

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masyarakat dan media massa di seluruh dunia sering kali membahas mengenai permasalahan lingkungan (Rusmono dkk, 2017). Salah satu media massa *online* Prancis memiliki judul berita: “*Aun ocean de plastique filmé en Indonésie*” atau bisa diartikan dengan “*lautan plastik difilmkan di Indonesia*”, dengan adanya pemberitaan ini menunjukkan Indonesia merupakan negara yang fokus pemberitaannya tentang isu pencemaran lingkungan (Saputra dkk, 2020). Pencemaran lingkungan terutama pada lingkungan air akan berdampak buruk terhadap sumber daya air bersih (Hanum dkk, 2023).

Dalam kehidupan terdapat kebutuhan pokok yang sangat mendasar, salah satunya adalah air bersih, hal ini dikarenakan air bersih memiliki fungsi yang begitu penting dalam menjalani kehidupan. Hampir semua aktivitas yang dilakukan oleh manusia dibutuhkan adanya air, terutama pada keperluan rumah tangga (Zulhilmi dkk, 2019). Badan Pusat Statistik (BPS) dalam Kurniawati dkk (2020) menyatakan bahwa jumlah penduduk Indonesia dengan akses air bersih yang digunakan untuk minum hanya 72,55% penduduk. Pengelolaan limbah buruk yang dihasilkan rumah tangga, pembuangan limbah pertanian yang tidak tepat tanpa pengolahan terlebih dahulu dan proses alam yang mencemari air sungai hanyalah bagian kecil dari banyaknya hal yang bisa mencemari air. (Jangkuk dkk, 2014). Selain permasalahan sumber daya air bersih pencemaran air yang terus menerus juga akan menimbulkan dampak negatif pada lingkungan dan juga kesehatan (Nurma dan Arman, 2022).

Kita tidak dapat menghindari kerusakan lingkungan yang terjadi di alam akan tetapi kita dapat memperlambat kerusakan tersebut. Hal yang dapat kita lakukan untuk memperlambat kerusakan lingkungan melalui pendidikan yaitu salah satu caranya dengan meningkatkan literasi lingkungan siswa (Hasnidar, 2019). Sebagai seorang pendidik, guru dituntut untuk memberitahu dan memberi pengetahuan

kepada siswa mengenai lingkungan dari berbagai permasalahan yang terjadi, kemudian guru juga dituntut untuk menumbuhkan pola pikir siswa agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan lingkungan (Maesaroh dkk, 2021). Secara kumulatif tingkat literasi lingkungan siswa masih perlu ditingkatkan (Anggraini dan Nazip, 2022). Hasil penelitian Nasution (2016) menyatakan bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya literasi adalah kurangnya niat siswa untuk mengetahui dan mempelajari permasalahan lingkungan. Oleh sebab itu, sekolah harus memfasilitasi siswa dengan mempersiapkan pembelajaran yang efektif dan menarik pada materi yang berkaitan dengan lingkungan agar antusiasme siswa dalam pembelajaran meningkat sehingga dapat meningkatkan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan (Ismail, 2021).

Dengan berkembangnya literasi lingkungan pada siswa, akan tumbuh rasa sadar akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dengan cara menjaga lingkungan, melestarikan lingkungan dan mengantisipasi dampak kerusakan pada lingkungan (Farida, 2017). Literasi lingkungan juga dapat membuat siswa menjadi lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan melalui kesadarannya, pengetahuannya dan keterampilannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Anggraini dan Nazip, 2022). Siswa dengan tingkat literasi lingkungan yang tinggi akan tumbuh rasa tanggung jawab pada lingkungan yang kuat, hal ini dapat dibuktikan dengan cara siswa merespon isu-isu lingkungan (Pratama dkk, 2020) kemudian mengubah kebiasaan yang buruk menjadi kebiasaan yang memberikan kebaikan, menjadi lebih peduli dan lebih memperhatikan kelestarian pada lingkungan (Hasnidar, 2019).

Literasi lingkungan siswa dapat ditingkatkan dengan mengatasi permasalahan pencemaran air dengan melakukan penjernihan air. Penjernihan air dilakukan untuk mengolah air yang tercemar atau tidak layak pakai menjadi air bersih yang sesuai dengan standar. Penjernihan air dapat dilakukan menggunakan beberapa metode seperti koagulasi, filtrasi, sedimentasi, disinfeksi dan adsorpsi. Namun, metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa yaitu metode koagulasi dan adsorpsi karena kedua

metode ini merupakan penerapan dari sifat-sifat koloid (Purwoto dkk, 2015). Koloid merupakan materi yang sangat kontekstual, sehingga pada materi ini siswa dapat mempelajari fenomena-fenomena yang terjadi di alam (Sari dkk, 2016). Tetapi tidak sedikit siswa yang masih kesulitan untuk mengaitkan sifat-sifat koloid dengan peristiwa yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan kebanyakan guru hanya menerapkan metode ceramah dan demonstrasi. Metode demonstrasi digunakan karena sarana dan prasarana di sekolah belum memadai, sehingga pelaksanaan praktikum hanya dapat didemonstrasikan oleh guru di depan kelas (Mirnawati dkk, 2021).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mempermudah siswa mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari adalah model pembelajaran berbasis proyek (Hasbie dkk, 2018). Dengan penggunaan model pembelajaran berbasis proyek siswa akan memiliki antusias belajar yang lebih tinggi dikarenakan adanya peranan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana siswa diberi peluang bekerja secara mandiri untuk memahami materi yang sedang dipelajari. Dengan demikian kemungkinan siswa untuk memahami materi akan lebih besar (Panjaitan, 2022).

Menurut Shela dkk (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif juga efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan (Shela dkk, 2022). Model pembelajaran berbasis proyek juga merupakan salah satu cara belajar yang dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa dikarenakan pembelajaran ini memiliki strategi pembelajaran yang dapat dipakai untuk menilai keterampilan kognitif dan keterampilan psikomotorik siswa (Hayati dkk, 2013).

Model pembelajaran berbasis proyek memberikan tuntutan kepada para siswa supaya mampu lebih imajinatif dan siap bekerja dalam kelompok membentuk siswa yang memiliki kreativitas yang tinggi dan pengalaman yang cukup dalam proses belajar dengan suatu percobaan yang nyata, dengan demikian model pembelajaran berbasis proyek berpotensi memberikan pengalaman proses belajar yang lebih menarik (Jannatu dkk, 2015). Selain itu, pembelajaran berbasis proyek

berpusat pada siswa sehingga dapat menjadikan siswa lebih kritis, investigatif, komunikatif dan interaktif dalam melakukan eksperimen (Farida dkk, 2017). Dengan begitu, pembelajaran berbasis proyek dalam percobaan penjernihan air akan lebih efektif meningkatkan literasi lingkungan dari pada menggunakan metode pembelajaran konvensional (Delostrico, 2019).

Pada penelitian sebelumnya pembelajaran berbasis proyek telah dilakukan oleh Pradita dkk (2015) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas siswa kelas XI IPA-2 MAN Klaten pada materi sistem koloid. Pada siklus I persentase siswa yang tuntas adalah 38,09% dan meningkat menjadi 76,19% pada siklus II. Aspek afektif menunjukkan ketercapaian sebesar 78,31%. Sedangkan untuk aspek kreativitas, pada siklus I siswa yang mencapai kreativitas tinggi sebanyak 57,14% dan meningkat menjadi 66,67% pada siklus II.

Penjernihan air sebelumnya sudah diteliti oleh Sari dkk (2016). Hasil penelitian ini menunjukkan pengembangan sikap kreatif siswa secara keseluruhan baik. Berdasarkan lembar observasi jumlah siswa tertinggi yang mendapatkan nilai baik ialah pada sub indikator mempertanyakan segala sesuatu yaitu 63,4%. Berdasarkan kuesioner jumlah siswa tertinggi dengan kategori sangat kuat pada sub indikator menghargai kebebasan tapi tahu bahwa kebebasan menuntut tanggung jawab yaitu 73,3%.

Literasi lingkungan sebelumnya sudah pernah diteliti oleh (Sirat dkk, 2022), hasil penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan literasi lingkungan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek dengan hasil uji *pretest* peserta didik pada kelas diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 57,96 sedangkan pada uji *postest* diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 72,22.

Namun demikian, pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa belum pernah dilaksanakan sebelumnya. Oleh sebab itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul

“Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Penjernihan Air Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa?
2. Bagaimana kinerja siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) dengan pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa?
3. Bagaimana literasi lingkungan siswa setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan aktivitas pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa.
2. Menganalisis kinerja siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) dengan pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa.
3. Menganalisis literasi lingkungan siswa setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air.

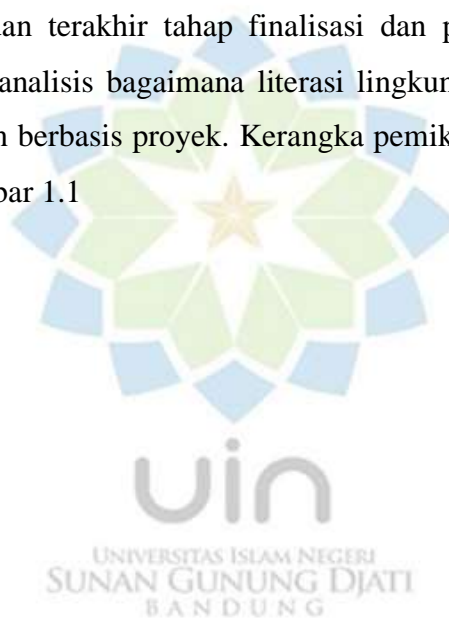
D. Manfaat Penelitian

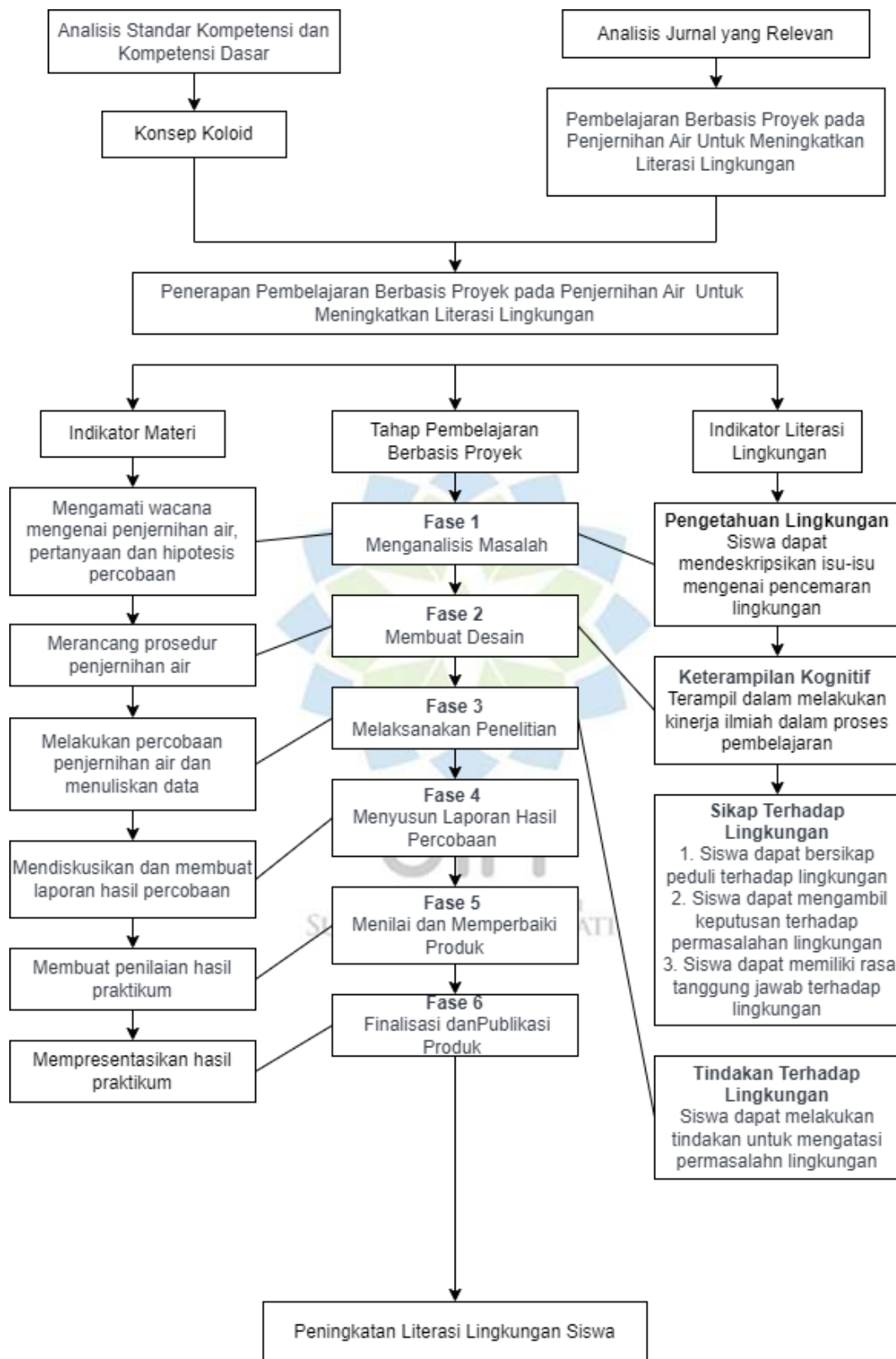
1. Meningkatnya literasi lingkungan siswa setelah diterapkannya pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek.
2. Memberikan pengetahuan tentang pentingnya penggunaan model/strategi belajar dalam pelaksanaan pembelajaran kimia agar pengelolaan kelas lebih aktif dan inovatif
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi model dalam pengembangan proses pembelajaran pada mata pelajaran kimia.

E. Kerangka Penelitian

Menurut analisis kurikulum, siswa kelas XI SMA/MA mempelajari materi sistem koloid dengan kompetensi dasar menghasilkan makanan yang mengandung koloid atau produk lain yang mengandung koloid. Koloid merupakan konsep yang mengacu pada pembelajaran kontekstual atau pembelajaran yang erat hubungannya dengan kehidupan nyata . Salah satu strategi untuk meningkatkan kemampuan dasar ini adalah pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran berbasis proyek terdiri dari enam langkah yaitu: tahap mengidentifikasi masalah; tahap membuat desain; tahap melakukan penelitian; tahap menyusun draft atau prototype; tahap mengukur, tahap menilai dan memperbaiki produk dan terakhir tahap finalisasi dan publikasi produk. Pada keenam tahapan ini, dianalisis bagaimana literasi lingkungan siswa pada proses penerapan pembelajaran berbasis proyek. Kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1





Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian saat ini, di antaranya :

Pembelajaran berbasis proyek diperkirakan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir, dan bekerja secara aktif dan kooperatif. Berdasarkan penelitian Ida Ayu Kade Sastrika, I Wayan Sadia dan I Wayan Muderawan dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan” diantara siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang menggunakan metode konvensional memiliki tingkat pemahaman konsep kimia yang berbeda dan kemampuan dalam berpikir secara kritis yang berbeda. (Ayu et al., 2013).

Hasil penelitian Amir & Solida (2022) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dan Hasil Belajar Mahasiswa” juga menyebutkan bahwa mahasiswa yang melaksanakan pembelajaran berbasis proyek mendapatkan perbedaan hasil belajar pada aspek aspek keterampilan berkomunikasi, berpikir kritis dan prestasi belajar antara sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Pradita dkk (2015) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa pada Materi Pokok Sitem Koloid Kelas XI IPA Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014” menunjukkan hasil setelah menerapkan pembelajaran berbasis proyek, siswa kelas XI IPA-2 MAN Klaten menunjukkan peningkatan berpikir kreatif dan prestasi belajar pada materi koloid.

Penjernihan air sebelumnya sudah diteliti oleh Sari dkk (2016) dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Sikap Kreatif Siswa pada Praktikum Penjernihan Air”. Penelitian ini menunjukkan perkembangan sikap kreatif siswa dapat dikatakan baik setelah melakukan percobaan penjernihan air.

Penelitian penjernihan air menggunakan koagulan tawas telah dilakukan sebelumnya oleh Silitonga dkk (2019). Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hal yang dapat mempengaruhi tingkat kejernihan sumber air baku adalah penambahan koagulan tawas $Al_2(SO_4)_3$. Semakin tinggi tingkat kekeruhan sumber air baku maka semakin besar jumlah tawas yang dibutuhkan dan sebaliknya.

Penggunaan arang aktif tempurung kelapa juga telah dilakukan sebelumnya oleh Rahmawati (2016) dalam penelitian yang berjudul “Studi Arang Aktif Tempurung Kelapa Dalam Penjernihan Air Sumur Perumahan Baru Daerah Sungai Andai”. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa arang aktif dibuat dari tempurung kelapa dan dapat diaplikasikan dalam mengadsorpsi logam Fe, Mn dan Al. Selain itu pengolahan limbah rumah tangga yang berwarna digunakan karbon aktif dari suhu aktivasi $800^{\circ}C$ dan akan menghasilkan air yang jernih, tidak berbau dan memenuhi standar pH air (7,0-7,5) (Jamilatun & Setyawan, 2002).

Literasi lingkungan sebelumnya sudah pernah diteliti oleh (Sirat dkk, 2022), dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* pada Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Literasi Lingkungan Peserta Didik”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan literasi lingkungan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek dengan hasil uji *pretest* peserta didik pada kelas diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 57,96 sedangkan pada uji *posttest* diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 72,22.

Berdasarkan beberapa kajian yang telah dilakukan, peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada penjernihan air untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa, karena penelitian mengenai hal ini belum pernah dilakukan sebelumnya.