

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Literasi Sains

Literasi sains (*science literacy*, LS) berasal dari gabungan dua kata Latin yaitu literatus artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan dan scientia, yang artinya memiliki pengetahuan. Menurut Hurt dalam Toharudin (2011), *science literacy* berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Sementara itu, *Notional Science Teacher Assosiation* mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari ketika berhubungan dengan orang lain, lingkungannya, serta memahami interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi. Literasi sains didefinisikan pula sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan data untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia (OECD, 2003).

PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dan data-data yang ada agar dapat memahami dan membantu peneliti untuk membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alamnya (Rustaman, et.al, 2000 dalam Sains Edutainment).

Menilai literasi kimia dapat menggunakan kesesuaian antara kerangka penilaian literasi sains PISA dan dipetakan dengan aspek literasi sains menurut Graber (2001). Aspek literasi sains atau kimia dalam Assesmen PISA 2015 diuraikan dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1. Aspek Literasi Sains / Kimia dalam Assesmen PISA 2015

Aspek	PISA 2015 Deskripsi	Model Literasi Sains Graber
Pengetahuan ( <i>knowledge</i> )	Isu-isu personal, lokal/nasioanl, dan global. Bisa berupa isu-isu yang terjadi saat ini atau isu-isu yang sudah pernah terjadi yang membutuhkan pemahaman sains dan teknologi.	Isu-isu kontemporer atau isu-isu sosiosaintifik
Konteks ( <i>context</i> )	Pemahaman akan fakta-fakta utama, konsep, dan teori penjelasan yang membangun landasan pengetahuan ilmiah. Pengetahuan berupa pengetahuan alam semesta dan artefak teknologi (contoh <i>knowledge</i> ), pengetahuan bagaimana gagasan-gagasan dihasilkan ( <i>procedural knowledge</i> ), dan pemahaman tentang rasional yang melandasi prosedur tersebut dan justifikasi penggunaannya ( <i>epistemic knowledge</i> ).	Model literasi Graber ( <i>what do people know</i> ) terdiri dari kemampuan memahami materi sains dan hakekat sains ( <i>nature of science/ NOS</i> )
Kompetensi ( <i>competency</i> )	Kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara	Model literasi Graber ( <i>what can people do</i> ) terdiri dari kemampuan

	ilmiah, mengevaluasi, dan mendesain inkuiri ilmiah.	belajar, kemampuan bersosialisasi, kemampuan prosedur, dan kemampuan berkomunikasi.
Sikap ( <i>attitudes</i> )	Seperangkat sikap terhadap sains yang ditunjukkan dengan minat terhadap sains dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah terhadap suatu inkuiri yang cocok, dan persepsi serta kesadaran akan isu-isu lingkungan.	Model literasi Graber ( <i>what do people value</i> ) terdiri dari kemampuan beretika atau bermoral.

Adapula kesesuaian antara PISA 2015 dengan kerangka Shawrtz (2006) sebagaimana tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Landasan Pengembangan Item Penilaian Literasi Kimia

<b>LANDASAN PENGEMBANGAN ITEM PENILAIAN LITERASI KIMIA</b>		
<b>Domain Literasi Sains PISA 2015</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Deskripsi Schwartz et all (2005, 2006)</b>
1. Pengetahuan ( <i>knowledge</i> ) a) Pengetahuan materi b) Pengetahuan prosedural c) Pengetahuan epistemik	Sesuai	1) Pengetahuan Materi Kimia a) Ide-ide pokok kimia b) Gagasan ilmiah umum
2. Konteks ( <i>context</i> ) a) Isu-isu personal, lokal atau global (yang membutuhkan pemahaman sains dan teknologi)	Sesuai	2) Kimia dalam Konteks a) Menjelaskan situasi sehari-hari b) Berpartisipasi dalam perdebatan masyarakat terkait kimia
3. Kompetensi ( <i>competency</i> ) a) Menjelaskan fenomena ilmiah	Sesuai	3) Keterampilan Belajar Tingkat Tinggi a) Mengidentifikasi isu-isu ilmiah

b) Mengevaluasi dan mendesain inkuiri ilmiah	b) Menjelaskan fenomena ilmiah c) Menggunakan bukti-bukti ilmiah d) Mengevaluasi pro/kontra
4. Sikap ( <i>attitudes</i> )	4) Aspek afektif
a) Minat terhadap sains	a) Minat terhadap kimia
b) Menilai suatu pendekatan ilmiah	Sesuai
c) Persepsi serta kesadaran isu-isu lingkungan	

### 2.1.2 Literasi Kimia

Literasi kimia merupakan pemahaman tentang sifat partikel materi, reaksi kimia, hukum dan teori kimia, dan aplikasi kimia umum dalam kehidupan sehari-hari (Imansari, 2018). Menurut Shwartz *et all* (2006) orang yang memiliki literasi kimia harus memahami konsep dasar sains/kimia.

Definisi literasi kimia berasal dari definisi literasi sains dan dapat didefinisikan dari dua kerangka teoritis utama, yaitu definisi PISA (OECD 2006; OECD 2015) dan definisi Shwartz *et all* (2005) yang dibangun atas dasar kesepakatan antara ilmuwan, pendidik, dan guru kimia. PISA 2006 menguraikan konsep *scientific knowledge* menjadi dua komponen yaitu *knowledge of science* dan *knowledge about science*. Gagasan ini kemudian dikembangkan lagi pada PISA 2015 dimana perbedaan utamanya adalah bahwa *knowledge about science* lebih jelas dan dibagi menjadi dua komponen pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik. Menurut Shwartz (2006) literasi kimia mencakup empat domain, yaitu:

1. Pengetahuan materi kimia dan gagasan ilmiah
  - a. Gagasan ilmiah umum
  - b. Ide-ide pokok kimia
2. Kimia dalam konteks
3. Keterampilan belajar tingkat tinggi
4. Aspek afektif

### 2.1.3 Lingkungan Pendidikan

Ada tiga lingkungan pendidikan yaitu: lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Keluarga merupakan lingkungan pendidikan yang pertama dan utama, karena sebelum manusia mengenal lembaga pendidikan lain, lembaga pendidikan keluarga sudah ada. Kajian antropologis menyebutkan bahwa manusia mengenal pendidikan sejak manusia baru lahir. Pendidikan yang dimaksud adalah keluarga. Lingkungan keluarga dapat memberikan nasehat atau stimulus-stimulus. Lingkungan pendidikan adalah berbagai faktor yang berpengaruh terhadap pendidikan atau berbagai lingkungan tempat berlangsungnya proses pendidikan, yang salah satunya adalah lingkungan keluarga.

Menurut Hakim (2005) lingkungan keluarga merupakan lingkungan utama dan pertama dalam menentukan keberhasilan belajar seseorang. Hal ini karena sebagian besar waktu seseorang berada di dalam rumah. Dengan adanya hubungan yang harmonis di antara sesama anggota keluarga, tersedianya tempat dan peralatan belajar yang cukup memadai, keadaan ekonomi keluarga yang cukup, suasana lingkungan rumah yang tenang, adanya perhatian yang besar dari orang tua terhadap perkembangan proses belajar dan pendidikan anak-anaknya.

Sedangkan menurut Wirowidjojo (dalam Slameto, 2003) keluarga adalah lembaga pendidikan yang utama dan pertama. Keluarga yang sehat besar artinya untuk pendidikan dalam ukuran kecil, tetapi bersifat menentukan untuk pendidikan dalam ukuran besar yaitu pendidikan bangsa, negara, dan dunia. Maka dari itu cara orang tua mendidik anak-anaknya akan berpengaruh terhadap belajar anak.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang membahas pokok permasalahan yang ada kaitannya dan hampir sama dengan penelitian ini disajikan dalam tabel 2.3

Tabel 2.3 Penelitian yang Relevan

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
----	----------------	------------------	------------------

1	Rima Mulyani/2020	Profil Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Gender di Kelas X	Hasil penelitian menunjukkan kemampuan literasi sains tergolong sedang, dimana kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah dengan skor tertinggi adalah laki-laki daripada perempuan yaitu sebesar 76,92%.
2.	Jaka Afriana/2016	Penerapan <i>Project Based Learning</i> Terintegrasi STEM Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan literasi sains siswa laki-laki diperoleh <i>N Gain</i> 0,36 dan untuk siswa perempuan 0,31 pada kategori sedang pada aspek pengetahuan dan kompetensi
<p>Simpulan: Literasi sains yang dimiliki oleh laki-laki lebih besar daripada perempuan dimana kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah dan pada aspek pengetahuan serta kompetensi laki-laki lebih unggul dibandingkan perempuan.</p>			
3	Familia Novita/2019	Peningkatan Pengetahuan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari pada Ibu Rumah Tangga Perkotaan Kelas Ekonomi Menengah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan kimia yang diperoleh ibu rumah tangga masih dianggap belum mampu meyakinkan ibu rumah tangga untuk mengenali bahan kimia yang sifatnya alami dan tidak alami.
4	F.N Simanjuntak/2020	Literasi Kimia dalam Konsumsi Pangan Bergizi, Beragam, dan Berimbang Menuju Kehidupan Sehat dan Sejahtera	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran literasi kimia menjadi penting dalam konsumsi pangan bergizi, beragam, dan berimbang untuk kehidupan sehat dan sejahtera.



---

Simpulan: Literasi kimia pada ibu rumah tangga dianggap masih belum meyakinkan ibu rumah tangga akan pentingnya mengenali bahan kimia karena literasi kimia penting dalam konsumsi pangan bergizi, beragam, dan berimbang.

---

5 Golumbic, Fishbain, Tsabari/2020 Science Literacy in Action: Understanding Scientific Data Presented in a Citizen Science Platform by Non-Expert Adults Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun pendidikan dianggap penting untuk mengolah informasi namun hal tersebut bukan satu-satunya hal yang mempengaruhi sikap dan keterampilan.

---

6 Legare/ 2014 The Contributions of Explanation and Explorations to Children's Scientific Reasoning Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketidakkonsistenan dengan pengetahuan atau pendidikan sebelumnya secara selektif memotivasi anak-anak untuk membangun penjelasan dan menyimpulkan pemahaman ilmiah sesuai pemahamannya sendiri.

---

Simpulan: Pendidikan dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya berpengaruh dalam pengambilan keputusan maupun sikap dalam mengolah informasi ilmiah.

---

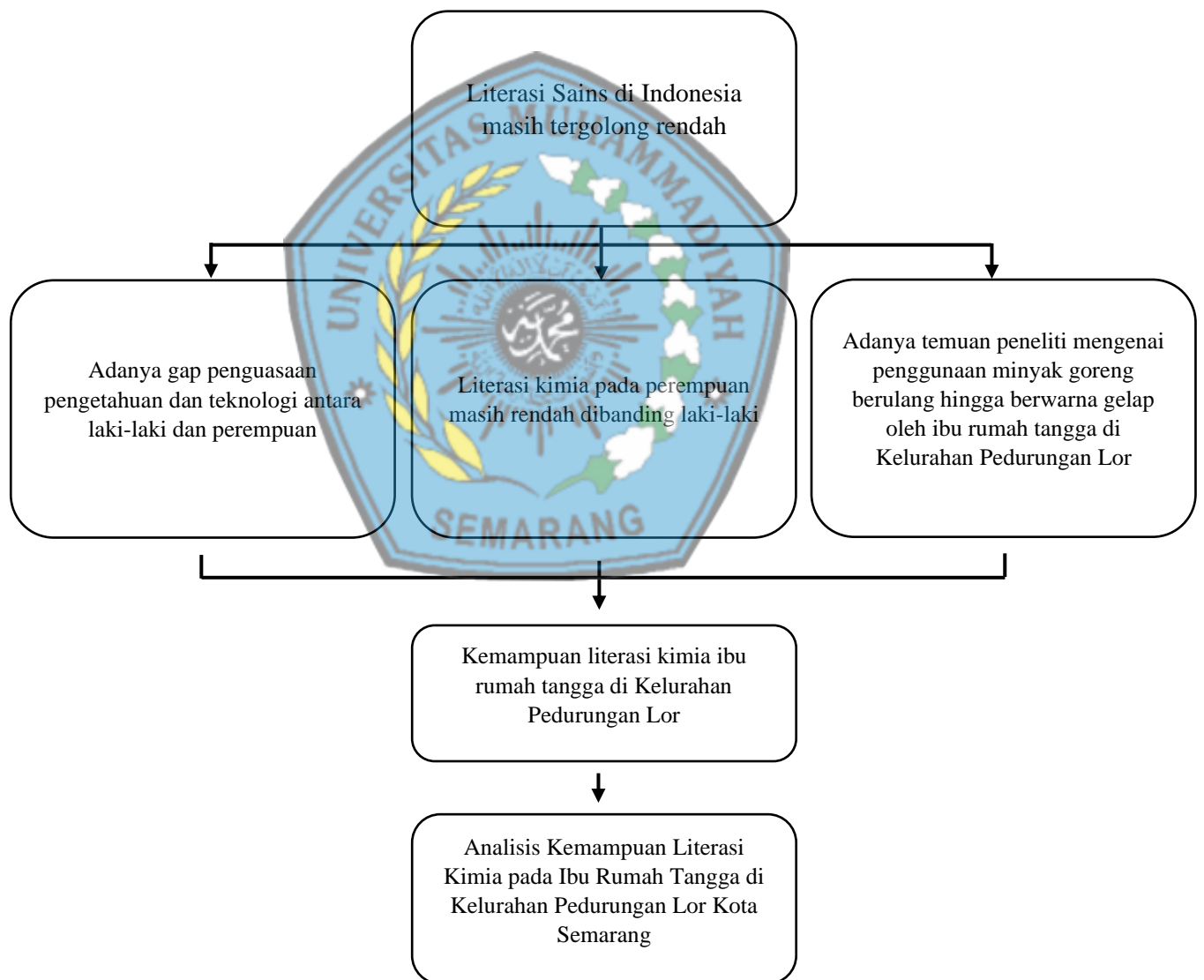
### 2.3 Kerangka Berpikir

Literasi sains berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya. Namun, Indonesia memiliki literasi sains yang masih tergolong rendah. Hal tersebut didukung pula oleh adanya gap atau celah penguasaan dan akses sains, teknologi, dan inovasi (STI) oleh laki-laki dan perempuan. Ibu menjadi madrasah pertama bagi keluarga. Pengetahuan dan informasi yang dimiliki seorang ibu menjadi salah satu hal yang mempengaruhi tingkat literasi sains dalam keluarga, salah satunya adalah informasi mengenai literasi kimia.

Kenyataannya masih banyak ibu rumah tangga yang memiliki literasi kimia rendah sebagaimana di Kelurahan Pedurungan Lor. Salah satu fenomena yang menjadi ketertarikan peneliti untuk menganalisis kemampuan literasi kimia ibu

rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Lor adalah peneliti menemukan rata-rata ibu rumah tangga masih menggunakan minyak goreng untuk menggoreng berkali-kali hingga warna minyak goreng berubah gelap. Selain itu banyaknya miskonsepsi bahwa produk aman adalah produk tanpa bahan kimia.

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti merumuskan sebuah kerangka berpikir. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir