

KAJIAN LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memahami
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Biologi**

Oleh

Ayu Hanifah Fadhillah

NPM : 1711060152

Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Irwandani, M.Pd

Pembimbing II : Nur Hidayah, M.Pd



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H/2022 M**

ABSTRAK

Literasi sains adalah pemahaman atas sains dan prosesnya, serta aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat. Literasi sains sangat penting untuk memecahkan berbagai persoalan yang terkait etika, moral dan isu-isu global akibat perubahan yang pesat dalam bidang sains dan teknologi. Penilaian literasi dalam PISA tidak semata-mata pada pengukuran tingkat pemahaman pengetahuan IPA, namun juga pemahaman terhadap berbagai proses pembelajaran IPA dan kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses IPA dalam situasi nyata. Berbagai upaya reformasi pendidikan IPA telah banyak dilakukan di beberapa negara untuk mewujudkan masyarakat berliterasi sains, salah satunya melalui kurikulum dan pembelajaran.

Skripsi ini bertujuan untuk mengkaji dan memberikan gambaran mengenai literasi sains dalam pembelajaran terkhusus IPA, sehingga memunculkan upaya dan gagasan untuk pengembangan literasi sains di Indonesia. Dalam skripsi ini akan dikaji beberapa hal, antara lain sejarah perkembangan literasi sains, tren dan isu kurikulum dalam pembelajaran ipa, literasi sains dalam perjalanan kurikulum di Indonesia, mengembangkan literasi sains dalam pembelajaran ipa, *Nature of Science* bagian literasi sains.

Kata kunci: *literasi, sains, kurikulum, IPA, pembelajaran, NOS*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ayu Hanifah Fadhilah
NPM : 1711060152
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**KAJIAN LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN** “ adalah benar-benar hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun mengambil karya orang lain kecuali pada bagian yang telah terbukti adanya penyimpanan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 18 November 2022
Penulis



Ayu Hanifah Fadhilah
NPM : 1711060152



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG LABORATORIUM BIOLOGI JURUSAN
PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721) 783260

Fax.780422

PERSETUJUAN

Judul : Kajian Literasi Sains Dalam Pembelajaran
Nama : Ayu Hanifah Fadhillah
NPM : 1711060152
Jurusan : Pendidikan Biologi

MENYETUJUI

Telah diperiksa oleh pembimbing I dan pembimbing II, maka pembimbing I dan pembimbing II menyetujui untuk dimunaqasahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Pembimbing I

Irwandani, M.Pd

NIP. 198710232015031005

Pembimbing II

Nur Hidayah, M.Pd

NIP. 199309142019032025

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si

NIP. 197505142008011009



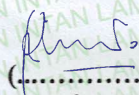
KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

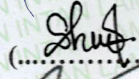
Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame 1 Bandar Lampung, telp. (0721) 703260

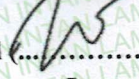
PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Kajian Literasi Sains Dalam Pembelajaran”** disusun oleh: **Ayu Hanifah Fadhilah, NPM 1711060152**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Kamis, 23 Juni 2022**.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : **Dr. Eko Kuswanto, M.Si** 

Sekretaris : **Shinta Anisya, SP, M.Pd** 

Penguji Utama : **Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd** 

Penguji Pendamping I : **Irwandani, M.Pd** 

Penguji Pendamping II : **Nur Hidayah, M.Pd** 

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَمَا ذَرَأَا لَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَنُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً
لِّقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ ١٣

13. “dan Dia (menundukkan pula) apa yang Dia ciptakan untuk kamu di bumi ini dengan berlain-lainan macamnya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang mengambil pelajaran”.(Q.S. AN-Nahl:13)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan bangga dan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT, pada akhirnya tugas ini dapat diselesaikan dengan baik, dengan itu tugas ini ku persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua ku tersayang, bapak Hanudin dan ibu Titik Siswati yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dan do'a serta pengorbanan secara moral, spiritual ataupun material.
2. Kepada kakak kandungku tercinta Muhammad Agung Perwira, kakak keduaku tercinta Putri Wulan Sari, dan adekku tercinta Dinda Nur-Azizah Lutfiah yang selalu memberikan keceriaan dan semangatnya.
3. Kepada almamater tercinta Universitas Islam negeri Raden Intan Lampung.
4. Kepada bapak Irwandani, M.Pd sebagai pembimbing I dan ibu Nur Hidayah, M.Pd sebagai pembimbing II yang dengan sabar membimbing penulisan skripsi.
5. Kepada Kaprodi beserta staf-staf Pendidikan Biologi yang telah membantu dan memotivasi dalam penulisan modul.
6. Dan kepada teman-teman dan saudara/I yang telah membantu dan kebersamaan saya selama pengerjaan skripsi.

RIWAYAT HIDUP

Ayu Hanifah Fadhillah, lahir di Kotabumi, Lampung Utara pada tanggal 10 Maret 1999. Sebagai anak ke-tiga dari empat bersaudara dari pasangan bapak Hanudin dan ibu Titik Siswati serta memiliki saudara kandung yang bernama Muhammad Agung Perwira, Putri Wulan Sari, dan Dinda Nu-Azizah Lutfiah.

Pendidikan yang ditempuh penulis yaitu SD Islam Ibnu Rusyd dan diselesaikan 2011. Setelah itu dilanjutkan di SMPIT Insan Robbani dan diselesaikan 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat sekolah atas yaitu di SMAN 02 Kotabumi dan diselesaikan pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi yaitu UIN Raden Intan Lampung dan menjadi salah satu mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi melalui jalur UM-PTKIN.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur kepada Allah SWT, pencipta semesta alam yang telah memberikan taufik serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi perkuliahan ini. Dengan rasa syukur yang dalam, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kajian Literasi Sains Dalam Pembelajaran”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Biologi. Adapun tersusunnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku ketua program studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Irwandani, M.Pd dan Ibu Nur Hidayah, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
4. Kedua orang tua dan saudara kandungku yang telah memberikan dukungan, semangat, dukungan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Kepada sahabat terbaikku Valensia Refni Affuan, Khoiruzani Haniah, Dian Novita Sari, Dewi Mutika Sari, Vera Maylinda, Hasanatul Alawiyah, Eka Oktarina yang selalu menyalurkan semangat dan selalu ada untukku.
6. Kepada seluruh staff program studi Pendidikan Biologi yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, namun telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dengan ikhlas dicitat sebagai amal ibadah sisi Allah SWT dan diberikan balasan kebaikan pula. Semoga modul ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan sumbangsih bagi dunia pendidikan.

Wassalammualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Bandar Lampung, 14 Juni 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENNGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DATAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Munculnya Literasi Sains	1
B. Deskripsi Skripsi	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Petunjuk Penggunaan Skripsi	7
BAB II KEGIATAN PEMBELAJARAN	
A. Sejarah Perkembangan Literasi Sains	9
Rangkuman	14
Tes Formatif Kegiatan Pembelajaran	15
B. Tren dan Isu Kurikulum dalam Pembelajaran Ipa	16
Rangkuman	22
Tes Formatif Kegiatann Pembelajaran	23
C. Literasi Sains Dalam Perjalanan	
Kurikulum Di Indonesia	24
Rangkuman	27
Tes Formatif Kegiatan Pembelajaran	28
BAB III PENGEMBANGAN LITERASI SAINS	
A. Mengembangkan Literasi Sains Dalam	
Pembelajaran Ipa	29
Rangkuman	35

Tes Formatif Kegiatan Pembelajaran	36
BAB IV NATURE OF SCIENCE DALAM LITERASI	
SAINS	
A. Nature of Science Bagian Literasi Sains	37
Rangkuman	44
Tes Formatif Kegiatan Pembelajaran	45
B. Membangun Dan Mengembangkan Literasi	
Sains Pada Peserta Didik Dalam Pembelajaran	46
Rangkuman	53
Tes Formatif Kegiatan Pembelajaran	54
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
GLOSARIUM	
KUNCI JAWABAN	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Snapshot of performance in reading, mathematic, and science	4
Tabel 2. Perubahan Tren Pendidikan IPA Pada Revolusi Pertama ..	16
Tabel 3. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Literasi Sains	2
Gambar 2. Model Literasi Sains Berbasis Kompetensi	13
Gambar 3. Model Kurikulum “ <i>Twenty First Century Science</i> ”	19



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Munculnya Literasi Sains

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) memiliki dampak positif dan negatif untuk kehidupan manusia. Dampak positif ini muncul karena ada berbagai fasilitas yang bisa ditingkatkan kualitas hidup manusia. Masalah etika, moral dan isu-isu global merupakan dampak negatif dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Beberapa contoh nyata dari dampak negatifnya adalah pemanasan global, krisis energi, pencemaran dan kerusakan lingkungan. Murid sebagai bagian dari masyarakat global, perlu dilibatkan untuk menjawab masalah-masalah tersebut. Oleh karena itu, siswa perlu dibekali dengan kemampuan untuk peduli dan tanggap terhadap masalah yang berkembang dalam masyarakat, berpikir kritis, dan kreatif untuk merencanakan pemecahan, dan memiliki pengetahuan dan pemahaman yang mendalam tentang diterapkan dalam pemecahan masalah. Ini bisa dicapai jika siswa memiliki literasi sains.¹

Hal ini, literasi sains menjadi topik diskusi dunia pendidikan. Misalnya, di Amerika dimana membuat dokumen standar Amerika “*Benchmark For Scientific Literacy*”. Amerika secara eksplisit menulis literasi sains sebagai tujuan kurikulum sains. Jumlah negara lain, termasuk Indonesia juga sudah masuk literasi sains dalam kurikulum dan dipelajari baik secara eksplisit maupun implisit.²

¹ Putri Anjarsari, “LITERASI SAINS DALAM KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN IPA SMP,” *Prosiding Semnnas Pensa*, 2014, 602–7. Hal:602

² Anjarsari.



https://www.google.com/search?q=literasi+sains&client=firefox-b-d&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj2z-XkeX3AhWVRWwGHdg9BkIQ_AUoAXoECAEQAw&biw=899&bih=464&pr=1.33#imgsrc=zdAojzVfy8QaxM

Kampus merdeka merupakan program merdeka belajar yang dicetuskan oleh menteri pendidikan Nadiem Makarim. Statement ini merupakan langkah terciptanya peningkatan kualitas pendidikan. Pendidikan selalu mengupayakan terciptanya mahasissea yan selalu melakukan pembaharuan demi pembaharuan dalam setiap waktu. Tidak hanya berpendidikan tinggi namun menjadi agen perubahan dalam lingkup kecil maupun besar. Oleh karena itu perguruan tinggi diharapkan mampu melakukan penginovasian dalam setiap proses pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa. Tujuannya agar mendukung tercapainya lulusan yang berkualitas dan siap menghadapi situasi zaman yang terus berubah. Mahasiswa/I tidak hanya menjadi lulusan berkualitas dan terbaik yang pandai pada teori, akan tetapi mampu merealisasikan teori. Terjun kelapangan

dengan berbekal ilmu untuk terobosan yang relevan demi kemajuan pendidikan yang berkelanjutan.³

Berdasarkan uraian tersebut, hal yang paling digaris bawahi mengenai kebijakan merdeka belajar di Indonesia terhadap penelitian ini adalah kebebasan untuk memilih SKS atau matakuliah yang ada di prodi di perguruan tinggi. Kebijakan ini diupayakan dapat menjadikan mahasiswa yang kurang mandiri dalam menyelesaikan masalah dapat menyelesaikan berbagai upaya pemecahan masalah. Pembelajaran sains erat kaitannya dengan pemecah masalah, sehingga pembelajaran sains dapat diterapkan pada kebijakan ini.⁴

Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan setiap individu untuk diterapkan pengetahuan dalam memecahkan masalah berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, termasuk pertimbangan wacana ilmu pengetahuan teknologi yang membutuhkan kompetensi untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang investigasi pengetahuan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah dalam OECD. *American Association for the Advancement of Science* (AAAS) mengembangkan *framework* atau kerangka kerja dan menggambarkan karakter seseorang dikatakan sebagai orang yang literat, yaitu orang yang mampu menghubungkan antara sains, matematika, dan teknologi. Dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan antara sains, matematika, dan teknologi.⁵

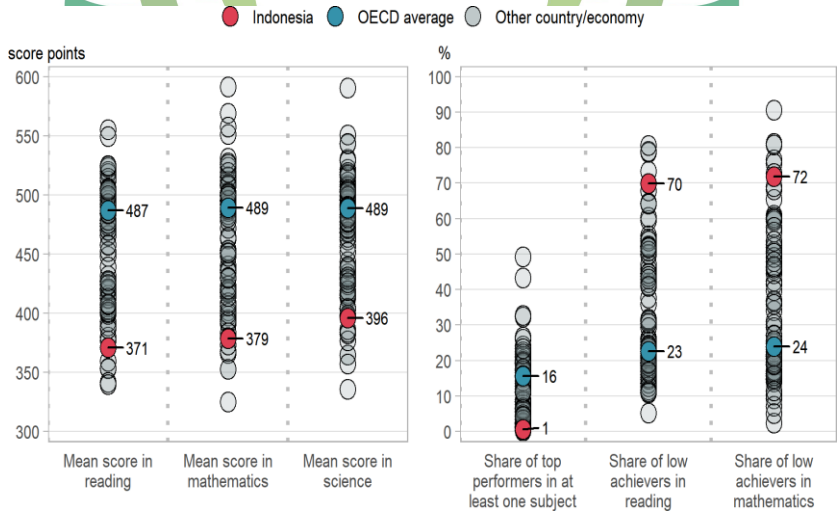
³ arsikal amsal harahap nurhayani siregar, rafidatun sahirah, "Fitrah: Journal of Islamic Education KONSEP KAMPUS MERDEKA BELAJAR DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 ARTICLE HISTORY," *Fitrah: Journal of Islamic Education* 1, no. 1 (2020): 141–57.

⁴ nurhayani siregar, rafidatun sahirah. "Konsep Kampus Merdeka Belajar di Era 4.0". *Jurnal of Islamic Education*, Vol. 1, No. 1. 2020

⁵ Wiyanto dan Ngurah Made Darma Putra Farikhatul Mukharomah, "ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS FISIKA SISWA SMA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS DI MASA PANDEMI COVID-19," *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning* 1, no. 6 (2021): 11–21.

Program untuk Internasional Murid Penilaian (PISA) adalah sebuah survei tiga tahunan dari 15 tahun siswa itu menilai cakupan ke yang mereka miliki diperoleh dari kunci pengetahuan dan keterampilan penting untuk penuh partisipasi di masyarakat. Penilaian berfokus pada kemahiran dalam membaca, matematika, sains, dan domain inovatif (di 2018, inovatif domain dulu global kompetensi), dan terus siswa kesejahteraan. Siswa di Indonesia mencetak gol lebih rendah dibandingkan itu OECD rata-rata di membaca, matematika dan sains. Dibandingkan dengan rata-rata OECD, sebagian kecil siswa di Indonesia berprestasi di paling tinggi level dari kecakapan (tingkat 5 atau 6) pada paling sedikit subjek paada waktu yang sama sebuah proporsi lebih kecil dari padadari pencapaian sebuah tingkat minimum dari kecakapan (tingkat 2 atau lebih tinggi) di paling sedikit subjek.⁶

Tabel 1. Snapshot of performance in reading, mathematic, and science



Catatan: Hanya negara dan ekonomi dengan tersedia data adalah ditampilkan.
Sumber: OECD, PISA 2018 Basis Data, Tabel I.1 dan I.10.1.

⁶ 2006) PISA REALESSED ITEMS-SCIENCE (OECD, “Kriteria PISA,” *OECD*, 2006, 3–10.

Berdasarkan penjelasan tersebut, sebagai calon guru pendidikan biologi sudah seharusnya melakukan kajian literasi sains dalam pembelajaran, karena guru atau pendidik merupakan pelaku atau orang pertama yang memberikan konsep dasar disekolah serta agar dapat melakukan langkah yang tepat untuk mengkaji literasi sains dalam pembelajaran. Oleh karena itu, skripsi pembelajaran ini disusun dengan harapan dapat memberikan informasi dan penjelasan mengenai literasi sains, faktor-faktor penyebab adanya literasi sains, mendeskripsikan langkah-langkah apa saja yang dapat diterapkan untuk meningkatkan literasi sains dalam pembelajaran.

B. Deskripsi Skripsi

Skripsi merupakan suatu bentuk bahan ajar yang dikemas secara lengkap dan sistematis. Ini berisi seperangkat pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang untuk membantu siswa menguasai tujuan pembelajaran tertentu. Sebagai bahan ajar skripsi ini terdiri dari beberapa komponen. Komponen dalam modul pertama adalah pendahuluan, kedua mengenai kegiatan pembelajaran, dan ketiga penutup. Skripsi ini mencakup 6 bagian pembelajaran yang disusun sedemikian rupa dan diharapkan dapat memberikan informasi terkait konsep dan konsepsi, sejarah, literasi sains, tren dan isu literasi sains, perkembangan literasi, perubahan literasi sains, cara meningkatkan literasi sains, evaluasi yang tepat untuk literasi sains dalam pembelajaran, dan membangun dan mengembangkan literasi sains pada peserta didik dalam pembelajaran. Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir pada program studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung. Kedudukan skripsi ini sebagai pelengkap atau bahan ajar untuk perkuliahan di program studi biologi.

C. Tujuan Penyusunan Skripsi

Adapun tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menjelaskan sejarah perkembangan literasi sains.
2. Untuk mengetahui tren dan isu kurikulum dalam pembelajaran IPA.
3. Untuk menjelaskan literasi sains dalam perjalanan kurikulum di Indonesia.
4. Untuk mengetahui cara mengembangkan literasi sains dalam pembelajaran IPA.
5. Untuk mengetahui *Nature of Science* Bagian Literasi Sains.
6. Untuk Membangun Dan Mengembangkan Literasi Sains Pada Peserta Didik Dalam Pembelajaran.

D. Manfaat Penulisan Skripsi

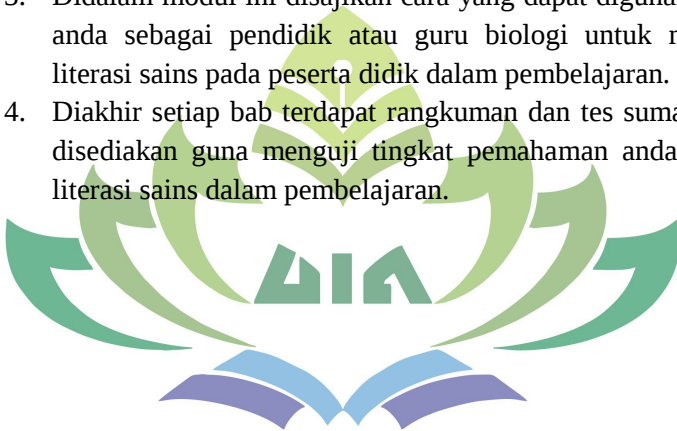
Manfaat dari penulisan skripsi ini yang berjudul kajian literasi sains adalah :

1. Mahasiswa/Mahasiswi
Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa/mahasiswi sebagai calon pendidik terutama pada program studi pendidikan biologi terkait literasi sains dan cara meningkatkan literasi sains sehingga ketika sudah berada di sekolah atau lingkungan masyarakat dapat melakukan identifikasi literasi sains pada peserta didik dan masyarakat.
2. Pendidik
Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pendidik sebagai saran dan masukan mengenai fenomena literasi sains. Sehingga pendidik dapat melakukan remediasi dan peningkatan literasi sains dengan penyusunan yang lebih baik dan matang.
3. Peserta Didik
Bagi peserta didik memberikan pengalaman baru serta melatih kemampuan literasi sains.

E. Petunjuk Penggunaan Skripsi

Dalam penggunaan skripsi ini, sebaiknya anda membaca terlebih dahulu petunjuk penggunaan berikut ini :

1. Didalam skripsi ini disajikan penyebab dan penjelasan tentang literasi sains. Dengan disajikan penyebab dan penjelasan literasi sains tersebut dapat mempermudah pembaca dalam memahami poin-poin dalam skripsi ini.
2. Dalam skripsi ini terdapat glosarium yang memuat kata-kata penting dalam literasi sains dalam pembelajaran. Dengan glosarium tersebut akan mempermudah anda memahami poin-poin penting dalam skripsi ini.
3. Didalam modul ini disajikan cara yang dapat digunakan oleh anda sebagai pendidik atau guru biologi untuk mengkaji literasi sains pada peserta didik dalam pembelajaran.
4. Diakhir setiap bab terdapat rangkuman dan tes sumatif yang disediakan guna menguji tingkat pemahaman anda tentang literasi sains dalam pembelajaran.





BAB II

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. SEJARAH PERKEMBANGAN LITERASI SAINS

Istilah literasi sains mulai muncul di akhir tahun 1950, tapi artinya itu menyatakan tentang istilah tidak selalu sama dalam Robert, 2005:561 ; Rahayu. Secara harfiah, literasi berarti “melek” sedangkan sains berarti sains. PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membuat keputusan tentang alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia dalam OECD.⁷

OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) merupakan organisasi internasional yang concern pada perkembangan dunia pendidikan internasional. *OECD* secara periodik melakukan *Programme for International Student Assessment (PISA)* setiap tiga tahun sekali. Aspek yang dinilai pada program PISA adalah literasi sains peserta didik. Prestasi Indonesia berada di bawah standar internasional yang telah ditetapkan. PISA menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia pada tahun 2000 berada pada peringkat 38 dari 41 negara peserta, pada tahun 2003 Indonesia tetap berada pada peringkat 38 dari 40 negara peserta, pada tahun 2006 peringkat 50 dari 57 negara peserta, dan tahun 2009 peringkat 60 dari 65 negara. Hasil PISA 2012 peringkat literasi sains Indonesia turun pada posisi 64 dari 65 negara dengan skor 382 Suciati et al. (2014). Hasil studi PISA 2015, literasi sains sebesar 403 poin terletak pada peringkat 62 dari 70 negara, bahkan skor masih di bawah negara tetangga

⁷ Anjarsari, “LITERASI SAINS DALAM KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN IPA SMP.”

Thailand, Vietnam dan Singapura yaitu berturut-turut 421, 525 dan 556.⁸

Pihak Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) telah mengumumkan skor PISA (Programme for International Student Assessment) untuk Indonesia tahun 2018 bidang literasi, matematika dan juga sains. Pengukuran PISA bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan dengan mengukur kinerja siswa di pendidikan menengah, terutama pada tiga bidang utama, yaitu matematika, sains, dan literasi. Penyerahan hasil PISA 2018 untuk Indonesia telah diberikan Yuri Belfali (Head of Early Childhood and Schools OECD) kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Nadiem Makarim di Gedung Kemendikbud Jakarta dan menetapkan Indonesia berada pada urutan ke 70 dari 78 negara peserta (kompas.com, 2019). Selama hampir 20 tahun terakhir sejak PISA merilis hasil kemampuan literasi sains peserta didik di seluruh dunia, Negara Indonesia selalu berada pada urutan bawah. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran sains di Indonesia jauh di bawah negara-negara anggota OECD.⁹

Deboer menerangkan bahwa *“scientific literacy was to provide a broad understanding of science and of the rapid developing scientific enterprise whether one was to become a scientist or not”*. Artinya, literasi sains diperuntukkan bagi seluruh siswa, tidak memandang apakah nanti siswa tersebut akan menjadi saintis atau tidak. Sedangkan *National Science Education Standards* (1996) menyatakan bahwa *“scientific literacy is knowledge and understanding of scientific concepts and processes required for personal decision making, participation in civic and cultural affairs, and economic productivity”*. Berdasarkan pengertian tersebut, penekanan literasi sains bukan

⁸ Adifa Risa Bagasta et al., “Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen,” *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 3833, no. 2 (2018): 121–29.

⁹ Husnul Fuadi et al., “Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 108–16,.

hanya pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep dan proses sains, tetapi juga diarahkan bagaimana seseorang dapat membuat keputusan dan berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, budaya, dan pertumbuhan ekonomi.¹⁰

Menurut penjabaran PISA, seorang individu tidak dapat digolongkan menjadi seseorang yang “*scientifically literate*” atau seseorang yang “*scientifically illiterate*”. Namun dalam hal pengembangan literasi sains dari “kurang berkembang” (*less developed*) menjadi “lebih berkembang” (*more developed*). Siswa dengan keterampilan literasi yang kurang berkembang memecahkan masalah dalam situasi yang sederhana dan akrab, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan literasi lebih berkembang mampu memecahkan masalah dalam situasi kompleks dan kurang familiar dalam Rahayu. Berbeda dengan PISA, *National Research Council Standards* (NRCS) di dalam *National Research Council* menggunakan istilah “*scientifically literate*” dan “*scientifically illiterate*”. Ikhtisar tentang seseorang yang “*scientifically literate*” atau orang yang memiliki literasi sains di NSES, yaitu orang yang mampu :

- a. *Read with understanding articles about science in the popular press.*
- b. *Engage in social conversation about validity of the conclusions in such article.*
- c. *Identify scientific issues underlying national and local decisions and express opinion that are scientifically and technologically informed.*
- d. *Evaluate the quality of scientific information on the basis of its source and the methodes used to generate it.*
- e. *Pose and evalute arguments based on evidence and to aplly conclusions from such argument appropriately.*¹¹

¹⁰ Fuadi et al.

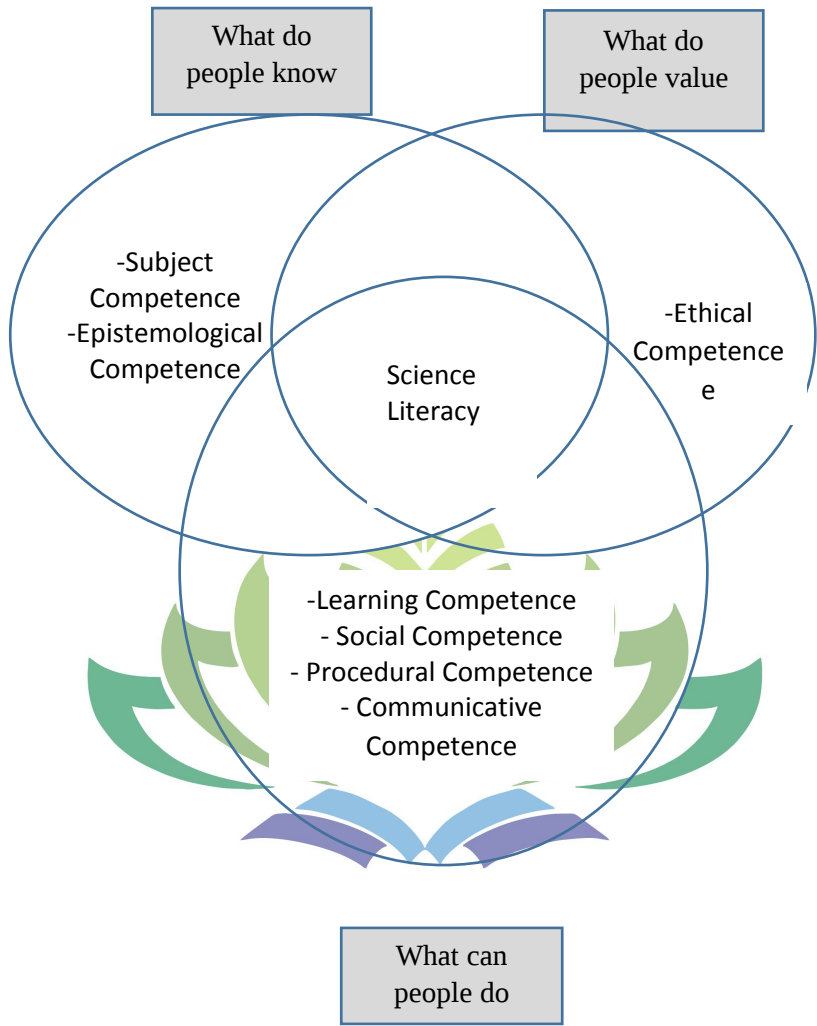
¹¹ Nurmasari Sartono Septi Rahmania, Mieke Miarsyah, “Perbedaan Kemampuan Literasi Sains Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent,” *BIOSFER* 8, no. 2 (2015): 27–34.

Menyempurnakan dua pernyataan sebelumnya, Norris dan Philips dalam Holbrook & Rabbikmae menambahkan komponen sikap untuk literasi sains, yaitu : kemandirian dalam belajar IPA, kemampuan untuk berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, dan kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya Graber di Holbrook & Rannikmae mendeskripsikan model literasi sains berbasis kompetensi (Gambar 1) yaitu hasil persinggungan antara “*what do people know*” (terdiri dari kompetensi keilmuan dan kompeensi epistemologis), “*what do people value*” (terdiri dari kompetensi etika/moral), dan “*what can people do*” (terdiri dari kompetensi belajar, kompetensi sosial, kompetensi prosedural, dan kompetensi komunikasi). Artinya orang yang melek ilmiah tidak hanya memenuhi syarat dalam konten dan proses serta keterampilan ilmu, tetapi juga memiliki sikap dan etika/moral.¹²

Gambar 2. model literasi sains berbasis kompetensi



¹² Annisa Zikri Robbia and Husnul Fuadi, “Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Di Abad 21,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 117–23,.



RANGKUMAN

Secara harfiah, literasi berarti “melek” sedangkan sains berarti sains. PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membuat keputusan tentang alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia.



TES FORMATIS KEGIATAN PEMBELAJARAN

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apa pengertian literasi menurut PISA?
2. Apa pengertian literasi menurut Debeor?
3. Mengapa *National Science education standars* menyatakan “penekanan literasi sains bukan hanya pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep dan proses sains”?
4. Jelaskan menurut penjabaran PISA mengenai “*sciencetificallly laterate*” dan “*sciencetificallly illeterate*”?
5. Bagaimana Graber di Holrook & Rannikmae mendeskripsikan model literasi sains berbasis kompetensi ?



B. TREN DAN ISU KURIKULUM DALAM PEMBELAJARAN IPA

Secara garis besar, tren dan isu kurikulum IPA terbagi menjadi 4 masa, yaitu (1) *the beginning* (1860-1920); (2) *the utilitarian/textbook* (1920-1957); (3) *the first revolution in science education* (1957-1978), dan (4) *the second revolution in science education* (1980-sekarang). Pada awal tahun 1800-an IPA mulai dikenal dan sudah ada pembelajaran menggunakan metode pengamatan. Tahun 1920-1957 disebut sebagai tahun utilitarian/buku pelajaran karena pada saat itu siswa pelajari konten IPA dari yang sederhana hingga kompleks dengan cara “membaca tentang sains”. Harapannya melalui metode ini, konten IPA yang banyak siswa dapat belajar dengan cepat. Namun, pembelajaran seperti ini mulai ditinggalkan karena dianggap tidak realitas. Revolusi pendidikan sains pertama dimulai karena penciptaan satelit buatan pertama oleh Rusia. Saat itu, Amerika kemudian mengulas program pembelajaran sains termasuk konten dan SDM. Tren perubahan revolusi pertama dijelaskan dalam Tabel 1.¹³

Tabel 2.
Perubahan tren pendidikan IPA pada revolusi pertama

No	FROM	TO
1	Buku pelajaran merupakan satu-satunya sumber informasi.	Data dari laboratorium merupakan sumber utama dari pengetahuan.
2	Teknologi sehari-hari dimasukkan dalam IPA.	Penekanan pada “ <i>pure science</i> ”.
3	Beberapa topik IPA disajikan secara singkat.	Pemahaman yang mendalam pada topik yang lebih sedikit.
4	Aktivitas laboratorium	Aktivitas laboratorium

¹³ N P Anggi Putri Mijaya et al., “PROFIL LITERASI SAINS SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LEVELS OF INQUIRY,” *JPPSI: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia* 2, no. 2 (2019).

	digunakan untuk memverifikasi konsep yang terdapat dalam buku pelajaran.	digunakan untuk megumpulkan data dan untuk menemukan konsep.
5	Berpikir deduktif ditekankan untuk mendapatkan “jawaban benar”.	Berpikir induktif ditekankan untuk mendapatkan “jawaban sementara” yang masuk akal.
6	Hapalan dan receptice learning.	Penyelidikan (<i>discovery</i>) dan inkuiri.

Sumber: McCormack (1992: 21)

Revolusi kedua dalam pendidikan sains sedang terjadi karena beberapa masalah yang muncul sebagai akibat dari revolusi pertama, sebagian karena penekanan konten tentang sains murni yang mengarah ke aplikasi sains dalam kehidupan nyata kurang dipelajari. Revolusi kedua hal ini memunculkan “*new taxonomy of science education*”. Dilihat dari tren dan isu-isu pendidikan sains dari beberapa kali, istilah literasi sains menurut tahun muncul dalam revolusi pertama pendidikan sains namun mulai berkembang pada revolusi kedua, yaitu munculnya “*project 2061*” disponsori oleh *American Assosiation for the Advancement of Science* (AAAS) yang mengembangkan kurikulum berbasis literasi sains. Proyek utama yang dihasilkan adalah “*Science for All Americans*”.¹⁴

Kurikulum sains di masa lalu hanya memfasilitasi mahasiswa yang akan melanjutkan studi dan karir dibidang sains atau membutuhkan pengetahuan yang mendalam tentang IPA. Hasil dari, ilmu tidak menyentuh bidang sosial masyarakat. Millar menyatakan bahwa: “*Most science curricula are watered-down versions of curricula originally designed to prepare a relatively small section of the age group to progress towards more*

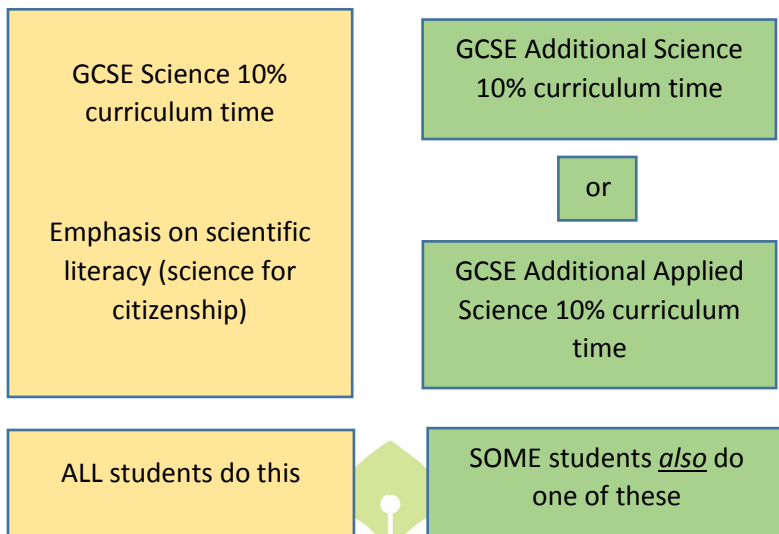
¹⁴ Fajar Dwi Mukti, “Integrasi Literasi Sains Dan Nilai-Nilai Akhlak Di Era Globalisasi,” *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 1, no. 1 (2018): 318–38,

advanced study of science and perhaps to careers in science, or requiring a good knowledge of science”.¹⁵

Secara umum pengertian literasi sains adalah pergeseran penekanan dari IPA yang dirancang sederhana untuk mengajarkan pemahaman ilmu pengetahuan khusus untuk “ilmuwan masa depan”, berubah menjadi IPA untuk semua masyarakat (ilmu untuk semua). Salah satu alasannya adalah hanya beberapa siswa yang akan menjadi “produsen baru pengetahuan ilmiah”, dan semua siswa adalah “konsumen pengetahuan dan informasi ilmiah”. Untuk alasan ini, di beberapa negara pemilihan isi dan kedalaman ilmu dalam kurikulum disesuaikan dengan kebutuhan siswa, apakah membantu perkembangan literasi sains siswa atau memberikan siswa dengan dasar yang kuat untuk melanjutkan karir di bidang IPA. Masalah hal ini memunculkan proyek pengembangan kurikulum di Inggris dan menghasilkan “*Twenty First Century Science Model Curriculum*”. Model kurikulum menekankan literasi sains bagi semua siswa. Untuk mahasiswa yang akan berkarir di bidang ilmu pengetahuan atau ahli di bidang sains, maka anda dapat mengambil mata pelajaran “ilmu tambahan” atau “ilmu terapan tambahan” dalam Millar. Model kurikulum “*Twenty First Century Science*” disajikan pada Gambar 3.¹⁶

¹⁵ Ardian Asyhari, “LITERASI SAINS BERBASIS NILAI-NILAI ISLAM DAN BUDAYA,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 06, no. April (2017): 137–48,

¹⁶ Risya Pramana Situmorang, “Integrasi Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Sains,” *Satya Widya* 32, no. 1 (2016): 49,.



Gambar 3.
Model Kurikulum “Twenty First Century Science”

Selama bertahun-tahun, model kurikulum dan pembelajaran dirancang untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar-mengajar sains. Pada akhirnya semua orang model tersebut mengarah pada literasi sains pada Lederman. Dalam *Science curriculum review report* di British Columbia pada Monkman, disajikan ikhtisar komponen kunci dari kurikulum sains yang mengembangkan literasi sains.¹⁷

Komponen kunci dapat dipertimbangkan oleh negara lain, termasuk Indonesia untuk mengembangkan kurikulum. Komponen- komponen kunci yang dimaksud adalah:

- a. *Address attitude, skills, knowledge*
- b. *Develop inquiry, problem-solving, and decision-making abilities*

¹⁷ Indah Lailatul Rohmah and Siti Nurul Hidayati, “ANALISIS LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMPN 1 GRESIK,” *Pensa E-Jurnal:Pendidikan Sains* 9, no. 3 (2021): 363–69.

- c. *Enable creative, critical minds and strive for original thought*
- d. *Enable students to sift thought a wealth of information and ignore that which is unsound*
- e. *Build on previous knowledge (constructivist approach)*
- f. *Encourage a critical sense of wonder and curiosity to be life-long learners*
- g. *Explore, analyse, evaluate, synthesize, appreciate*
- h. *Make real-world connections that focus on personal lives, community, career, and the future to encourage responsible action.*¹⁸

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Instrumen Analisis Jenis Literasi, (2) Lembar Wawancara Semi terstruktur untuk memperoleh data penggunaan literasi sains selama pembelajaran di kelas memperoleh data penguasaan siswa terhadap materi dan (3) Instrumen Langkah-Langkah pengembangan model Plomp juga digunakan dalam penelitian ini dalam rangka memperoleh Prototipe Instruman Literasi Pembelajaran Sains SD. Dalam hal ini, peneliti juga akan menggunakan le,bar observasi yang digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru dan siswa selama penerapan literasi siswa. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif. Peneliti akan mendeskripsikan setiap aktivitas yang diperoleh dari hasil observasi dan hasil wawancara. Pengembangan model Plomp dengan kriteria-kriteia dalam tiap tahapannya dilakukan untuk mendapat prototype model instrument literasi sains di sekolah dasar. Langkah peneliti melakukan pengembangan berujung pada perancangan dan penyusunan model pengembangan. Hasil dari langkah-langkah pengembangan yang diusulkan Plomp dipaparkan di bawah ini:

1. Pengembangan instrument literasi sains yang dirancang dalam penelitian ini adalah langkah-langkah strategis

¹⁸ Latifatus Sholikah and Faninda Novika Pertiwi, "Analysis of Science Literacy Ability of Junior High School Students Based on Programme for International Student Assesment (PISA)," *INSECTA* 2, no. 1 (2021): 95–104.

untuk mencapai pemahaman siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking). Kemampuan ini dirasakan sebagai hal yang masih jauh dari harapan.

2. Berdasarkan hasil kajian teoritik dan praktik yang dilaksanakan oleh guru dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar Pengembangan Instrumen Literasi.¹⁹



¹⁹ Triman Juniarso Bahauddin Azmy, “INSTRUMEN LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI SEKOLAH DASAR,” *Malih Peddas* 10, no. 3 (2020): 1–10.

RANGKUMAN

Secara garis besar, tren dan isu kurikulum IPA terbagi menjadi 4 masa, yaitu (1) *the beginning* (1860-1920); (2) *the utilitarian/textbook* (1920-1957); (3) *the first revolution in science education* (1957-1978), dan (4) *the second revolution in science education* (1980-sekarang).

Revolusi kedua dalam pendidikan sains sedang terjadi karena beberapa masalah yang muncul sebagai akibat dari revolusi pertama, sebagian karena penekanan konten tentang sains murni yang mengarah ke aplikasi sains dalam kehidupan nyata kurang dipelajari.



TES FORMATIF KEGIATAN PEMBELAJARAN

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apa terjadi pada awal tahun 1800-an pada kurikulum dalam pembelajaran IPA?
2. Bagaimana tren dan isu pada kurikulum dalam pembelajaran IPA dibagi?
3. Apa yang terjadi pada tahun 1920-1957 pada kurikulum dalam pembelajaran IPA?
4. Bagaimana perubahan tren pendidikan IPA pada revolusi pertama?
5. Sebutkan komponen- komponen kunci untuk mengembangkan kurikulum?



C. LITERASI SAINS DALAM PERJALANAN KURIKULUM DI INDONESIA

Mengutip pernyataan Olivia (1992:31), perubahan kurikulum adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dan dibutuhkan karena hidup selalu tumbuh dan berkembang. Perubahan kurikulum dalam Indonesia telah terjadi 9 kali (tidak termasuk kurikulum 2004 yang baru diuji cobakan secara terbatas di beberapa sekolah). Perubahan itu terjadi karena konsekuensi logis dari perubahan sistem politik, sosial, budaya, ekonomi, dan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam masyarakat nasional dan negara. Olivia (1992:32) juga menyatakan bahwa kurikulum mencerminkan dan merupakan produk dari sebuah era. Ini bisa dilihat saat mulai berbunyi istilah literasi sains untuk mengatasi masalah global, kemudian beberapa negara kemudian membuat literasi sains sebagai tujuan kurikulum saat itu dan hingga saat ini.²⁰

Awal mula perkembangan literasi sains dan teknologi di Indonesia baru dimulai pada tahun 1993. Meskipun istilah literasi sains sendiri telah muncul di dunia pada tahun 1950-an. Saat itu Indonesia diundang oleh UNESCO untuk berpartisipasi dalam *International Forum on Science and technological Literacy for All* di Paris, dan realisasinya mengadakan *Workshop on Scientific and Technological Literacy for All in Asia and Pacific* di Tokyo. Pada tahun 1995, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan memberikan amanat untuk dilakukan penelitian dan pengembangan literasi sains dan teknologi ruang lingkup pendidikan formal dalam kurikulum 1994 tanpa diubah. Tapi sampai sekarang gema dari program tidak lagi terdengar (saintk. Uin-like.ac.id). kurikulum 1994 belum berorientasi pada pengembangan literasi sains dan tetap menekankan pada penguasaan materi.²¹

²⁰ Anjarsari, "LITERASI SAINS DALAM KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN IPA SMP."

²¹ Ni putu Anggi Putri Mijaya, "Literasi Sains Dalam Model Pembelajaran Levels of Inquiry," *Universitas Pendidikan Ganesha*, 2021, 1–166.

Literasi sains mulai terakomodasi dalam Kurikulum 2006 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan lebih jelas terlihat di kurikulum 2013. Secara konseptual, kurikulum 2013 tidak berbeda dengan Kurikulum Tingkat Unit Pendidikan, yaitu berbasis kompetensi dalam standar kompetensi lulusan kelompok mata pelajaran IPA pada Kurikulum 2006 menyatakan bahwa Sains/IPA terkait dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis, agar IPA bukan hanya penguasaan kelompok pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga proses penemuan. Jadi, belajar di KTSP diarahkan melalui kegiatan penemuan atau penyelidikan ilmiah.²²

John Dewey menyatakan bahwa: Education is the process without end, “Pendidikan itu adalah sebuah proses tanpa akhir”. Sejalan dengan strategi universal yang ditetapkan Perserikatan Bangsa-Bangsa sebagai Life long education, “Pendidikan sepanjang hayat”. Dengan demikian tugas dan fungsi pendidikan berlangsung secara continue dan berkesinambungan bagaikan spiral yang sambung-menyambung dari satu jenjang ke jenjang lain yang bersifat progresif mengikuti kebutuhan manusia dalam bermasyarakat secara luas.²³

Kegiatan penyelidikan ilmiah melibatkan proses dan sikap ilmiah sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pertanyaan dimulai dengan mengajukan pertanyaan terkait masalah yang mengusulkan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, mengolah, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikannya. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan mampu mengidentifikasi masalah, mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengumpulan dan analisis data, serta mampu mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan tujuan literasi sains yaitu mampu menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi pertanyaan,

²² I Ketut Suparya, I Wayan Suastra, and Ida Bagus Putu Arnyana, “Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 9, no. 1 (2022): 153–66

²³ Mukti, “Integrasi Literasi Sains Dan Nilai-Nilai Akhlak Di Era Globalisasi.”

membuat kesimpulan berdasarkan bukti, dan menarik kesimpulan keputusan tentang alam dan perubahannya.²⁴

Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari KTSP. Dalam kurikulum ini, standar kompetensi lulusan dalam KTSP diterjemahkan menjadi kompetensi inti. Kompetensi ini (KI) yang dimaksud dibagi menjadi 3 aspek, yaitu KI 1 dan 2 merupakan aspek sikap, KI 3 menyangkut aspek pengetahuan, dan KI 4 menyangkut aspek keterampilan. Pendekatan yang digunakan dalam kurikulum ini adalah pendekatan ilmiah atau “scientific approach”. Pendekatan tersebut terdiri atas 5 kegiatan (5M), yaitu mengamati, bertanya, mengeksperimenkan/mengeksplorasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan/membuat jejaring. Beberapa literatur menyebut pendekatan ilmiah sama dengan pendekatan inkuiri. Jadi, berdasarkan pendekatan yang digunakan, kurikulum 2013 juga sudah mengakomodasikan pengembang literasi sains bagi siswa.²⁵

Melihat pada komponen-komponen dalam model literasi sains Graber, kompetensi-kompetensi inti dalam kurikulum 2013 telah mengarah pada tercapainya literasi sains. Apabila kompetensi-kompetensi ini dalam kurikulum 2013 dipetakan dalam model literasi sains Graber, maka KI 1 dan KI 2 masuk dalam komponen “*what people value*”, KI 3 masuk dalam komponen “*what people know*”, dan KI 4 masuk dalam komponen “*what people do*”. Artinya, semua kompetensi inti kurikulum 2013 masuk dalam kategori model literasi sains Graber.²⁶

²⁴ Alvi Wahidah, “PENGEMBANGAN E-BOOK INTERACTIVE BERBASIS STEM DI PERGURUAN TINGGI LAMPUNG UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS (KEBIJAKAN MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA) PENGEMBANGAN E-BOOK INTERACTIVE BERBASIS STEM DI PERGURUAN TINGGI LAMPUNG UNTUK MENINGKATKAN LITERASI,” *UIN RADEN INTAN LAMPUNG*, 2022, 1–56.

²⁵ Bagasta et al., “Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen.”

²⁶ Lutfi Hamim, Dyah Ayu Fajariningtyas, and Jefri Nur Hidayat, “Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Masalah Memuat Literasi Sains Siswa Smp Kelas Viii,” *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 11, no. 1 (2021): 31–37.

RANGKUMAN

Mengutip pernyataan Olivia (1992:31), perubahan kurikulum adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dan dibutuhkan karena hidup selalu tumbuh dan berkembang. Perubahan kurikulum dalam Indonesia telah terjadi 9 kali (tidak termasuk kurikulum 2004 yang baru diuji cobakan secara terbatas di beberapa sekolah). Perubahan itu terjadi karena konsekuensi logis dari perubahan sistem politik, sosial, budaya, ekonomi, dan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam masyarakat nasional dan negara.



TES FORMATIF KEGIATAN PEMBELAJARAN

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan apa yang menyebabkan terjadinya perubahan kurikulum di Indonesia?
2. Ada berapa kali perubahan kurikulum dalam Indonesia telah terjadi?
3. Apa yang menyebabkan awal mula perkembangan literasi sains dan teknologi di Indonesia?
4. Bagaimana kegiatan penyelidikan ilmiah pada literasi sains?
5. Sebutkan 5 kegiatan pendekatan ilmiah?



DAFTAR PUSTAKA

- Alifiyah, Choirun Nisah, Parno Parno, and Sentot Kusairi. "Efektivitas Penggunaan UKBM Terhadap Literasi Sains Materi Alat Optik Dalam Model PjB-STEM Dengan Asesmen Formatif Pada Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 9 Malang." *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual* 5, no. 4 (2020): 679.
- Amaringga, Nabilla Gezy, Mohamad Amin, and Mimien Henie Irawati. "The Effect of Problem-Based Learning Module Containing Research Result to Improve Students' Scientific Literacy." *AIP Conference Proceedings* 2330, no. March (2021).
- Anjarsari, Putri. "LITERASI SAINS DALAM KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN IPA SMP." *Prosiding Semnnas Pensa*, 2014, 602–7.
- Ardhiansyah, Fadhil, Sri Mulyani E S, and Siti Alimah. "The Development of STEM-E Based Biology Learning Tools to Train Students ' Scientific Literacy and Entrepreneurial Interest." *ISSET*, 2020.
- Asyhari, Ardian. "LITERASI SAINS BERBASIS NILAI-NILAI ISLAM DAN BUDAYA." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 06, no. April (2017): 137–48.
- Bagasta, Adifa Risa, Dewi Rahmawati, Dzahra Mar F Y M, Indah Purbo Wahyuni, and Prodi Pendidikan Biologi. "Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen." *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 3833, no. 2 (2018): 121–29.
- Bahauddin Azmy, Trimman Juniarto. "INSTRUMEN LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI SEKOLAH DASAR." *Malih Peddas* 10, no. 3 (2020): 1–10.
- Cahyani, Anggy Ardiya, Faninda Novika Pertiwi, Arinta Windiyanti Rokmana, and Izza Aliyatul Muna. "Efektivitas Model Learning Cycle 5E Berbasis Literasi Sains Terhadap Kemampuan Bertanya Peserta Didik." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 249–58.
- Chusniah Zulfiati Istiqomah, Eko Hariyono. "PENINGKATAN

- LITERASI SAINS SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY.” *IPF:Inovasi Pendidikan Fisika* 2, no. 1 (2019): 1–19.
- Farikhathul Mukharomah, Wiyanto dan Ngurah Made Darma Putra. “ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS FISIKA SISWA SMA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS DI MASA PANDEMI COVID-19.” *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning* 1, no. 6 (2021): 11–21.
- Fiidami, Intan Nauran, Khikmah Kurnia, Feranika Oftaviani, and Universitas Muhammadiyah Purworejo. “Pembelajaran Berbasis Literasi Sains Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 2019, 699–708.
- Fortuna, Retno Aulia, and Yanti Fitria. “Upaya Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Daring Akibat Covid-19.” *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 (2021): 2054–61.
- Fuadi, Husnul, Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin Jamaluddin, and Abdul Wahab Jufri. “Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 108–16.
- Hamim, Lutfi, Dyah Ayu Fajariningtyas, and Jefri Nur Hidayat. “Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Masalah Memuat Literasi Sains Siswa Smp Kelas Viii.” *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 11, no. 1 (2021): 31–37.
- Hardianty, Noer. “Nature of Science : Bagian Penting Dari Literasi Sains.” *Prosiding Simposium Nasional Dan Pembelajaran Sains* 2015, no. Snips (2015): 441–44.
- https://www.google.com/search?q=literasi+sains&client=firefox-b-d&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj2z-XkeX3AhWVRWwGHdg9BkIQ_AUoAXoECAEQAw&biw=899&bih=464&dpr=1.33#imgsrc=zdAojzVfy8QaxM
- Kristyowati, Reny, and Agung Purwanto. “Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan.” *Scholaria:Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 9, no. 2 (2016): 183–91.
- Mijaya, N P Anggi Putri, A A Istri Agung, Rai Sudiatmika, and Kompyang Selamat. “PROFIL LITERASI SAINS SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LEVELS OF INQUIRY.”

- JPPSI: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonsia* 2, no. 2 (2019).
- Mijaya, Ni putu Anggi Putri. "Literasi Sains Dalam Model Pembelajaran Lecels of Inquiry." *Universitas Pendidikan Ganesha*, 2021, 1–166.
- mufida Nofiana, Teguh Julianto. "Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal." *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi* 9, no. 1 (2018): 24–35.
- Mukti, Fajar Dwi. "Integrasi Literasi Sains Dan Nilai-Nilai Akhlak Di Era Globalisasi." *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 1, no. 1 (2018): 318–38.
- Musayaroh, Titin. "DEVELOPMENT OF A HOTS-BASED CHEMICAL LITERACY TEST INSTRUMENTS THAT ARE WOETHY OF BEING REVIEWED FROM CONTENT VALIDATY BY EXPERTS." *UNESA Journal of Chemical Education* 10, no. 3 (2021): 243–51.
- Nurhayani Siregar, Rafidatun Sahirah, Arsikal Amsal Harahap. "Fitrah: Journal of Islamic Education KONSEP KAMPUS MERDEKA BELAJAR DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 ARTICLE HISTORY." *Fitrah: Journal of Islamic Education* 1, no. 1 (2020): 141–57.
- Pertiwi, Utami Dian, Rina Dwik Atanti, and Riva Ismawati. "Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa SMP Abad 21." *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)* 1, no. 1 (2018): 24–29.
- PISA REALESED ITEMS-SCIENCE (OECD, 2006). "Kriteria PISA." *OECD*, 2006, 3–10.
- Rannikmae, Jack Holbrook and Miia. "The Meaning of Scientific Literacy." *International Journal of Environmental & Science Education* 4, no. 3 (2020): 17–21.
- Rasmiwetti, Friska Nitasari, Lenny Anwar. "DEVELOPMENT OF STUDENTS ' AVTIVITIES WORKSHEET BASED ON SCIENCE LITERACY." *J. Pijar MIPA* 15, no. 5 (2020): 488–92.
- Rizki, Muhammad, and Eka Yusmaita. "Pengembangan Butir Soal Literasi Kimia Pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Model Rasch." *Edukimia* 3, no. 2 (2021): 121–34.

- Robbia, Annisa Zikri, and Husnul Fuadi. "Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Di Abad 21." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 117–23.
- Rohmah, Indah Lailatul, and Siti Nurul Hidayati. "ANALISIS LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMPN 1 GRESIK." *Pensa E-Jurnal:Pendidikan Sains* 9, no. 3 (2021): 363–69.
- Septi Rahmania, Mieke Miarsyah, dan Nurmasari Sartono. "Perbedaan Kemampuan Literasi Sains Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent." *BIOSFER* 8, no. 2 (2015): 27–34.
- Setiawan, Adib Rifqi. "Literasi Saintifik Berdasarkan Kecerdasan Majemuk Dan Motivasi Belajar." *Media Penelitian Pendidikan:Jurnal Penlitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran* 13, no. 2 (2019): 126–37.
- Sholikah, Latifatus, and Faninda Novika Pertiwi. "Analysis of Science Literacy Ability of Junior High School Students Based on Programme for International Student Assesement (PISA)." *INSECTA* 2, no. 1 (2021): 95–104.
- Situmorang, Risyia Pramana. "Integrasi Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Sains." *Satya Widya* 32, no. 1 (2016): 49.
- Suparya, I Ketut, I Wayan Suastra, and Ida Bagus Putu Arnyana. "Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 9, no. 1 (2022): 153–66.
- Wahidah, Alvi. "PENGEMBANGAN E-BOOK INTERACTIVE BERBASIS STEM DI PERGURUAN TINGGI LAMPUNG UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS (KEBIJAKAN MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA) PENGEMBANGAN E-BOOK INTERACTIVE BERBASIS STEM DI PERGURUAN TINGGI LAMPUNG UNTUK MENINGKATKAN LITERASI." *UIN RADEN INTAN LAMPUNG*, 2022, 1–56.
- Wulandari, Ria. "Berpikir Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains." *Sience Education Journal* 1, no. 1 (2017): 29–35.

Yuliati, Yuyu. "LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA."
Jurnal Cakrakawala Pendas 3, no. 2 (2017): 21–28.



