

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORETIS**

#### **2.1. Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Pengertian Literasi Sains**

Keterampilan literasi sains merupakan suatu kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik di abad 21 ini. Menurut Hidayati dan Julianto (2018), literasi sains berasal dari kata *Literatus* dan *Scientia*. *Literatus* memiliki arti mengenal huruf dan *Scientia* memiliki arti pengetahuan. Literasi sains terfokus pada cara berpikir kritis dalam mengenali permasalahan yang ada, pembuatan hipotesis, serta melaksanakan sebuah penelitian. Sedangkan menurut Pratiwi et al (2019), literasi berarti pemberantasan buta huruf, sedangkan sains memiliki kaitan dengan cara mencari permasalahan yang ada di alam, bukan hanya proses yang terfokus pada pengetahuan.

Sutrisna (2021) mengungkapkan bahwa literasi sains merupakan kegiatan dalam memecahkan suatu permasalahan yang memiliki kaitan dengan sains untuk memecahkan permasalahan yang ada dengan sikap, keterampilan, serta pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang. Menurut Firman (dalam Kristiyowati dan Purwanto, 2019) menyatakan bahwa literasi sains merupakan suatu kemampuan dalam menggunakan ilmu untuk menganalisis pertanyaan, serta membuat kesimpulan dari fakta-fakta yang didapatkan serta mengambil keputusan untuk melakukan perubahan.

Menurut Hidayati dan Julianto (2018), literasi sains juga dapat berpengaruh terhadap peningkatan pola pikir peserta didik untuk memiliki rasa peduli, rasa tanggung jawab terhadap diri sendiri, lingkungan, serta masyarakat, dapat mengambil keputusan, dan mampu mengenali sumber solusi. Kesejahteraan masyarakat juga merupakan peranan penting yang berasal dari tingginya kemampuan literasi sains. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari Linder et al dalam Nurhasanah et al (2020), bahwa literasi sains dapat membentuk generasi bangsa yang memiliki kemampuan berpikir dan sikap ilmiah yang baik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah kemampuan dari seseorang dalam menggunakan pengetahuannya dalam mengidentifikasi suatu masalah melalui proses sains, serta menarik kesimpulan untuk menghasilkan pengetahuan yang baru serta dapat mengambil sebuah keputusan untuk berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di masyarakat.

### 2.1.2 Indikator Literasi Sains

Literasi sains dapat diukur melalui tes yang memenuhi indikator kemampuan literasi sains yang terdiri dari dua indikator dan terdiri dari sembilan sub indikator. Menurut Gormally (2012), indikator literasi sains sebagai berikut:

**Tabel 2. 1**  
**Indikator Literasi Sains**

No.	Indikator	Sub Indikator
1.	Memahami metode inkuiri yang mengarah pada pengetahuan ilmiah	Identifikasi argumen ilmiah yang valid
		Mengevaluasi validitas sumber
		Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah
		Memahami elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan ilmiah
2.	Mengatur, menganalisis, dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah	Membuat representasi grafis dari data
		Membaca dan menafsirkan representasi grafis dari data
		Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk probabilitas dan statistik
		Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar
		Membenarkan kesimpulan, prediksi, dan kesimpulan berdasarkan data

		kuantitatif
--	--	-------------

Sumber : Gormally (2012)

### 2.1.3 Pengertian Model Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran sangat membutuhkan model pembelajaran yang dapat mencapai tujuan pembelajaran, keterampilan-keterampilan yang harus dikuasai salah satunya literasi sains. Sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Mirdad (2020), bahwa model pembelajaran merupakan langkah-langkah kegiatan sebagai rencana yang akan dilaksanakan dan guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Nurdyansyah dan Fahyuni (2016), bahwa guru berhak untuk memilih model yang efisien untuk bisa mencapai tujuan pembelajaran.

Selain itu menurut Tayeb, Thamrin (2017), model pembelajaran sangat penting untuk kegiatan pembelajaran yang memiliki tujuan dan dilakukan secara bertahap, karena menyajikan langkah-langkah untuk membangun pengalaman belajar agar mencapai suatu tujuan, serta menjadi pedoman bagi para tenaga pendidik. Sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Tibahary dan Muliana (2018), model pembelajaran merupakan suatu pedoman penuntun dalam pelaksanaan suatu kegiatan yang berisi kerangka konseptual.

Model pembelajaran memiliki unsur yang penting dalam proses pembelajaran seperti yang dinyatakan oleh Asyafah (2019), model pembelajaran memiliki unsur penting dengan berbagai alasan seperti, agar mencapai proses pembelajaran yang baik penggunaan model yang efektif sangat membantu, memberi informasi kepada peserta didik, meningkatkan motivasi serta minat belajar peserta didik dengan penggunaan model yang bervariasi, penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dapat mengetahui karakteristik dalam belajar setiap peserta didik, serta memberi semangat dan motivasi kepada guru untuk terus melakukan pembaharuan-pembaharuan. Selain itu model pembelajaran menurut Nurlaelah dan Sakkir (2020) mengacu kepada pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang di dalamnya memuat tujuan pengajaran, tahap kegiatan belajar, lingkungan belajar, serta pengelolaan kelas.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan, serta guru dapat memilih model pembelajaran yang sangat efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### 2.1.4 Pengertian *Structured Inquiry*

Inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan pada kurikulum 2013. Inkuiri terdiri dari beberapa tingkatan, salah satunya adalah inkuiri terstruktur atau *structured inquiry*. Menurut Bell et al (2005), *structured inquiry* merupakan inkuiri level dua, peserta didik akan menyelidiki pertanyaan serta guru sudah memberikan prosedur pengerjaan praktikum dan yang harus dicari adalah hasil dari analisis data untuk menarik sebuah kesimpulan. Dapat dilihat dari tabel 2.2 yang menjelaskan perbedaan dari masing-masing tingkatan model pembelajaran inkuiri:

**Tabel 2. 2**  
**Perbedaan Informasi Tiap Tingkatan Model Inkuiri**

<b>Tingkatan/Level Inkuiri</b>	<b>Rumusan Masalah</b>	<b>Langkah Kerja</b>	<b>Hasil</b>	<b>Kesimpulan</b>
1 (Inkuiri Terkonfirmasi)	√	√	√	√
2 (Inkuiri Tertsruktur)	√	√	-	-
3 (Inkuiri Terbimbing)	√	-	-	-
4 (Inkuiri Terbuka)	-	-	-	-

Sumber: Bell et al (2005)

Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Heather dan Randi (2008), model *structured inquiry* guru memberikan sebuah pertanyaan dan juga menyediakan prosedur penyelidikan yang terstruktur, sehingga peserta didik dapat mengeksplor mengenai konsep-konsep yang merupakan cara investigasi yang berpusat pada peserta didik. Setelah melakukan kegiatan investigasi peserta didik dapat menjelaskan serta menemukan hubungan antara setiap variabel dan membuat sebuah kesimpulan (Ritonga, 2018).

Sedangkan menurut pernyataan dari Zaenab et al (2015), bahwa inkuiri terstruktur merupakan suatu model yang melaksanakan kegiatan di laboratorium dengan melibatkan peserta didik, mengumpulkan data, mengorganisir data, dan membuat kesimpulan. Masalah dan prosedur pengerjaan sudah disampaikan oleh guru. Pernyataan dari Sari et al (2019), agar peserta didik mampu menguasai proses dan produk hasil penelitian, guru sebagai fasilitator bertugas untuk membimbing peserta didik pada kegiatan inkuiri. Sejalan dengan pernyataan dari Ritonga (2018), bahwa model inkuiri terstruktur mampu memfasilitasi peserta didik dalam penguasaan aspek produk serta proses.

Penggunaan model pembelajaran inkuiri tidak dapat langsung ke tingkatan atau level yang lebih tinggi, sejalan dengan pernyataan yang disampaikan oleh Amini et al (2020), sebelum ke tingkatan inkuiri yang lebih tinggi, penggunaan model pembelajaran inkuiri terstruktur sangat dianjurkan agar kemampuan peserta didik menjadi lebih berkembang.

Berdasarkan berbagai pendapat diatas, *structured inquiry* merupakan suatu model pembelajaran inkuiri level dua dengan pemberian pertanyaan masalah dan prosedur kegiatan yang disediakan oleh guru yang merupakan fasilitator, sedangkan hasil dan kesimpulan dari kegiatan praktikum berasal dari peserta didik.

#### **2.1.5 Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur**

Sintaks merupakan suatu langkah-langkah yang dimiliki pada setiap model pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri hampir memiliki kemiripan, hanya saja perbedaannya dilihat ketika melaksanakan kegiatan pengamatan atau praktikum. Sintaks dari model pembelajaran inkuiri menurut Indriwati et al (2018), terdiri dari lima langkah yang meliputi merumuskan masalah, membuat pertanyaan dari masalah yang ditemukan, melaksanakan penelitian, melakukan perbandingan hasil jawaban dengan hasil temuan dari penelitian, serta membagikan temuan dari hasil penelitian.

Sedangkan menurut pendapat Trianto (dalam Amini et al, 2020), sintaks dari inkuiri yaitu kegiatan pembuatan tujuan, menemukan permasalahan, membuat hipotesis, mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, melakukan uji

hipotesis, dan terakhir menarik kesimpulan. Sejalan dengan pendapat Maryati dan Monica (2021), sintaks inkuiri dimulai dari kegiatan orientasi, merumuskan suatu masalah, merumuskan hipotesis, pengumpulan data, menguji hipotesis yang telah dirumuskan, dan terakhir menarik sebuah kesimpulan.

Berdasarkan berbagai pendapat diatas, sintaks dari inkuiri terdiri dari:

**Tabel 2. 3**  
**Sintaks Inkuiri**

No.	Kegiatan	Sub Kegiatan
1.	Pendahuluan	Kegiatan Pembuka
		Apersepsi
		Motivasi
		Menjelaskan Tujuan Pembelajaran
2.	Inti	Mengamati Fenomena
		Mengajukan Pertanyaan Penelitian
		Merumuskan Hipotesis
		Pengumpulan Data ( <i>Data Collecting</i> )
		Mempresentasikan Hasil
		Generalisasi ( <i>Generalization</i> )
3.	Penutup	Melakukan Kegiatan Refleksi
		Menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya
		Menutup Kegiatan Pembelajaran

Sumber: (Maryati dan Monica, 2021)

## 2.1.6 Perubahan Lingkungan

### 2.1.6.1 Pengertian Perubahan Lingkungan

Perubahan lingkungan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh manusia atau yang diakibatkan oleh alam yang menimbulkan suatu perubahan bahkan kerusakan yang serius. Kerusakan lingkungan bisa disebabkan oleh faktor kegiatan manusia dan alam (Nurhayati et al., 2018).

### **2.1.6.2 Kerusakan Lingkungan**

#### **a. Kerusakan Lingkungan karena Faktor Manusia**

Kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh manusia disebut sebagai faktor eksternal merupakan kegiatan yang berasal dari tujuan manusia untuk meningkatkan kualitas hidup tanpa memperhatikan lingkungan sekitar seperti pembukaan lahan baru dengan cara pembakaran hutan secara besar-besaran, penebangan hutan secara liar, dan lain sebagainya (Nurhayati et al., 2018).

#### **b. Kerusakan Lingkungan karena Faktor Alami**

Kerusakan lingkungan karena faktor alam disebut sebagai faktor internal yang berasal dari alam itu sendiri seperti terjadinya gunung meletus, gempa bumi, badai, tsunami, dan bencana alam lainnya (Nurhayati et al., 2018).

### **2.1.6.3 Pencemaran Lingkungan**

Pencemaran lingkungan merupakan terjadinya proses komponen lingkungan yang tercampur dengan bahan pencemar (Dewata & Danhas, 2018). Menurut Nurhayati et al (2018), dengan adanya pencemaran lingkungan memiliki dampak negatif bagi kesehatan manusia, bahkan berpotensi mengancam pada makhluk hidup lainnya seperti hewan dan tumbuhan. Macam-macam pencemaran lingkungan yaitu :

#### **a. Pencemaran Udara**

Pencemaran udara terjadi karena udara bercampur dengan zat-zat asing. Dampak dari pencemaran udara seperti kerusakan lapisan ozon, hujan asam, adanya polusi udara dan lainnya, hal tersebut dikarenakan komposisi udara sudah berubah. (Nurhayati et al., 2018).



**Gambar 2. 1**  
**Pencemaran Udara**

**Sumber : Dokumentasi Pribadi**

Gambar 2.1 merupakan salah satu contoh dari penyebab pencemaran udara yang berasal dari asap kendaraan. Menurut Dewata dan Danhas (2018), terdapat bahan-bahan yang menyebabkan terjadinya pencemaran udara yaitu dapat berupa gas, cair, dan padat. Bahan berupa gas seperti senyawa belerang, senyawa nitrogen ( $\text{NO}_2$ ), *Chloro Floro Carbon* (CFC), karbon monoksida (CO), dan hidro karbon (HC). Sedangkan bahan pencemar partikel cair yaitu kabut yang mengandung partikel cair yang dapat menyebabkan sesak napas. Dan yang terakhir bahan pencemar partikel padat terdiri dari debu yang berasal dari bahan bakar kendaraan yang telah bercampur dengan Timbal, partikel kecil yang berterbangan ke udara hasil pembakaran bahan anorganik.

#### b. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah merupakan pencemaran yang terjadi karena tanah sudah bercampur dengan zat asing atau bahan pencemar, baik berasal dari bahan organik maupun anorganik (Nurhayati et al., 2018). Sejalan dengan pendapat Dewata dan Danhas (2018), pencemaran tanah terjadi karena zat pencemaran yang terdapat pada tanah sudah melebihi batas toleransi lingkungan.

Pencemaran tanah diakibatkan oleh penggunaan pestisida dalam bidang pertanian. Pestisida berarti racun yang dapat membunuh hama maupun penyakit tanaman. Akibat dari penggunaan pestisida yaitu mengakibatkan tekstur tanah menjadi berubah, hal tersebut diakibatkan oleh residu pestisida yang

mempengaruhi tanah (Dewata & Danhas, 2018). Akibat yang ditimbulkan juga dapat berdampak pada manusia yaitu bisa saja pestisida termakan ketika memakan tanaman hasil panen, serta bisa berakibat pada air dengan terjadinya penguapan yang menimbulkan hujan asam.



**Gambar 2. 2**

**Pencemaran Tanah**

**Sumber : Dokumentasi Pribadi**

Gambar 2.2 merupakan salah satu contoh penyebab terjadinya pencemaran tanah yaitu membuang sampah atau limbah rumah tangga sembarangan. Menurut Dewata dan Danhas (2018) pencemaran tanah bisa juga diakibatkan oleh sampah anorganik yang berasal dari limbah domestik. Sampah domestik berasal dari sampah rumah tangga, berasal dari industri seperti perkantoran, pasar, limbah pabrik, dan sebagainya. Selain mempengaruhi terhadap kualitas lingkungan, pencemaran tanah yang diakibatkan oleh limbah domestik dapat mengurangi bahkan menghilangkan nilai keindahan lingkungan dan menjadi sumber penyakit bagi makhluk hidup. Pencemaran tanah akibat sampah organik seperti berasal dari makhluk hidup seperti di pasar, peternakan hewan yang menghasilkan kotoran hewan.

Limbah deterjen yang mengandung senyawa kimia dan terakumulasi pada tanah, kemudian langsung mengalir ke badan air dapat menyebabkan pencemaran air. Tak hanya pencemaran air, tetapi dapat menyebabkan pencemaran tanah juga (Dewata & Danhas, 2018).

c. Pencemaran Air

Tanda-tanda terjadinya pencemaran air yaitu adanya perubahan rasa, bau, dan warna yang disebabkan oleh bahan pencemar yang bersatu dengan air bersih. (Nurhayati et al., 2018). Menurut Dewata dan Danhas (2018), terdapat beberapa bahan pencemar air yaitu pembuangan limbah industri, penggunaan pestisida dan residu pestisida, deterjen yang merupakan limbah domestik, serta adanya tumpahan minyak di air laut.



**Gambar 2.3**  
**Pencemaran Air**

**Sumber : Dokumentasi Pribadi**

Gambar 2.3 merupakan gambar sungai yang tercemar oleh limbah rumah tangga seperti limbah deterjen dan terdapat sampah-sampah plastik yang sengaja dibuang ke sungai tersebut. Cara untuk mengetahui terjadinya pencemaran air menurut aspek fisika mudah diketahui oleh indra manusia, seperti bau, warna, serta rasa. Sedangkan aspek kimia biasanya dengan cara meneliti kandungan air. Pada aspek biokimia dapat dilihat dari segi makhluk hidup yang ada pada air tersebut yang berkaitan dengan tersedianya oksigen dalam air (Dewata dan Danhas, 2018).

#### **2.1.6.4 Upaya dalam Mengatasi Permasalahan Lingkungan**

Dalam perkembangan zaman yang menyesuaikan dengan populasi manusia dan kebutuhan sumber daya alam, kegiatan pelestarian lingkungan harus dilaksanakan agar tidak terjadi kerusakan lingkungan secara terus menerus.

Upaya dalam melaksanakan kegiatan pelestarian lingkungan adalah dengan cara melakukan tindakan pengendalian terhadap pencemaran lingkungan yang terjadi. Menurut Dewata dan Danhas (2018), menyatakan bahwa pengendalian pencemaran sendiri bertujuan untuk melindungi lingkungan sekitar

yang berlandaskan pada kesadaran setiap manusia dengan membuat rencana yang terstruktur.

Sebelum terjadi pencemaran lingkungan, ada kegiatan upaya pencegahan seperti yang dikemukakan oleh Dewata dan Danhas (2018) yaitu kebijakan secara hukum :

- a. Upaya Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang diatur dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- b. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)
  - 1) Peraturan Pemerintah No.27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup;
  - 2) KepMen LH No. 86 Tahun 2002 tentang Pedoman Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup;
  - 3) PerMen LH No. 11 Tahun 2006 tentang Jenis Usaha atau kegiatan yang Wajib dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup.
- c. Pengendalian Pencemaran Air
  - 1) Undang-Undang No. 07 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air;
  - 2) KepMen LH No. 37 Tahun 2003 tentang Metode Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan;
  - 3) KepMen LH No. 110 Tahun 2003 tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air.
- d. Pengendalian Pencemaran Udara
  - 1) Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara;
  - 2) KepMen LH No. 45 Tahun 1997 tentang Indeks Standar Pencemar Udara;
  - 3) KepKa Bapedal No. 107 Tahun 1997 tentang Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan serta Informasi Indeks Standar Pencemaran Udara.

Bentuk-bentuk dari pengendalian tersebut yaitu kegiatan pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan yang dapat diatur, serta dilaksanakan oleh

pemerintah, lembaga swasta, dan lembaga non pemerintah. Untuk sasaran pengendalian yaitu berupa tanah, air dan udara (Dewata dan Danhas, 2018). Tak hanya itu, masyarakat juga dapat berpartisipasi dalam mengatasi permasalahan lingkungan. Seperti yang dikemukakan oleh Sa'ban et al (2020), adanya sanitasi lingkungan yang merupakan kegiatan yang menjaga pola hidup bersih dan sehat dapat dilakukan oleh masyarakat. Masyarakat akan sadar untuk selalu menjaga lingkungan yang bersih dan sehat agar terhindar dari berbagai macam penyakit.

Karena banyaknya kegiatan industri di Indonesia yang menghasilkan limbah, maka diperlukan pengolahan limbah sebagai bentuk pengendalian pencemaran yang disebabkan oleh industri menurut Dewata dan Danhas (2018) yaitu dengan cara mengolah limbah buangan akhir dari proses kegiatan industri, menyiapkan sumber daya manusia yang ahli di bidang penanganan limbah, harus mempersiapkan kebutuhan seperti kebijakan dan biaya untuk pelaksanaan pengolahan limbah, dan secara rutin melakukan penelitian untuk pengembangan proses *recycle*, *reuses*, dan *recovery*.

Limbah terdiri dari padat dan cair, dalam pengolahan limbah tersebut pastinya memiliki perbedaan. Menurut Dewata dan Danhas (2018) pengolahan limbah cair dengan menyediakan tangki ekualisasi dalam pengolahan limbah cair yang diproduksi dari kegiatan industri dan menyediakan floatasi untuk memisahkan minyak dengan air, serta melakukan pengukuran dan pengaturan pH. Sedangkan pengolahan limbah padat terdapat metode vakum atau *belt filter* yang bertujuan untuk menghilangkan air pada lumpur dan setelah terpisah biasanya dapat digunakan menjadi bahan bakar.

## **2.2. Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang akan dilaksanakan ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmadhani dan Astriani (2022) yang membahas mengenai penggunaan model pembelajaran inkuiri terstruktur, akan tetapi penelitian tersebut menganalisis pengaruh model inkuiri terstruktur terhadap keterampilan proses sains pada sistem peredaran darah di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Surabaya. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa pengimplementasian model pembelajaran inkuiri terstruktur berpengaruh terhadap kemampuan proses

sains yang meningkat, dengan bukti adanya peningkatan skor N-gain dan hasil uji t.

Penelitian selanjutnya yang relevan yang dibahas oleh Masithah et al (2022) membahas mengenai pengembangan bahan ajar yang berbasis inkuiri terbimbing yang memiliki tujuan untuk meningkatkan literasi sains. Perbedaan dapat dilihat, penelitian sebelumnya berfokus pada pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan berfokus pada pengaruh penggunaan model inkuiri terstruktur terhadap literasi sains. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa bahan ajar IPA yang berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains peserta didik dengan nilai rata-rata 87% dari tiga validator.

Penelitian yang relevan selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Wijayanto et al (2020) yang membahas mengenai pengaruh model inkuiri terstruktur terhadap *scientific explanation* peserta didik. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada variabel terikat yang membahas kemampuan *scientific explanation* dan penggunaan model inkuiri terstruktur pada pembelajaran Fisika. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada metodologi penelitian menggunakan kuasi eksperimen dan variabel bebas yang membahas mengenai inkuiri terstruktur. Hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil skor kemampuan *scientific explanation* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model inkuiri terstruktur terhadap kemampuan *scientific explanation* peserta didik.

Penelitian berikutnya yang relevan yaitu dari penelitian yang dilakukan oleh Amini et al (2020) yang membahas mengenai penerapan model inkuiri terstruktur untuk meningkatkan hasil belajar di SMP pada materi tumbuhan. Sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan lebih terfokus untuk meneliti pengaruh model inkuiri terstruktur terhadap kemampuan literasi sains di SMA pada materi perubahan lingkungan. Hasil dari penelitian tersebut yaitu dengan adanya penerapan model inkuiri terstruktur pada materi IPA dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang relevan selanjutnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ritonga (2018) yang sama-sama membahas pengaruh model inkuiri terstruktur akan tetapi pada penelitian ini variabel terikat yang digunakan yaitu keterampilan proses sains dan hasil belajar, sedangkan penelitian yang akan dilakukan variabel terikat yang digunakan yaitu kemampuan literasi sains. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode *quasi experiment*. Hasil dari penelitian ini adalah adanya pengaruh model inkuiri terstruktur terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar materi jaringan tumbuhan kelas XI MAN 3 Bireuen.

Penelitian selanjutnya yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ali (2021) yang membahas mengenai pengimplementasian model inkuiri terstruktur dengan harapan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik di SMP. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan lebih terfokus untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terstruktur terhadap kemampuan literasi sains pada materi perubahan lingkungan di SMA. Hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa implementasi model inkuiri terstruktur dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

### **2.3. Kerangka Konseptual**

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi umat manusia dalam meningkatkan kemampuan berpikir, bersosialisasi, bekerja sama, bertanggung jawab, serta meningkatkan kemampuan-kemampuan yang dituntut di abad 21. Dalam pendidikan terdapat kurikulum yang menjadi acuan proses pembelajaran, salah satunya kurikulum 2013. Dalam kurikulum tersebut menekankan bahwa peserta didik harus aktif dalam kegiatan pembelajaran, dengan demikian kegiatan pembelajaran menjadi terpusat pada peserta didik dan guru sebagai fasilitator yang mengarahkan proses pembelajaran.

Guru harus mampu memilih model pembelajaran untuk berinovasi dan menggali potensi peserta didik agar meningkatkan keterampilan-keterampilan abad 21, salah satunya adalah ketarampilan literasi sains. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi seperti penggunaan model *Structured Inquiry* dapat menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena

adanya kegiatan percobaan atau praktikum yang mengharuskan mereka melakukan kegiatan eksperimen serta menganalisis hasil data. Tentu dengan hal ini akan memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik hal tersebut dapat dilihat dari setiap sub indikator literasi sains yang dikembangkan oleh Gormally.

Terdapat beberapa sub indikator yang berkaitan dengan kegiatan praktikum seperti mampu memahami desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan ilmiah, memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, serta mampu membenarkan kesimpulan, prediksi, dan kesimpulan berdasarkan data. Penggunaan materi perubahan lingkungan juga tepat untuk melaksanakan kegiatan praktikum dengan model *structured inquiry*, karena bisa langsung menggunakan contoh dari lingkungan sekitar sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan untuk menganalisis permasalahan kemudian menarik kesimpulan yang dapat dijadikan sebagai pengetahuan yang baru, serta dapat membuat sebuah keputusan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Hal tersebut sesuai dengan materi perubahan lingkungan, diharapkan ketika seseorang memiliki kemampuan literasi sains yang baik dapat membantu dalam mengambil sebuah keputusan untuk menyelesaikan permasalahan perubahan lingkungan terutama pencemaran.

#### **2.4. Hipotesis**

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Structured Inquiry* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

$H_a$  : Ada pengaruh model pembelajaran *Structured Inquiry* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi perubahan lingkungan.