasi berisi hal-hal yang perlu diperhatikan dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas penulisan karya ilmiah selanjutnya.