

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Association of College and Research Libraries* (ACRL) telah mendefinisikan Literasi informasi sebagai seperangkat kemampuan terintegrasi yang mencakup penemuan informasi yang reflektif, pemahaman tentang bagaimana informasi diperoleh dan dinilai, penggunaan informasi dalam memperoleh pengetahuan baru dan berpartisipasi secara aktif dan etis dalam suatu proses pembelajaran (ALA, 2000). Literasi informasi dapat dilihat dalam empat perspektif utama, yaitu perspektif kognitif dalam menunjukkan keterampilan informasi yang diperlukan untuk menginformasikan keputusan dan penyelesaian masalah; perspektif meta-kognitif menunjukkan keterampilan memproses informasi secara reflektif; perspektif afektif mengenai bagaimana menghargai dan menikmati proses penyelidikan; dan perspektif sosial-budaya mengenai otonomi dan tanggung jawab sosial untuk penggunaan informasi dalam pembelajaran individu dan kolaboratif (Kong, 2014).

ACRL telah menetapkan serangkaian standar kompetensi untuk keterampilan literasi informasi, dimana siswa yang melek informasi mampu menentukan, mengakses, mengevaluasi dan menggunakan informasi yang berasal dari sumber – sumber terpercaya dengan baik dan efektif. Seiring dengan mudahnya akses informasi, siswa harus mampu memilih dan memilah informasi yang diperoleh. Kemampuan tersebut merupakan salah satu bagian dari literasi informasi (ALA, 2000).

Siswa harus mampu membedakan antara informasi yang disediakan oleh Wikipedia, ChemSpider, jurnal penelitian, dan situs informasi lainnya, tergantung pada tujuan penggunaan informasi yang dicari. Dengan demikian keterampilan ini perlu diajarkan secara lebih kontekstual dan terintegrasi dengan merancang tugas yang menggabungkan literasi informasi sebagai hasil pembelajaran (Lovitt, *et al.*, 2016). Dalam pembelajaran kimia, literasi informasi termasuk dalam keterampilan abad 21 yang diharapkan dapat dikembangkan oleh siswa melalui kurikulum

2013. Keterampilan tersebut ialah terampil untuk menggunakan media, teknologi, informasi dan komunikasi (Kemendikbud, 2016).

Selain literasi informasi, kurikulum 2013 mengharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah, kreatif dan inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi. Dalam mengembangkan keterampilan tersebut, kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pendekatan saintifik merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran: (a) mengamati; (b) menanya; (c) mengumpulkan informasi/ mencoba; (d) menalar/ mengasosiasi; dan (e) mengomunikasikan. Kelima hal tersebut dapat dipandang sebagai kemampuan yang perlu dilatihkan dan dimiliki peserta didik terkait dengan kompetensi yang dibutuhkan pada abad 21 (Kemendikbud, 2016).

Aspek-aspek pada pendekatan saintifik (*scientific approach*) di atas, dalam pembelajaran sains terintegrasi pada pendekatan keterampilan proses dan metode ilmiah. Keterampilan proses sains (KPS) yang dimaksud adalah keterampilan dalam melakukan penyelidikan ilmiah, yang meliputi, menemukan masalah, mengumpulkan fakta-fakta terkait masalah, membuat asumsi, mengendalikan variabel, melakukan observasi/ percobaan, melakukan pengukuran, melakukan inferensi memprediksi, mengumpulkan dan mengolah data hasil observasi/ pengukuran, serta menyimpulkan dan mengomunikasikan. Kedua pendekatan tersebut, baik pendekatan saintifik atau KPS dapat digunakan dalam berbagai model pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) (Kemendikbud, 2016).

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan model pembelajaran yang disarankan sebagai pendekatan dan sarana untuk mencapai keterampilan abad ke-21. Melalui PjBL, dengan membawa konteks kehidupan nyata dan teknologi ke dalam kurikulum, siswa didorong untuk menjadi peneliti yang mandiri, berpikir kritis, dan pembelajar seumur hidup. Jika siswa belajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri, maka siswa akan berkembang terutama dalam hal bekerja sama dengan orang lain yang akan berguna untuk

masa depannya. PjBL tidak hanya berbicara mengenai cara belajar, tetapi cara bekerjasama dalam menyelesaikan suatu proyek. PjBL membangun keterampilan individu siswa dan memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi minat mereka dalam kerangka kurikulum yang ditentukan. PjBL bersifat holistik dan menggabungkan prinsip-prinsip dari suatu tantangan dan pekerjaan yang kompleks, interdisipliner, dan mendorong pembelajaran kooperatif. PjBL juga memberikan keaslian (*authentic*) dalam proses pembelajaran. Sementara dalam praktiknya, guru merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi proyek dalam situasi dunia nyata di luar ruang kelas (ETD, 2006).

Literasi Informasi dapat dilatihkan dalam berbagai pembelajaran bidang ilmu, termasuk dalam pembelajaran kimia. Literasi informasi siswa dapat memudahkan siswa mencapai literasi kimianya. Oleh karena itu pembelajaran kimia berbasis literasi informasi sangat direkomendasikan untuk membangun keterampilan yang diperlukan pada abad ini.

Dalam pembelajaran kimia, PjBL merupakan model pembelajaran aplikatif. Pembelajaran dengan PjBL bukan lagi berorientasi pada pemahaman konsep tetapi lebih menekankan pada aplikasi dari konsep kimia ke dalam suatu proyek sehingga menghasilkan produk tertentu. PjBL disarankan sebagai model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan abad 21, termasuk didalamnya literasi informasi. Selain itu, pada PjBL terdapat proses pencarian informasi dalam mencari dan merencanakan pemecahan masalah/proyek. Dengan demikian, literasi informasi dapat dikembangkan melalui PjBL. Sumber informasi memberikan kontribusi penting dalam proses pembelajaran PjBL – literasi informasi. Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) menyediakan cara untuk mengintegrasikan literasi informasi secara alami ke dalam tugas dengan membimbing siswa melalui proses penelitian saat mereka bekerja untuk menemukan solusi suatu masalah (Wenger, 2014).

Literasi informasi dapat dipandang sebagai tujuan pembelajaran berupa literasi, namun juga merupakan sebuah model pembelajaran. Langkah dalam model pembelajaran literasi informasi merupakan bagian dari langkah PjBL, yaitu langkah dalam mencari informasi untuk merancang pemecahan suatu masalah/proyek. Dengan demikian model PjBL dapat digabungkan (*combined*) dengan

model literasi informasi menghasilkan model pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi tetapi juga dapat meningkatkan literasi informasi sebagai dampak dari penggabungan dua model tersebut, meskipun kebenarannya perlu diteliti lebih lanjut.

Penelitian mengenai literasi informasi telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan membawa hasil dan kondisi yang berbeda. melalui pembelajaran berbasis masalah, literasi informasi siswa mengalami peningkatan terutama dalam memvalidasi informasi dan solusi terbaik untuk suatu masalah (Shultz & Li, 2015). Peningkatan literasi informasi siswa terjadi melalui pembelajaran berbasis masalah. Akan tetapi, siswa masih menunjukkan kesulitan dalam mencari sumber alternatif diluar sumber yang disediakan (Flynn & Amellal, 2016).

Pembelajaran berbasis proyek juga terbukti dapat meningkatkan literasi informasi siswa. Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) akan meningkatkan keterampilan penelitian, kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri. Selain itu, PjBL akan meningkatkan literasi informasi siswa dalam mengolah informasi secara kritis seperti dalam Menyusun penelitian atau laporan percobaan. PjBL menciptakan dan mendorong pembelajaran yang aktif dan kolaboratif sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan. Dengan demikian PjBL tidak hanya dapat mengembangkan literasi informasi, tetapi juga keterampilan lain seperti keterampilan berpikir kritis dan metakognitif siswa. Meskipun masih ditemukan kelemahan, dimana siswa masih mengakses informasi yang tidak valid atau relevan dalam mengerjakan proyek (Chuppa-Cornell & Zimmerer, 2016; Walker & Li, 2016; Vinent, *et al.*, 2016; Saliba, *et al.*, 2017).

Beberapa penelitian di atas menunjukkan adanya peningkatan literasi informasi melalui pembelajaran berbasis masalah atau melalui pembelajaran berbasis proyek. Tahapan pembelajaran pada kedua model tersebut memiliki kesamaan sehingga dapat dikombinasikan menghasilkan model kombinasi antara *project-based learning* dan *information literacy* yaitu PjBL-IL. Model kombinasi memiliki keunggulan dapat menambah nilai dan menutup kelemahan dari masing-masing model. Dengan menerapkan model tersebut, selain dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, juga dapat meningkatkan literasi informasi siswa.

Permasalahan yang diangkat pada penelitian sebelumnya masih berupa konseptual. Proyek – proyek yang dikerjakan juga masih terkait pada konsep atau pemanfaatan konten digital yang tersedia seperti video, gambar atau aplikasi digital bukan pada akses informasi melalui jaringan. Saat ini kita memasuki revolusi industri 4.0 dimana pengembangan informasi menjadi sangat pesat melalui jaringan internet.

Saat ini, dunia sedang dilanda wabah penyakit yang disebabkan oleh *corona virus disease* atau dikenal dengan *covid-19*. Pembatasan kegiatan di luar rumah mulai diberlakukan. Kementerian pendidikan melalui surat edaran nomor 4 tahun 2020 menginstruksikan perubahan pelaksanaan pembelajaran yang mulanya sistem tatap muka menjadi sistem dalam jaringan atau daring. Melalui pembelajaran daring, akses siswa terhadap informasi menjadi lebih intens dibandingkan sebelumnya. Hal tersebut seharusnya didukung oleh literasi informasi siswa yang baik. Pembelajaran daring memberikan kesempatan yang baik dalam mengembangkan pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi informasi siswa. Model pembelajaran yang cocok digunakan saat ini adalah *project-based learning*, melalui pengerjaan sebuah proyek, siswa akan dituntut dalam mencari informasi melalui jaringan dan memilih informasi manakah yang cocok dan dapat digunakan dalam menyelesaikan proyek yang diberikan.

Salah satu permasalahan yang dapat diangkat sebagai proyek adalah pengolahan sampah/limbah. Pengetahuan mengenai pengolahan limbah penting diajarkan kepada siswa. Secara khusus, SMAIT Albina merupakan sekolah berasrama dimana produksi sampah/ limbah dari aktifitas sekolah cukup signifikan, namun disisi lain, belum memiliki sistem pengelolaan sampah/limbah yang baik (secara kimia maupun biologis). Melalui pengerjaan proyek tersebut, diharapkan siswa dapat mempelajari proses pengelolaan limbah, reaksi kimia dimulai dari tahap awal hingga terbentuk produk akhir berupa biogas (metana) dan pemanfaatan dari produk yang dihasilkan. Terdapat beberapa konsep kimia terkait pengolahan limbah menghasilkan biogas, konsep – konsep tersebut pada dasarnya telah dipelajari di kelas 10 dan 11, tetapi terdapat materi yang secara kurikulum SMA masuk kedalam materi kelas 12. Dengan demikian penelitian ini dapat dilakukan pada siswa kelas 11, yang artinya beberapa konsep akan masuk

pada materi pengayaan. Selain itu, melalui pembelajaran daring, siswa dapat melakukan penelitian tertulis melalui penulisan karya tulis ilmiah yang berhubungan dengan pengolahan limbah menjadi biogas.

Selama proses penyusunan karya tulis, siswa dituntut untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya mengenai senyawa kimia yang mungkin terkandung dalam limbah, serta informasi pendukung lainnya. Dari informasi tersebut, siswa diharapkan dapat memprediksikan persamaan reaksi kimia yang mungkin berlangsung, produk yang dominan diperoleh beserta tingkat kemurnian produk. Selama proses pembelajaran, banyak keterampilan siswa yang akan dilatih diantaranya adalah keterampilan berpikir kritis dalam melihat fenomena sampah dan proses pengelolaannya, literasi informasi terutama dalam peningkatan keterampilan pencarian informasi yang efektif dan dapat dipercaya, serta kepedulian terhadap nilai-nilai sosial masyarakat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah pokok dalam penelitian ini, yaitu: bagaimana pembelajaran reaksi senyawa organik dengan proyek pengolahan sampah organik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi siswa?

Dari permasalahan di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana konstruk pengintegrasian model PjBL-IL pada konteks produksi biogas dari limbah dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi siswa yang relevan pada kondisi pandemic *Covid-19*?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi siswa pada pembelajaran dengan model PjBL-IL pada konteks produksi biogas dari limbah?
3. Bagaimana korelasi literasi informasi terhadap keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran dengan model PjBL – IL?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara literasi informasi dan keterampilan berpikir kritis. Setelah dianalisis, terdapat beberapa

Siti Supriyanti, 2020

**PROJECT BASED LEARNING - INFORMATION LITERACY (PjBL-IL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI INFORMASI SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN BIOGAS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

indikator baik pada literasi informasi dan keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan satu sama lain. Sehingga indikator yang dikembangkan difokuskan hanya pada beberapa indikator yang memiliki keterkaitan. Indikator tersebut adalah:

1. Indikator literasi informasi yang dikembangkan adalah indikator:
  - a. Menentukan sifat dan tingkat informasi yang dibutuhkan
  - b. Mengevaluasi informasi dan sumber-sumbernya secara kritis dan memasukkan informasi yang dipilih ke dalam basis pengetahuan dan sistem nilainya, serta
  - c. Menggunakan informasi secara efektif untuk mencapai tujuan tertentu.
2. Keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan adalah:
  - a. Membangun keterampilan dasar (*basic support*),
  - b. Menyimpulkan (*inference*) dan
  - c. Membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*).
3. Proyek yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan bentuk dokumen yang berisikan rancangan produksi biogas berupa karya tulis ilmiah.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL-IL melalui proyek pengolahan limbah dalam meningkatkan literasi informasi dan keterampilan berpikir kritis siswa.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap perkembangan pendidikan khususnya pendidikan kimia di sekolah. Diantaranya adalah memberikan alternatif pembelajaran kimia, terutama pada masa pandemi saat ini, selain dapat mengembangkan pengetahuan siswa terhadap konteks kimia tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan lain seperti berpikir kritis dan literasi informasi siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya hasil dan temuan penelitian sejenis lainnya sehingga dapat memberikan kontribusi baik sebagai rujukan, pembanding atau pendukung terhadap penelitian selanjutnya terutama pada pengembangan model pembelajaran berbasis literasi informasi.

Siti Supriyanti, 2020

**PROJECT BASED LEARNING - INFORMATION LITERACY (PjBL-IL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI INFORMASI SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN BIOGAS**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## 1.6 Definisi Operasional

Berikut adalah penjelasan mengenai beberapa istilah penting yang terdapat dalam penelitian yaitu:

1. *Project-Based Learning* (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. PjBL dikatakan pula sebagai berbasis inkuiri dimana konteks pembelajaran yang digunakan sebagai proyek berupa masalah otentik dalam praktik dunia nyata yang mengarah pada pengalaman belajar yang bermakna (Kokotsaki *et al.*, 2016).
2. Literasi informasi merupakan seperangkat kemampuan terintegrasi yang mencakup penemuan informasi yang reflektif, pemahaman tentang bagaimana informasi diperoleh dan dinilai, serta penggunaan informasi dalam memperoleh pengetahuan baru dan berpartisipasi secara aktif dan etis dalam suatu proses pembelajaran (ALA, 2000). Secara tidak langsung literasi informasi menunjukkan keterampilan siswa dalam memilih, memilah dan menggunakan informasi yang *valid* dan relevan. ACRL telah merumuskan lima standar literasi informasi yang perlu dimiliki oleh siswa.
3. Keterampilan berpikir kritis merupakan proses disiplin intelektual yang secara aktif dan terampil mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi. Indikator keterampilan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah indikator yang disusun oleh Ennis (2011).
4. Proyek menurut KBBI merupakan rencana pekerjaan dengan sasaran khusus dan dengan saat penyelesaian yang tegas. Proyek dapat didefinisikan sebagai upaya sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk, layanan, atau hasil yang unik. Hasil yang unik seperti hasil atau dokumen (misalnya, proyek penelitian yang mengembangkan pengetahuan yang dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu tren ada atau suatu proses baru akan menguntungkan masyarakat) (*Project Management Institute*, 2017). Dengan demikian proyek tidak terbatas pada hasil berwujud benda atau *prototype* tetapi dapat berupa dokumen – dokumen penelitian.

5. Model pembelajaran gabungan (*combined learning model*) atau model pembelajaran gabungan adalah model pembelajaran yang menggabungkan nilai-nilai tertentu dari beberapa model, yang melalui kompensasi dan saling melengkapi, dapat berkontribusi untuk menghilangkan beberapa kekurangan dan kekurangan dari komponen model pembelajaran tersebut (Mariana, 2019).

### 1.7 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri atas lima bab, Bab I berisikan latar belakang masalah yang melandasi penelitian, perumusan dan pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi tesis, serta definisi operasional. Bab II merupakan kajian pustaka yang merupakan penjabaran umum mengenai *project-based learning*, keterampilan berpikir kritis, dan literasi informasi serta urgensi ketiganya pada kurikulum 2013 sebagai kurikulum resmi yang digunakan satuan pendidikan di Indonesia. Selain itu juga membahas model pembelajaran literasi informasi yang umum digunakan dan bagaimana mengkombinasikan dengan PjBL sehingga diperoleh model baru serta penjabaran mengenai konsep kimia terkait pembuatan biogas dari limbah. Bab III menyajikan metode penelitian yang digunakan, lokasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian, deskripsi hasil uji coba soal, dan analisis data. Bab IV menyajikan temuan penelitian berdasarkan pengolahan dan analisis data hasil *pretest* dan *posttest* dan pelaksanaan pembelajaran. Terakhir ialah Bab V yang berisi kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi.