

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Media Pembelajaran

Media berasal dari kata “*medius*” berarti tengah dan perantara. Dalam bahasa arab, media adalah (وسيلة لعلم) berarti perantara pesan ke penerima pesan<sup>1</sup>. Menurut *Asociation of Education Comunication Technology (AECT)* dalam Nunu, media merupakan segala bentuk dan saluran yang digunakan sebagai proses penyaluran pesan atau informasi<sup>2</sup>.

Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan pembelajar yang dapat merangsang pembelajar untuk belajar. Media digunakan sebagai perantara komunikasi antara seorang guru dan murid (siswa) dalam mengefektifkan interaksi selama proses pendidikan pengajaran di sekolah<sup>3</sup>.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan, media merupakan segala sesuatu disekitar lingkungan siswa, yang mengandung informasi dan digunakan untuk menyampaikan pesan (bahan pembelajaran) dari penyampai pesan kepada penerima pesan (siswa) untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu<sup>4</sup>.

Sedangkan pembelajaran berasal dari kata “mengajar” dengan asal kata “ajar”, penambahan kata depan “pem”, dan diakhiri dengan “an” diartikan sebagai suatu kondisi yang diciptakan untuk membuat seseorang

---

<sup>1</sup> Lina Mayawati, Ni Nym dan Nym. Kusmaryantni, Penerapan Media Kartu Cerita Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Narasi Pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurun Najah Sumbermina, *e-journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 2, No. 1, (2014).

<sup>2</sup> Nunu Mahnun, Media Pembelajaran: Kajian Terhadap langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran, *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 37, No.1, (2012), 29.

<sup>3</sup> Umar, Media Pendidikan, *Jurnal Tarbiyah*, Vol. 11, No. 1, (2014), 134.

<sup>4</sup> Rodhatul Jennah, *Media Pembelajaran*, Banjarmasin: Antasari Press, (2009), 2.

melakukan suatu kegiatan belajar<sup>5</sup>. Kata pembelajaran memiliki akar dari “belajar”. Belajar merupakan kegiatan berproses yang memiliki unsur fundamental dalam pelaksanaannya di setiap jenjang pendidikan<sup>6</sup>. Sebagaimana dalam Firman Allah Qur’an Surat Al-‘Alaq ayat 1-5

إِفْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اِقْرَأْ وَرَبُّكَ  
الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya: “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam*”.

Surat Al-‘Alaq ayat 1-5 mengandung perintah membaca, yang mengartikan berpikir secara teratur atau sistematis dalam mempelajari firman dan ciptaan-Nya. Konsep belajar yang dijelaskan dalam Qur’an Surat Al-‘Alaq ayat 1-5 adalah perintah untuk membaca dan tidak terbatas pada yang berupa teks tertulis saja, bisa membaca alam, membaca perilaku manusia. Karena membaca merupakan pembuka jalan bagi ilmu pengetahuan.

Menurut Fathurrohman, pembelajaran adalah usaha guru untuk merubah sikap, tingkah laku dan kemampuan peserta didik dalam menguasai kemampuan baru. Sehingga disimpulkan pembelajaran adalah usaha yang bertujuan agar siswa melakukan sesuatu dan merubah sikap, tingkah laku, serta kemampuan dalam menguasai kemampuan baru.

Sedangkan media pembelajaran, menurut Schramm adalah teknologi pembawa pesan yang dapat

---

<sup>5</sup> Lina Mayawati, Ni Nym dan Nym. Kusmariyantni, Penerapan Media Kartu Cerita Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Narasi Pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurun Najah Sumbermina, *e-journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 2, No. 1, (2014).

<sup>6</sup> M. Ramli, Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Qur’an dan Al-Hadits, *Itihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan*, Volume 13, No. 23, (2015), 132.

dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Media pembelajaran adalah semua alat yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu menyampaikan informasi sehingga tercapainya tujuan dari suatu pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa dalam proses belajar berlangsung<sup>7</sup>.

Menurut Hamalik, pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dan siswa, sehingga menciptakan suasana yang menyenangkan dan memudahkan siswa untuk menyerap ilmu. Secara khusus manfaat media dapat identifikasi sebagai berikut:

- a) Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- b) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas, interaktif dan menarik.
- c) Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
- d) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- e) Proses belajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja.
- f) Menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
- g) Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif<sup>8</sup>.

Beberapa pendapat tentang fungsi media pembelajaran. McKnown dalam bukunya "*Audio Visual Aids to Instruction*" mengemukakan empat fungsi media

---

<sup>7</sup> Pusvyta, Analisis Terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keragaman Gaya Belajar Untuk memilih Media yang Tepat dalam Pembelajaran, *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, Vol 1, No,1, ISSN: 2655-9931, (2019),71.

<sup>8</sup> Isran Rasyid Kro-Karo S dan Rohani, Manfaat Media dalam Pembelajaran, *AXIOM*, Vol 7, No. 1, E-ISSN :2580-0450, (2018), 94.

pembelajaran antara lain: *Pertama*, mengubah titik berat pendidikan formal: yang tadinya abstrak menjadi kongkret, pembelajaran yang mulanya teoritis menjadi fungsional praktek. *Kedua*, membangkitkan motivasi belajar: menjadi motivasi ekstrinsik bagi pelajar, sebab menjadi pusat perhatian dalam belajar. *Ketiga*, memberikan kejelasan: agar pengetahuan dan pengalaman pelajar dapat lebih jelas dan mudah dimengerti. *Keempat*, memberikan stimulasi belajar, terutama rasa ingin tahu: menjadi keingintahuan dalam memahami suatu pengetahuan dan dapat tercapai hanya menggunakan media pembelajaran<sup>9</sup>.

Selain itu, fungsi media pembelajaran secara praktis dapat dinyatakan antara lain: membantu memudahkan belajar bagi siswa dan juga memudahkan pengajaran bagi guru. Memberikan pengalaman lebih nyata. Menarik perhatian siswa lebih besar. Lebih menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar. Dapat mengaitkan antara teori dan realita dalam pembelajaran<sup>10</sup>.

## 2. KIT IPA

Komponen Instrumen Terpadu (KIT) merupakan peralatan yang diproduksi dan dikemas dalam bentuk kotak unit pengajaran, yang menyerupai rangkaian uji coba keterampilan proses pada IPA (*sains*), dilengkapi dengan petunjuk penggunaannya<sup>11</sup>. KIT IPA yaitu seperangkat alat peraga untuk membuktikan teori-teori IPA yang dihubungkan dengan lingkungan alam dan bertujuan mengembangkan potensi yang dimilikinya<sup>12</sup>.

---

<sup>9</sup> M. Miftah, Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa, *Jurnal KWANGSAN*, Vol 1, No 2, (2013), 100.

<sup>10</sup> Umar, Media Pendidikan, *Jurnal Tarbiyah*, Vol. 11, No. 1, (2014), 138.

<sup>11</sup> Novi Nursari dan Okimustava, Pengembangan KIT Praktikum Termodinamika Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) untuk Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Turi, <https://eprints.uad.ac.id>, (2019), 2.

<sup>12</sup> Rahayu Widayanti dan Cari, Sarwanto., Pengembangan Media Pembelajaran KIT IPA Materi Kemagnetan Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, dan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP Kelas IX SMPN 1 Nguntoronadi, *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, Vol 7, No.3, (2019), 335.

KIT IPA mempunyai bentuk yang praktis, tidak terlalu besar maupun kecil, sehingga dengan mudah digunakan saat proses pembelajaran IPA<sup>13</sup>.

Secara garis besar, fungsi KIT pembelajaran dapat dibedakan menjadi beberapa kategori yaitu: (1) untuk menjelaskan antara informasi yang disampaikan pendidik/guru berupa kata-kata dengan media yang berbentuk benda. (2) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. (3) untuk merangsang agar siswa termotivasi dengan pesat dan meningkat. (4) memudahkan siswa untuk memahami konsep, prinsip, materi atau teori. (5) memberi tekanan pada bagian-bagian yang penting. (6) memberi variasi dalam pengajaran. (7) meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar<sup>14</sup>.

Peranan KIT IPA antara lain: (1) mengaktifkan komunikasi dan interaksi antar pendidik/guru dan siswa, antara siswa dengan siswa lain dalam pembelajaran. (2) merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa dalam pembelajaran, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. (3) membangkitkan keinginan dan minat belajar siswa. (4) membangun dasar-dasar untuk perkembangan belajar. (5) memberikan pengalaman yang lebih nyata sehingga menumbuhkan kemandirian siswa<sup>15</sup>.

### 3. Pembelajaran IPA

IPA terjemahan dari (*natural science*), *Natural* diartikan hubungan dengan alam dan *Science* diartikan sebagai ilmu. Powler berpendapat, IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan

---

<sup>13</sup> Dedy Handoko, Hubungan Antara Penggunaan Media KIT IPA dengan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Se-Gugus III Pengasih Kulon Progo, *Skripsi*, (2016), 25.

<sup>14</sup> Erwinsyah Satria dan Syarif Gustina Sari, Penggunaan Alat Peraga dan KIT IPA Oleh Guru dalam Pembelajaran di Beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Padang Utara dan Nanngalo Kota Padang, *IKRAITH-HUMANIORA*, Vol 2, No 2, (2018), 6.

<sup>15</sup> Erwinsyah Satria dan Syarif Gustina Sari, Penggunaan Alat Peraga dan KIT IPA Oleh Guru dalam Pembelajaran di Beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Padang Utara dan Nanngalo Kota Padang, *IKRAITH-HUMANIORA*, Vol 2, No 2, (2018), 6.

yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum dan berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen yang sistematis terususun dalam suatu sistem kesatuan<sup>16</sup>.

Merujuk pada pengertian IPA, hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu:

- 1) Sikap: sikap yang didasari seorang selama proses mendapatkan suatu pengetahuan.
- 2) Proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, terdiri dari penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan.
- 3) Produk: berupa fakta, prinsip, teori dan hukum<sup>17</sup>.

#### 4. Etnosains

*Ethnoscience* dari kata *ethnos* berarti “bangsa” dan *scientia* berarti “pengetahuan”. Etnosains diartikan sebagai pengetahuan yang dimiliki oleh suku atau kelompok sosial tertentu. Etnosains merupakan upaya merekonstruksi pengetahuan asli masyarakat (*indigenous science*) menjadi pengetahuan ilmiah (*science knowledge*)<sup>18</sup>. Pengetahuan tersebut berasal dari kepercayaan yang diturunkan dari generasi ke generasi tidak struktur dan sistematis dalam suatu kurikulum, dan umumnya merupakan pengetahuan persepsi masyarakat terhadap fenomena alam tertentu<sup>19</sup>.

Bidang kajian etnosains yaitu: *Pertama*, penelitian *etnosains* yang memusatkan perhatian pada kebudayaan untuk mengklasifikasi lingkungan atau situasi sosial yang dihadapi. *Kedua*, penelitian *etnosains* yang berusaha mengungkap struktur-struktur untuk

---

<sup>16</sup> Itam Ardianti, Pengaruh Penggunaan Media KIT Batuan dengan Ensiklopedia Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V MI Assa’adah Labuapi Pelajaran 2017/2018, *Skrripsi*, 2018.

<sup>17</sup> Farida Nur Kumala, *Pebelajaran IPA Sekolah Dasar*, (Malang: Edie Infografika), 2016, 8.

<sup>18</sup> Hadi dan Ahied, “Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu.”

<sup>19</sup> Wiwin Eka Rahayu dan Sudarmin, Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan untuk menanamkan Jiwa Konservasi Siswa, “*Unnes Science Education Journal*,” 4.2 (2015).

mengklasifikasi lingkungan, baik itu fisik maupun sosial<sup>20</sup>. Istilah-istilah dalam kajian Etnosains:

1) Pengetahuan tradisional (*Traditional Knowledge*).

Informasi yang berbasis dan berasal dari hasil komunikasi suatu masyarakat<sup>21</sup>.

2) Sains asli (*Indigenous Science*)

Kebudayaan suku asli masyarakat daerah setempat yang sifat kebiasaannya tertanam dalam bahasa mereka, dan berasal dari kepercayaan turun temurut nenek moyang<sup>22</sup>.

3) Kearifan local (*Local Wisdom*).

Kearifan lokal dalam bahasa asing sering dikonsepsikan sebagai kebijakan setempat (*local wisdom*), pengetahuan setempat (*local knowledge*) atau kecerdasan setempat (*local genius*)<sup>23</sup>.

4) Sains budaya lokal.

Pengetahuan dan praktek-praktek yang dihasilkan dari uji coba yang terus-menerus dan bersifat local, juga dihasilkan dari pengalaman bertahun-tahun tentang alam dan kehidupan sosial<sup>24</sup>.

## 5. Garam dan Proses Produksi Garam Tradisional

Secara fisik, garam adalah benda padatan berwarna putih berbentuk kristal yang merupakan kumpulan senyawa bagian terbesarnya NaCl dan zat pengotor lainnya, seperti Magnesium Klorida ( $MgCl_2$ ),

---

<sup>20</sup>Sudarmin, Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kerifan lokal (konsep dan penerapannya dalam penelitian dan pembelajaran sains), (2014), 17-18.

<sup>21</sup> Nisa Adelia, Pustakawan dan Pengetahuan Tradisional: Studi tentang Urgensi dan peran Pustakawan dalam Pengetahuan Tradisional, *Record and Library Journal*, Volume 2, Nomor 1. (2016), 51–57.

<sup>22</sup> Dr. Woro Sudarmin, *Etnosains dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan Dan Implementasinya*. E-book, Semarang: Unnes Press (2018), 10.

<sup>23</sup> Daniah. Kearifan Lokal (*Local Wisdom*) Sebagai Basis Pendidikan Karakter, UIN Ar- Raniry Darussalam Banda Aceh. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id>.

<sup>24</sup>Dr. Woro Sudarmin, *Etnosains Dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan Dan Implementasinya*. E-book, Semarang: Unnes Press. 2018: 13-14.

Magnesium Sulfat ( $MgSO_4$ ), Kalsium Klorida ( $CaCl$ ) dan lain-lainnya<sup>25</sup>.

Menurut Rohi, garam adalah benda padat berwarna putih berbentuk kristal, yang merupakan kumpulan senyawa dengan bagian terbesar *Natrium chlorida* (>80) serta senyawa lainnya seperti *Magnesium chlorida*, *Magnesium sulfat*, dan *Calcium cholida*. *Natrium klorida* ( $NaCl$ ) yang terkandung dalam garam dalam bentuk kristal mempunyai sifat fisik pada Tabel 2.1.

**Tabel 2. 1 Sifat Fisik Natrium Klorida**

Parameter	Penjelasan
Masa molekul g/mol	58,44
Bentuk kristal	Kubik/ m <sup>3</sup>
Warna	Tidak berwarna-putih
Refraksi indeks	1,5442
Densitas g/mL	2,165
Titik leleh °C	801
Titik didih °C	1413
Kapasitas panas J/g °C	0,853
Panas peleburan J/g	517,1

Proses produksi garam di salah satu daerah Jawa Tengah menggunakan metode pembuatan secara tradisional. Proses pembuatan garam dikategorikan menjadi dua jenis yaitu metode penguapan dengan dan metode perebusan (garam rebus). Adapun tahapan-tahapan proses pembuatan garam metode penguapan antara lain: Tahap pengurasan tambak, Tahap pengeringan tambak garam, Tahap penghalusan petak tambak garam, Tahap pengaliran air laut, Tahap kristalisasi, Tahap panen garam.

## 6. Klasifikasi Materi dan Perubahannya

Materi merupakan sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati sebuah ruang. Materi dapat diklasifikasikan dengan dua cara, yaitu: 1) berdasarkan keadaanya (wujudnya), 2) berdasarkan komposisinya.

<sup>25</sup> Nur Taufiq Syamsudin., dkk, Produksi Garam dan Bitten di Tambak Garam, *Jurnal Kelautan Tropis*, Vol. 19, No. 1, ISSN: 0853-7291, (2016), 44.

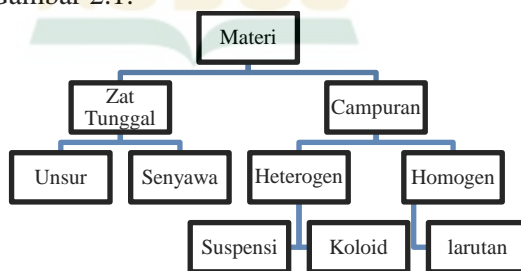


Materi berdasarkan wujudnya dikelompokkan menjadi zat padat, zat cair, dan zat gas. Perbedaan sifat zat padat, cair, dan gas dijelaskan pada Tabel 2.2

**Tabel 2. 2 Perbedaan Sifat Zat Padat, Cair, dan Gas**

No	Perbedaan Sifat Zat		
	Padat	Cair	Gas
1	Bentuk dan volume tertentu	Volume tertentu, tidak mempunyai bentuk yang tetap (menyesuaikan bentuk wadah)	Tidak mempunyai volume dan bentuk yang tertentu
2	Jarak antar partikel sangat padat	Jarak antar partikel renggang	Jarak antar partikel sangat renggang
3	Partikel-partikel tidak dapat bergerak bebas	Partikel-partikel dapat bergerak bebas namun terbatas	Partikel-partikel bergerak sangat bebas

Materi berdasarkan komposisinya dibedakan menjadi substansi murni (zat tunggal) dan substansi tidak murni (campuran) struktur klasifikasi materi disajikan pada Gambar 2.1.



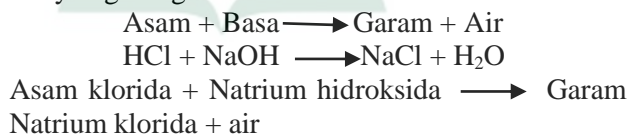
Gambar 2. 1 Klasifikasi Materi berdasarkan Komposisi

Berdasarkan Gambar 2.1 campuran merupakan materi yang tersusun oleh dua macam zat atau lebih yang tidak terikat secara kimia dan dapat dipisahkan dengan cara fisika. Campuran terdiri dari: campuran homogen, dan campuran heterogen. Beberapa metode pemisahan campuran, antara lain: Filtrasi (penyaringan), Evaporasi, Destilasi, Corong pisah, Kromatografi, Sublimasi<sup>26</sup>.

## 7. Asam, Basa, dan Garam

Berdasarkan sifatnya, materi dibedakan menjadi tiga, yaitu: asam, basa, dan garam.

- 1) Asam adalah zat yang mempunyai rasa asam. Menurut teori asam basa Arrhenius, asam adalah zat yang dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion  $H^+$ , memiliki  $pH > 7$ . Contohnya HCl dan  $CH_3COOH$ .
- 2) Basa adalah zat yang mempunyai rasa pahit. Terlihat licin di kulit, menurut teori asam basa Arrhenius basa adalah zat yang dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion  $OH^-$ , memiliki  $pH < 7$ . Contohnya NaOH dan  $Ba(OH)_2$ .
- 3) Garam adalah zat yang bersifat netral, tidak menghasilkan ion  $H^+$  dan ion  $OH^-$ , mempunyai pH sesuai dengan komponen penyusunnya. Jika garam terbentuk dari asam kuat dan basa lemah maka  $pH < 7$ . Bahan-bahan rumah tangga yang bersifat netral, contohnya air, garam, larutan gula dan minyak goreng.



Indikator adalah cara untuk membedakan asam dan basa. Ada beberapa jenis indikator yang digunakan, yaitu indikator alami dan indikator buatan. Tabel 2.3 menunjukkan perbedaan perubahan warna indikator pada larutan Asam, Basa, dan Netral.

---

<sup>26</sup> Dr Ramlawati dkk, *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran IPA BAB IV Zat dan Karakteristiknya*, (2017), 1-8.

**Tabel 2. 3 Perubahan Warna Indikator**

Jenis larutan	Kertas lakmus		Indikator Penolftalein
	Merah	Biru	
Asam	Merah	Merah	Tidak berwarna
Basa	Biru	Biru	Pink
Garam	Merah	Biru	Tidak berwarna

### 8. Salinitas

Salinitas yaitu tingkatan atau kadar garam terlarut dalam air<sup>27</sup>. Salinitas laut berfungsi untuk menstrerilkan air, sehingga mencegah terjadinya pembusukan dan perkembangbiakan penyakit. Air bermanfaat untuk makhluk hidup yang terkandung dalam Al-Qur'an, surah Faathir ayat 44 yaitu:

وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ  
وَهَذَا مَلْحٌ مُجَجٌّ وَمَنْ كَلَّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا  
وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ  
مَوَآخِرَ لَتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya:” Dan tidaklah sama (antara) dua laut: yang ini tawar, segar, sedap diminum dan yang lain asin lagi pahit. Dan masing-masing laut itu kamu dapat memakan daging yang segar dan dapat mengeluarkan perhiasan yang dapat kamu pakai dan pada masing-masingnya kamu lihat kapal-kapal berlayar membela laut supaya kamu mendapat karunia-Nya dan bersyukur”.

Salinitas air laut dihitung berdasarkan jumlah muatan yang dihasilkan dari ion-ion di dalamnya. Nilai salinitas air laut dapat ditentukan dengan beberapa metode, yaitu:

- 1) Metode titrasi khlor: ion klor akan diikat oleh ion perak menggunakan indikator  $K_2CrO_4$  dan terbentuk garam perak yaitu  $AgCl_2$ .

<sup>27</sup> Miftahul Walid dan Aang Kisnu Darmawan, Sistem Cerdas Pendugaan Salinitas Air Laut Berdasarkan Citra Landsat Menggunakan Metode ANFIS, *Jurnal Buana Informatika*, Vol 9, No 1, (2018), 1-2.

- 2) Metode berat jenis: menentukan berat jenis dan suhu suatu air laut menggunakan alat (*hydrometer*) yaitu *density hydrometer* (berdasarkan hitung dari tabel alat) dan *salinity hydrometer* (langsung menunjukkan nilai salinitas).
- 3) Metode pembiasan cahaya: mengukur suhu dan indeks bias air laut menggunakan alat (*refraktometer*).
- 4) Metode daya hantar listrik: menggunakan sifat daya hantar air laut. yaitu: 1) alat ukur mengukur nilai salinitas, saat dicelupkan ke dalam air. 2) Alat ukur untuk mengukur kadar air laut (*salinometer*)<sup>28</sup>.

### 9. Kristalisasi dan Rekrystalisasi

Kristalisasi adalah proses pembentukan kristal dari larutan homogen. Pembentukan partikel padatan dapat terjadi dari fasa uap, contohnya pembentukan kristal salju dan pembentukan kristal garam.<sup>29</sup>

Sedangkan, rekrystalisasi adalah cara pemurnian garam dengan cara melarutkan garam dengan air panas kemudian diuapkan kembali. Rekrystalisasi dilakukan untuk meningkatkan kualitas garam<sup>30</sup>. Menurut Agustina rekrystalisasi adalah teknik pemurnian suatu zat padat dari campuran atau pengotornya dengan cara mengkristalkan kembali zat tersebut setelah dilarutkan dalam pelarut<sup>31</sup>.

### 10. Literasi Ilmiah

Secara harfiah, literasi sains berasal dari dua kata: *literatoris* berarti huruf/gerakan pemberantasan buta huruf dan *scientia*, berasal dari bahasa Inggris “*science*” yang

---

<sup>28</sup> Dharma Arief, Pengukuran Salinitas Air Laut dan Peranannya Dalam Ilmu Kelautan, *Oseana*, Vol 9, No 1, (1984), 3-10.

<sup>29</sup> Faikul Umam, Permurnian Garam dengan Metode Rekrystalisasi di Desa Bunder Pamekasan untuk Mencapai SNI Garam Dapur, *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, Vol 5, No1, (2019), 24.

<sup>30</sup> Khoironni Devi Maulana., dkk, Peningkatan Kualitas Garam Bledug Kuwu Melalui Proses Rekrystalisasi dengan Pengikat Pengotor CaO, Ba(OH)<sub>2</sub>, dan (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, *Journal of Creativity Student*, Vol 2, No 1, (2017), 43.

<sup>31</sup> Faikul Umam, Permurnian Garam dengan Metode Rekrystalisasi di Desa Bunder Pamekasan untuk Mencapai SNI Garam Dapur, *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, Vol 5, No1, (2019), 24.

berarti ilmu pengetahuan alam<sup>32</sup>. Menurut *American Association of the Advancement of Science (AAAS)* Literasi Ilmiah merupakan kemampuan seseorang dalam memahami bagaimana seorang ilmuwan bekerja dan mencapai kesimpulan ilmiah serta dapat menentukan sikap menerima atau menolak kesimpulan ilmiah tersebut<sup>33</sup>.

Menurut Durran, Literasi Ilmiah sebagai apa yang masyarakat umum harus ketahui tentang sains<sup>34</sup>. Literasi ilmiah dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori. Tiga kategori pertama diperkenalkan oleh Shen pada tahun 1975, dan satu kategori ditambahkan oleh Trefil pada tahun 2008, Keempat kategori antara lain:

- 1) Literasi ilmiah budaya (*Cultural Scientific Literacy*): memahami ilmu pengetahuan oleh seseorang dengan kecerdasan rata-rata dan pendidikan suatu budaya
- 2) Literasi ilmiah kewarganegaraan (*Civic Scientific Literacy*): tingkat pemahaman ilmiah yang diperlukan untuk membuat keputusan berdasarkan informasi yang berkaitan dengan undang-undang dan kebijakan publik.
- 3) Praktek literasi ilmiah (*Scientific Literacy Practice*): pengetahuan ilmiah yang dibutuhkan seseorang untuk memecahkan masalah praktis.
- 4) Literasi keindahan dan ilmu konsumen (*Asthetic Lieracy and consumer Science*): pemahaman hukum dan fenomena ilmiah, sehingga dapat meningkatkan apresiasi terhadap kehidupan melalui keindahan intelektual dari ide-ide ilmiah<sup>35</sup>.

---

<sup>32</sup> Yuyu Yulianti, Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA, *Cakrawala*, Vol 3, No 2, e-ISSN:2579-4442, (2017), 23.

<sup>33</sup> Chandra Adi Prabowo dan Hasim Rachman Fidiastuti, Mengukur Literasi Ilmiah Mahasiswa Tahun Pertama Menggunakan *Test of Scientific Literasy Skill (TOSLS)*, *Bioeducation Journal*, Vol.1 No.2, ISSN: 2354-8363, (2017), 78.

<sup>34</sup> Babalola J. Ogunkola, Scientific Literacy: Conceptual Overview, Importance and Strategis For Improvement, *Journal of Educational and Social Reseach*, Vol 3, No 1, (2013), 266.

<sup>35</sup> Viorel Dragos and Viorel Mih, Scientific Literacy in School, *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, (2015), 168, doi:10.1016/j.sbspro.2015.11.273.

## 11. Literasi Sains di Indonesia

Hasil yang didapatkan dari capaian literasi sains pada PISA tahun 2018 yang diikuti 79 negara, Indonesia belum bisa meningkatkan kemampuan di bidang literasi sains, membaca, dan matematika literasi. Hasil PISA sejak tahun 2003 sampai tahun 2018 menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan kompetensi sains yang rendah. Hal ini dapat dilihat dalam Tabel 2.4

**Tabel 2. 4 Data Literasi Sains Siswa Indonesia<sup>36</sup>.**

Tahun PISA	Bidang	Skor rata-rata Indonesia	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara peserta PISA
2003	Membaca	382	39	40
	Matematika	360	38	
	Sains	395	38	
2006	Membaca	393	48	57
	Matematika	391	50	
	Sains	393	50	
2009	Membaca	402	57	65
	Matematika	371	61	
	Sains	383	60	
2012	Membaca	396	62	65
	Matematika	375	64	
	Sains	382	64	
2015	Membaca	397	67	72
	Matematika	386	67	
	Sains	403	62	
2018	Membaca	371	74	79
	Matematika	379	74	
	Sains	396	74	

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia yang cukup memperhatikan, karena bagaimanapun juga kemampuan literasi sains siswa-siswa di Indonesia perlu ditingkatkan. Sejalan dengan hal tersebut pemerintah memberlakukan kurikulum 2013

<sup>36</sup> PISA 2018.

(K13) pada tahun 2013 mengacu pada kompetensi dasar, yang mengarahkan pada keaktifan siswa dan siswa dapat mengekspresikan kemampuannya dalam pembelajaran, sehingga diharapkan adanya kenaikan dalam pemahaman literasi sains<sup>37</sup>.

## 12. Indikator Literasi Sains/Ilmiah

PISA (2015) menetapkan empat aspek literasi ilmiah, antara lain: (1) **Konteks**, (2) **Pengetahuan**, (3) **Kompetisi**, (4) **Sikap**<sup>38</sup>.

Merunut Boujaoude, Literasi Ilmiah mempunyai empat aspek yang mempengaruhi operasionalisasi, antara lain pada Tabel 2.5 aspek literasi ilmiah<sup>39</sup>.

**Tabel 2. 5 Aspek Literasi Ilmiah**

No	Aspek	Komponen
1	Pengetahuan Ilmiah	Fakta, konsep, prinsip, hukum, hipotesis, teori, dan model ilmu pengetahuan.
2	Sifat Investigasi Ilmiah	Menggunakan metode dan proses sains seperti: observasi, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, merekam, mencatat dan analisis data. Berkomunikasi menggunakan berbagai cara, seperti: menulis, berbicara, menggunakan grafik, dan bagan. Membuat perhitungan dan berkesperimen.

<sup>37</sup> Abdul Haris Odja dan Cipta S. Payu, Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa Pada Konsep IPA, *Jurnal Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya*, ISBN : 978-602-0951-00-3, (2014), 41.

<sup>38</sup> Nur Chairisa, Arif Sholahuddin, 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, *Quatum, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol 7. No. 2 (2016), 158.

<sup>39</sup> Danielle Dani, Scientific Literacy and Purpose for Teaching Science: A case Study of Lebanese Private School Teachers, *International Journal of Environmental & Science Education*, Vol 4, No 3, (2009), 291.

3	Sains sebagai cara untuk mengetahui	Penekanan pada pemikiran, penalaran, dan refleksi dalam konstruksi ilmu pengetahuan. Sifat empiris, objektivitas, asumsi dalam sains, hubungan antara bukti dan bukti, pemeriksaan diri dalam sains.
4	Interaksi sains, teknologi dan masyarakat	Keterkaitan antara sains, masyarakat, dan teknologi. Membuat keputusan sehari-hari dan memecahkan setiap hari.

Dalam jurnal inovasi sains menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki literasi ilmiah akan memenuhi kompetensi yang telah ditetapkan dalam PISA (2015), kompetensi literasi ilmiah dijelaskan pada Tabel 2.6

**Tabel 2. 6 Kompetensi Ilmiah PISA 2015**

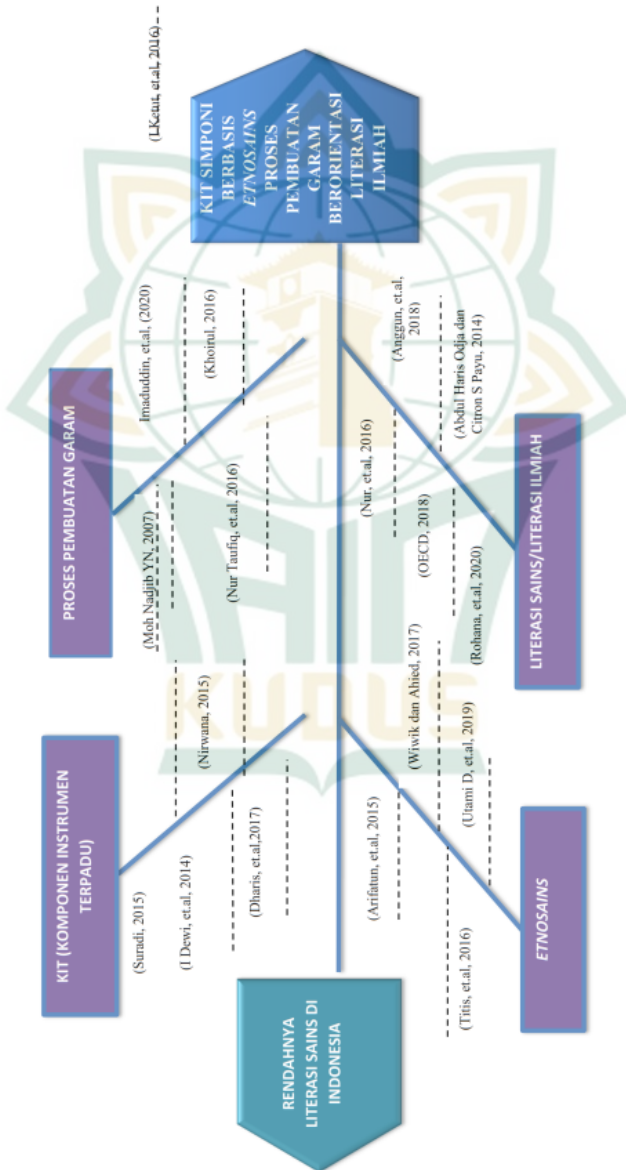
No	Kompetensi	Indikator
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengulang dan mengaplikasikan pengetahuan.</li> <li>2. Mengidentifikasi, menggunakan dan menggeneralisasikan gambaran.</li> <li>3. Mengajukan hipotesis.</li> <li>4. Memberikan penjelasan hipotesis</li> <li>5. Menjelaskan implikasi-implikasi potensial tentang pengetahuan ilmiah untuk masyarakat.</li> </ol>
2	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi pertanyaan yang telah diselidiki pada pelajaran yang telah diberikan.</li> <li>2. Membedakan pertanyaan-pertanyaan yang memungkinkan untuk di investigasi secara ilmiah.</li> </ol>



		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengusulkan cara untuk menyelidiki pertanyaan ilmiah.</li> <li>4. Mengevaluasi cara-cara untuk menyelidiki pertanyaan ilmiah.</li> <li>5. Mendeskripsikan dan mengevaluasi cara-cara yang digunakan penyelidik untuk meyakinkan penjelasan mengenai reliabilitas data, objektivitas serta generalisasinya.</li> </ol>
3	Menginterpretasikan data dan bukti ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengubah data dari suatu gambaran ke gambaran lainnya.</li> <li>2. Menganalisis, menginterpretasikan data dan menggambarkan kesimpulan yang sesuai.</li> <li>3. Mengidentifikasi asumsi, bukti dan alasan dari pernyataan ilmiah terkait.</li> <li>4. Membedakan antara argumen yang berdasarkan pada bukti dan teori ilmiah.</li> <li>5. Mengevaluasi argumen dan bukti ilmiah dari sumber yang berbeda.</li> </ol>

**B. Penelitian Terdahulu**

**Gambar 2. 2 Grafik Fishbone**



**Tabel 2. 7 Hasil Penelitian Terdahulu**

No	Peneliti	Hasil
1.	( <i>OECD, 2018</i> )	Kemampuan literasi sains siswa Indonesia, dibawah rata-rata keseluruhan peserta OECD <sup>40</sup> .
2	( <i>Abdul Haris Odja dan Citron S Payu, 2014</i> )	Analisis kemampuan awal literasi sains siswa pada konsep IPA <sup>41</sup> .
	( <i>Anggun Winata, et.al, 2018</i> )	Kemampuan awal literasi sains peserta didik <sup>42</sup> .
	( <i>Rohana, et.al, 2020</i> )	Kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan <i>instrument scientific literacy (SLA)</i> <sup>43</sup> .
3	( <i>Nur Chairisa, et.al, 2016</i> )	Perbedaan literasi ilmiah dan hasil belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dan metode eksperimen <sup>44</sup> .
4	( <i>Dharis Dwi Apriliyani, et.al, 2017</i> )	Alat peraga tema pemisahan campuran dikembangkan untuk meningkatkan KPS (Keterampilan Proses Sains) <sup>45</sup> .
	( <i>Suradi, 2015</i> )	Pengembangan alat destilasi

<sup>40</sup> PISA, 2018.

<sup>41</sup> Abdul Haris Odja dan Citron S Payu, Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa Pada Konsep IPA, *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, ISBN: 978-0951, (2014), 40–47.

<sup>42</sup> Anggun Winata.,el, Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN Sidorejo 1 Tuban Pada Materi Daur Air, *JTIEE*, Vol 2, No 1, (2018), 58-64.

<sup>43</sup> Rohana, Asrial, dan Zurweni, Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Berdasarkan Instrumen Scientific Literacy Assessments (SLA), *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, Vol 3, No 2, (2020), 176–85.

<sup>44</sup> Nur 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, *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol 7, No 2, (2016), 156-175.

<sup>45</sup> Dharis Dwi Apriliyani, Sri Haryani, Arif Widiyatmoko, Pengembangan Alat Peraga IPA Terpadu Pada Tema Pemisahan Campran Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, *Unnes Science Education Journal*, Vol 4, No 2, (2015), 836-841.

		sederhana berbasis peralatan rumah tangga dan layak digunakan dalam pembelajaran <sup>46</sup> .
5	(I Ketuta Lasia dan Ni Made Wiratini, 2016)	Mengembangkan KIT praktikum kimia berwawasan lingkungan untuk menunjang laboratorium kimia ramah lingkungan <sup>47</sup> .
6	(I Dewi Putu S., I GA N Sri Wahyuni dan Ni N Widiasih, 2014)	Mengembangkan KIT IPA berorientasi lingkungan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA SMP <sup>48</sup> .
7	(Nirwana Ismail, 2015)	Pemanfaatan media KIT dalam pembelajaran IPS untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP <sup>49</sup> .
8	(Nur Taufiq, et.al, 2016)	Cara produksi garam rakyat dan teknik dasar untuk dua kegiatan produksi: garam dan bidden <sup>50</sup> .
9	(Muhamad Imaduddin, et al, 2020)	Keterkaitan proses pembuatan garam dengan nilai-nilai kehidupan yang terkandung didalamnya <sup>51</sup> .

<sup>46</sup> Suradi, Noor Fadiawati, Lisa T, dan M M Fauzi, Alat Destilasi Sederhana Berbasis Peralatan Rumah Tangga, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Vol 4, No 3, (2015), 1125-1136.

<sup>47</sup> I Ketut Lasia dan Ni Made Wiratini, Pengembangan KIT Praktikum Kimia Berwawasan Lingkungan, *INTEGRATED LAB JOURNAL*, Vol 4, No 1, (2016), 19-28.

<sup>48</sup> (I Dewi Putu Submania, I GA N Sri Wahyuni dan Ni N Widiasih), Mengembangkan KIT IPA berorientasi lingkungan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA SMP, *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*, (2014), 239-249<sup>48</sup>.

<sup>49</sup> Nirwana Ismail, Pemanfaatan Media KIT Oleh Guru Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 4 Kota Singkawang, *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, Vol 1, No 1, (2016), 16-22.

<sup>50</sup> Nur Taufiq Syamsudin Putra Jaya, Retno Hartati, dan Widianingsih, Produksi Garam dan Bidden di Tambak Garam, *Jurnal Kelautan Tropis*, Vol 19, No 1, (2016), 43-47.

<sup>51</sup> Muhamad Imaduddin.el, integrating Living Values Education by Bridging Indigenous STEM Knowledge of Traditional Salt Farmers to School Science Learning Materials, *Journal of Science Learning*, Vol 4, No 1, (2020), Doi: 10.17509/jsl.v4i1.29169, 8-19.

10	(Moh Nadjib YN, 2007)	Analisis produksi garam di pulau Jawa dan Madura <sup>52</sup> .
11	(Khoirul Anwar, 2016)	Implementasi saluran distribusi produk petani garam di Desa Sambilawang <sup>53</sup> .
12	(Titis Perwitasari, et.al, 2016)	Peningkatan literasi sains nermuatan <i>etnosains</i> <sup>54</sup> .
13	(Utami D. P dan Ummi Y. R. Firdaus, 2019)	Meningkatkan literasi sains melalui pembelajaran berbasis <i>etnosains</i> <sup>55</sup> .
14	(Arifatun Nisa, et.al, 2015)	Efektivitas pengembangan modul terintegrasi <i>etnosains</i> untuk meningkatkan literasi sains siswa <sup>56</sup> .
15	(Wiwik Puspita Hadi dan Mochammad Ahied, 2017)	Rekonstruksi pengetahuan asli masyarakat dalam proses produksi garam ke dalam pengetahuan ilmiah sebagai media pembelajaran IPA <sup>57</sup> . Keterkaitan proses produksi garam petani garam madura dengan pengetahuan ilmiah sebagai sumber

<sup>52</sup> Moch Nadjib YN, Analisis Spasial Produktivitas Garam Di Pulau Jawa Dan Madura, *Jurnal Sumberdaya Perairan*, Vol 2, Edisi 1, ISSN: 1978-1652, (2007), 2.

<sup>53</sup> Khoirul Anwar, Implementasi Saluran Distribusi Produk Petani Garam Di Desa Sambilawang Kecamatan Trangkil Kabupaten Pati Dalam Perspektif Ekonomi Islam, *Skripsi*, (2016).

<sup>54</sup> Titis Perwitasari, Sudarmin, dan Suharto Linuwih, Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi dan Perubahannya berbasis *Etnosains* pada Pengasapan Ikan, *JPPIPA*, Vol 1, No 2, (2016), 62-70.

<sup>55</sup> Utami Dian Pertiwi dan Ummi Yatti Rusdy Firdaus, Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains, *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, Vol 2, No 1, (2019), 120-124.

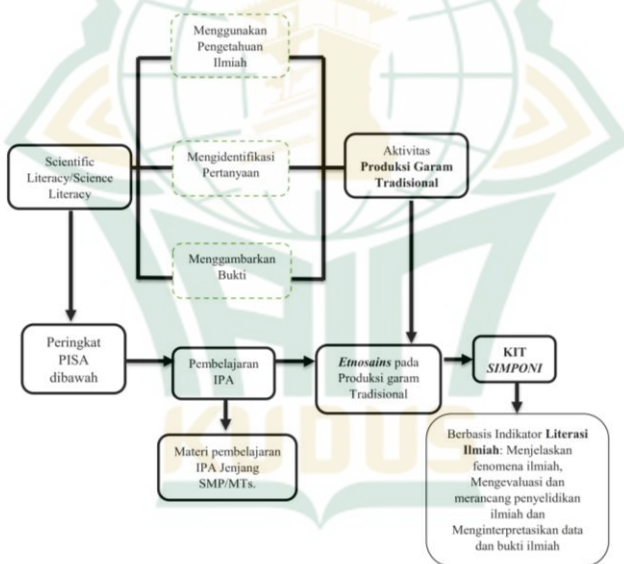
<sup>56</sup> Arifatun Nisa, Sudarmin, dan Samini, Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Ernosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, *Unnes Science Education Jurnal*, Vol 4, No 3, (2015), 1049-1056.

<sup>57</sup> Wiwin Puspita Hadi dan Mochammad Ahied, Kaian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu, *Jurnal Ilmiah: REKAYASA*, Vol 10, No 2, ISSN:2502-5325, (2017) 79-86.

		pembelajaran IPA khususnya kimia <sup>58</sup> .
--	--	--

Berdasarkan diagram *fishbone* penelitian terdahulu, relevansi penelitian ini dengan penelitian-penelitian diatas, terletak pada media pembelajaran KIT, proses pembuatan garam, *etosains*, dan literasi sains atau literasi ilmiah. Masing-masing penelitian menjadi dasar patokan atau acuan pengoptimalan lebih lanjut. Produk yang dikembangkan penulis adalah produk buatan penulis sendiri berupa KIT SIMPONI berbasis *etosains* proses produksi garam tradisional berorientasi pada literasi ilmiah.

### C. Kerangka Berpikir



### D. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

<sup>58</sup> Wiwin Puspita Hadi dan Mochammad Ahied, Kajian Ilmiah Proses Produksi Garam Di Madura Sebagai Sumber Belajar Kimia, *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, Vol 2, No 2, (2017), 1-8 <<https://doi.org/10.17977/um026v2i22017p001>>.

1. Optimasi desain produk KIT SIMPONI (*Sains, yang Interaktif, Multifungsi, Praktis, Otentik, dan berskala miNI*) berbasis *etosains* proses produksi garam tradisional yang berorientasi literasi ilmiah diduga sudah sesuai dan ideal untuk pembelajaran IPA di jenjang SMP/MTs.

