

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi sains merupakan hal yang penting untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan cara siswa dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan¹. Siswa yang memiliki kemampuan literasi sains akan dapat menerapkan pengetahuan mereka untuk memecahkan permasalahan dalam situasi kehidupan sehari-hari baik lingkup pribadi, sosial ataupun global².

Literasi sains (literasi ilmiah) yaitu suatu ilmu pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta turut terlibat dalam hal kenegaraan, budaya dan pertumbuhan ekonomi³. Sedangkan menurut Hurt, literasi sains berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat⁴.

Firman Allah SWT yang menjelaskan tentang sains terdapat dalam Al-Qur'an Surah An-Nur ayat 43 yang berbunyi:

¹Uus Toharudin, *Membangun Literasi Sains peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011), hal. 3.

²Putri Emilia Yuriza, Adisyahputra, dan Diana Vivanti Sigit, Hubungan antara Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Tingkat Kecerdasan dengan Kemampuan Literasi Sains pada Siswa SMP, (*Jurnal Pendidikan Biologi (BiosferJPB)*, Jakarta, ISSN 2614-3984, Vol. 11, No. 1, 2018), hal. 14.

³Fadhilatul Huryah, Ramadhan Sumarmin, dan John Effendi, Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X Di Kota Padang, (*Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, Padang, ISSN 2579-860X, Vol. 1, No. 2, 2017). hal. 72.

⁴Uus Toharudin, *Op., Cit*, hal. 1.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُرْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُغَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خَلْمٍ ۗ وَيُنزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ ۗ وَيَصْرِفُهُ عَنِ مَنْ يَشَاءُ ۗ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يُذِّبُ بِالْأَبْصَارِ

Artinya: “*Tidakkah engkau melihat bahwa Allah menjadikan awan bergerak perlahan, kemudian mengumpulkannya, lalu dia menjadikannya bertumpuk-tumpuk, lalu engkau lihat hujan ke luar dari celah-celahnya, dan Dia (juga) menurunkan (butiran-butiran) es dari langit, (yaitu) dari (gumpalan-gumpalan awan seperti) gunung-gunung, maka ditimpakan-Nya (butiran-butiran es) itu kepada siapa yang Dia kehendaki dan dihindarkan-Nya dari siapa yang Dia kehendaki. Kilauan kilatnya hampir-hampir menghilangkan penglihatan*”⁵.

Berdasarkan ayat tersebut dalam tafsir Ibnu Katsir mengatakan bahwa Allah Ta’ala memberitahukan bahwa Dia mengarak awan dengan kekuasaan-Nya yang pada permulaan penciptaannya itu ia dalam keadaan lemah. Kemudian mengumpulkan di antaranya, yakni menyatukan awan-awan itu, lalu menjadikannya bertumpuk-tumpuk sehingga kelihatan olehmu hujan keluar dari celah-celahnya.

Kemudian Allah pun menurunkan es dari langit, dari gumpalan seperti gunung. Dalam penggalan ini kata gunung merupakan kiasan untuk awan. Lalu ditimpakan-Nya es itu kepada siapa yang dikehendaki-Nya dan dipalingkan-Nya dari siapa yang dikehendaki-Nya. Yang ditimpakan itu ialah hujan dan es dari langit. Ditimpakan-Nya kepada siapa yang Dia kehendaki, berarti rahmat bagi manusia. Dan dipalingkannya dari siapa yang Dia kehendaki, berarti Dia tidak menurunkan hujan kepada mereka. Mungkin pula yang dimaksud oleh firman Allah, kemudian ditimpakan-Nya es itu, berarti

⁵Departemen Agama RI Al-Qur’an dan Terjemahnya, hal. 355.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

azab bagi siapa yang Dia kehendaki, karena penimpan es itu dapat merusak buah-buahan, tanaman,dan pepohonan⁶.

Literasi sains adalah memahami konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah sehingga mampu menerapkan dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa literasi sains adalah suatu hal yang berbeda dengan hasil belajar, sebab hasil belajar lebih menekankan kepada seberapa baik kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran⁷.

Rendahnya tingkat literasi sains siswa menjadi salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia. Hal ini didukung oleh data pencapaian literasi sains siswa Indonesia dalam asesmen literasi sains PISA. Selama tiga kali mengikuti asesmen literasi sains PISA tahun 2006, 2009, dan 2012, rata-rata pencapaian skor literasi sains siswa masih dalam rentang skor 382-395, jauh di bawah skor rata-rata pencapaian literasi sains PISA yaitu 500⁸. Dengan capaian tersebut, kemampuan sains peserta didik Indonesia baru pada kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik sains⁹. Rendahnya kemampuan siswa ini dikarenakan pembelajaran sains di kelas belum

⁶Muhammad Nasib Ar-Rifa'i *Taisiru Al-Aliyyul Qadir li Ikhtishari Tafsir Ibnu Kasir Jilid 3*. (Jakarta: Gema Insani, 2000), hal. 510.

⁷Nur Chairisa, Arif Sholahuddin, dan Leny, Perbedaan Literasi Ilmiah dan Hasil Belajar pada Materi Sistem koloid antara Pembelajaran yang Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen Riil dan Eksperimen Animasi, (*Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 7, No. 2. 2016), hal. 157.

⁸Puspo Rohmi, Peningkatan Domain kompetensi dan Pengetahuan Siswa melalui Penerapan Levels of Inquiry dalam Pembelajaran IPA Terpadu. (*Jurnal Edusains*, Bandung, ISSN 1979-7281, Vol. 9, No. 1, 2017), hal. 15.

⁹Uus Toharudin, *Op., Cit.*, hal. 16.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memfasilitasi siswa dalam melatih literasi sains¹⁰. Proses pembelajaran yang dilaksanakan lebih banyak pada transfer pengetahuan dengan metode ceramah di dalam kelas dan latihan-latihan soal sebagai penguat konsep¹¹.

Hasil wawancara peneliti dengan guru kimia kelas XI di SMA Negeri 5 Pekanbaru menyatakan bahwa siswa kurang mampu dalam mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan kimia. Hal ini dikarenakan siswa-siswa cenderung menghafalkan konsep dan teori tanpa ada pemahaman yang mendalam dari suatu materi kimia tersebut. Guru memang menggunakan metode dalam menjelaskan materi sistem koloid antara lain dengan metode diskusi yang melibatkan interaksi dan peran siswa dalam proses pembelajaran namun metode ini membatasi siswa dalam mengembangkan materi dimana hanya pada materi yang ada pada bahan ajar. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau

¹⁰W I Novili, S Utari, D Saepuzaman, dan S Karim, Penerapan *Scientific Approach* dalam Upaya Melatihkan Literasi Sainstifik dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP pada Topik KaLor, (*Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, Bandung, Vol. 8, No.1, 2017), hal. 58.

¹¹Mohamad Yafuz Bil Amri, Ani Rusilowati, dan Wiyanto, Penerapan Model Pembelajaran *Conseptual Understanding Procedures* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Di Kabupaten Tegal, (*Unnes Physic Education Journal*, Semarang, ISSN 2252-6935, Vol.6, No. 3, 2017), hal. 81.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

petunjuk cukup luas kepada peserta didik¹². Inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan¹³. Inkuiri menyediakan peserta didik aneka ragam pengalaman konkret dan pembelajaran aktif yang mendorong, memberikan ruang dan peluang kepada peserta didik untuk mengambil inisiatif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan penelitian sehingga memungkinkan mereka menjadi pembelajar sepanjang hayat¹⁴. Dalam pembelajaran inkuiri siswa diajak untuk berpikir sehingga dapat membangun sikap produktif, analitis, dan kritis. Dengan berpikir maka peserta didik akan mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna. Pengalaman belajar yang didapatkan oleh peserta didik ini akan memberikan makna bagi kehidupan sehari-hari siswa nantinya¹⁵. Keaktifan atau proses kerja inkuiri dalam mengikuti proses pembelajaran diperlukan agar pengetahuan yang diperoleh peserta didik dapat lebih bertahan lama¹⁶.

Pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri yang mensyaratkan keterlibatan aktif siswa diharapkan dapat mendukung kemampuan literasi sains siswa. Beberapa kajian menyatakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi literasi sains siswa. Diantaranya adalah penelitian Pratika

¹²Muhammad Fathurrohman, *Model-model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*, (Jogjakarta: Ar-Ruz Media, 2015), hal. 106.

¹³Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 194.

¹⁴Muhammad Fathurrohman, *Op., Cit.*, hal.105.

¹⁵Aditya Rakhmawan, Agus Setiabudi, dan Ahmad Mudzakir, Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri pada Kegiatan Laboratorium, (*Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, Bandung, ISSN: 2477-2038, Vol. 1, No. 1, 2015), hal. 146.

¹⁶Yuyu Yuliati, Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA, (*Jurnal Cakrawala Pendas*, ISSN 2442-7470, Vol. 3 No. 2, 2017), hal.25.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan Muchlis menyimpulkan bahwasanya model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih kemampuan literasi sains sehingga didapatkan nilai *posttest* siswa dengan rincian predikat A- sebanyak 7 siswa, predikat B+ sebanyak 11 siswa, dan predikat B sebanyak 14 siswa¹⁷. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan oleh Ariati bahwa terjadi peningkatan literasi sains siswa kelas eksperimen yang masuk dalam kategori tinggi serta lebih efektif dibandingkan kelas kontrol sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang melekat pada proses belajar mengajar, yaitu model pembelajaran *guided inquiry*¹⁸. Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Islami menyimpulkan bahwasanya implementasi pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa¹⁹.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi sistem koloid, hal ini dikarenakan materi koloid mempunyai peranan penting dalam kelangsungan hidup manusia, baik menyangkut lingkungan maupun kehidupan sehari-hari sehingga materi ini tentu berkaitan dengan makna literasi sains itu sendiri. Pembelajaran sistem koloid mudah mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya di kehidupan sehari-hari²⁰.

¹⁷Vindhy Dian Indah Pratika dan Muchlis, Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi laju Reaksi untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa kelas XI SMAN 1 Gondang Tulungagung, (*Unesa journal of Chemical Education*, ISSN 2252-9454, Vol. 5, No. 1, 2016), hal. 17.

¹⁸Ariati Dina Puspitasari, Efektifitas Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, (*Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, Yogyakarta, ISSN 2443-2922, Vol. 1, No. 2, 2015), hal. 4.

¹⁹R. Ahmad Zaky El Islami, Membangun Literasi Sains Siswa pada Konsep asam Basa melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, (*Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, ISSN 2477-2038, Vol. 2, No. 2, 2016), hal. 118.

²⁰Nur Chairisa, Arif Sholahuddin, dan Leny, *Loc., Cit.*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Mendukung Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Sistem Koloid*”.

B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman istilah yang terdapat dalam judul ini, maka penulis menjelaskan sebagai berikut:

1. Inkuiri terbimbing, yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik²¹.
2. Mendukung berdasarkan KBBI: *v ki* menyokong; membantu; menunjang²².
3. Kemampuan adalah ketrampilan yang dimiliki oleh seseorang sebagai hasil pengalaman, pendidikan, dan pelatihan²³.
4. Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains²⁴.

²¹Muhammad Fathurrohman, *Loc., Cit.*

²²<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Mendukung>

²³Syafaruddin, *Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*, (Medan: Perdana Publishing, 2012), hal.72.

²⁴Uus Toharudin, *Op., Cit.*, hal. 8.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Sistem koloid merupakan suatu sistem dispersi. Sistem ini terdiri dari dua fasa yaitu, fasa terdispersi dan medium pendispersi²⁵.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu:

- a. Siswa kurang mampu dalam mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan kimia.
- b. Siswa cenderung menghafalkan konsep dan teori tanpa ada pemahaman yang mendalam dari suatu materi.

2. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian menjadi terarah dan tidak meluas, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- b. Kemampuan literasi sains yang diteliti ada 6 indikator yaitu: menerapkan pengetahuan yang sesuai, mengidentifikasi, membuat prediksi yang tepat, mengajukan hipotesis yang jelas, mengusulkan cara untuk menyelidiki pertanyaan ilmiah, dan menarik kesimpulan yang tepat.
- c. Penelitian dilakukan pada kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru pada materi sistem koloid.

²⁵Hiskia Achmad, *Penuntun Belajar Kimia Dasar Kimia Larutan*, (Bandung: Citra Aditya Bakti, 2001), hal. 204.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan literasi sains siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem koloid?”.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem koloid.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian ini adalah:

- a. Bagi siswa, dapat mendukung kemampuan literasi sains dengan baik
- b. Bagi guru, dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran sehingga pembelajaran kimia lebih menarik
- c. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan positif dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya literasi sains siswa.