



## Rancangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Literasi Sains

Wahyu Putri Siregar<sup>1\*</sup>, Sri Irawati<sup>1</sup>, Dewi Jumiarni<sup>1</sup>, Ahmad Saddam Husein<sup>1</sup>, Irwandi Ansori<sup>1</sup>, Syarif Hidayat<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, Indonesia

\*Email : Wahyuputri199810@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
Diterima: 13 Oktober 2020 Direvisi: 8 Mei 2023 Diterbitkan: 16 Mei 2023	Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rancangan perangkat pembelajaran model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik Kelas X di SMA. Jenis penelitian menggunakan penelitian kualitatif dengan tahapan penelitian meliputi: 1) menelaah Kurikulum, 2) menelaah kompetensi dasar, 3) telaah materi pembelajaran, 4) merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran, 5) menentukan model dan metode pembelajaran, 6) menentukan media pembelajaran, 7) penyusunan perangkat pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif yang terdiri dari tiga langkah, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian meliputi perangkat yang dirancang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan berpedoman pada Kompetensi Dasar domain pengetahuan (KD 3.10) pada materi pencemaran lingkungan serta digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas X (sepuluh). Penelitian ini menghasilkan tiga produk perangkat pembelajaran, yaitu Rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) dan Soal Evaluasi ( <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ) berbasis literasi sains. Penelitian ini masih perlu dikembangkan, khususnya dalam menguji ketiga perangkat pembelajaranyang telah dirancang.
<b>Keywords:</b> Perangkat Pembelajaran, Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Literasi Sains.	

© 2023 Wahyu Putri Siregar. This is an open-access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

### PENDAHULUAN

Menurut undang-undang No. 20 Tahun 2003 Bab 1 (1), Pendidikan adalah usaha yang direncanakan secara sadar untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran yang aktif agar potensi yang ada pada diri peserta didik seperti spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan untuk hidup dimasyarakat, bangsa dan negara dapat berkembang. Pendidikan saat ini telah berada pada abad ke 21, sehingga peserta didik harus memiliki ketiga kemampuan yaitu menghafal pelajaran, menghitung rumus dan *life skill* yang dapat digunakan dalam mengikuti kemajuan zaman. Literasi sains adalah salah satu *life skill* yang dapat mengikuti kemajuan zaman adalah literasi sains (Adawiyah dan Wisudawati (2017)).

Menurut Bybee dkk (2009), literasi sains adalah kemampuan peserta didik mengaplikasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggambarkan fenomena ilmiah berdasarkan bukti ilmiah. Namun berdasarkan hasil survei literasi sains pada tahun 2018 yang diselenggarakan *Programme for International Student Assessment (PISA)*, kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih rendah. Hal ini dibuktikan Indonesia berada pada peringkat 71 dari 78 negara serta memperoleh skor rata-rata 396 dari 500 yang merupakan skor rata-rata literasi sains internasional (OECD, 2018).

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya ditemukan faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains di Indonesia, diantaranya: 1) Pembelajaran yang menekankan hafalan (Pemanasari, 2010), 2) Rencana Pelaksanaan pembelajaran tidak mendukung pengembangan kemampuan literasi sains (Alam dkk, 2015), 3) Kurangnya instrumen evaluasi berbasis literasi sains, 4) Ada nya ketidakseimbangan proporsi kategori literasi sains dalam buku ajar sains yang digunakan sains (Yulianti dan Rusilowati, 2014; Maturradiyah dan Rusilowati, (2015), dan 5) Peserta didik yang belum terbiasa melakukan pemecahan masalah (Rusilowati, 2016).

Salah satu cara untuk mengatasi faktor-faktor penyebab rendahnya literasi sains diatas adalah dengan merancang perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang akan dirancang berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipilih karena menekankan proses pembelajaran yang membuat peserta didik dapat memilih prosedur atau cara untuk membuktikan hipotesis, memahami, mengidentifikasi dengan cermat dan teliti lalu diakhiri dengan pengambilan keputusan atau solusi dari setiap permasalahan yang dipelajari. Hal tersebut dapat dilihat dari langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing, sehingga diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran. Menurut Trianto (2014), langkah-langkahnya model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut: 1) Orientasi, 2) Merumuskan masalah, 3) Merumuskan hipotesis, 4) Mengumpulkan data, 5) Menguji hipotesis dan 6) Merumuskan kesimpulan.

Berdasarkan penjelasan diatas serta masih rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik maka tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun perangkat pembelajaran secara komprehensif menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul 'Rancangan Perangkat Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik di SMA.

Berdasarkan penjelasan diatas serta masih rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun perangkat pembelajaran secara komprehensif oleh guru menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul 'Rancangan Perangkat Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik di SMA Kelas X.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun rancangan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pencemaran lingkungan. Adapun rancangan pembelajaran yang disusun adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD), soal pretest dan soal; post test. Prosedur penelitian terdiri dari enam tahapan, yaitu: 1) Analisis kurikulum (Permendikbud Nomor 36 Tahun 2018), 2) Analisis Kompetensi Dasar (KD) (UU No. 36 Tahun 2018), 3). Menelaah materi 4) Merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang dipilih, 5) Menentukan model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan 6) Memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan proses belajar. Hasil rancangan perangkat pembelajaran dapat dianalisis menggunakan teknik deskriptif yang terdiri dari tiga langkah, yaitu: 1) Reduksi data, 2) Penyajian data, 3) Penarikan kesimpulan (Miles dan Huberman (1992).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan menyusun empat perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD), soal pretest dan soal posttest. Prosedur penyusunan keempat perangkat pembelajaran diatas dapat dideskripsikan sebagai berikut:

### Analisis Kompetensi Dasar (KD) dan Telaah Materi

Kompetensi dasar adalah kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik pada setiap materi yang dipelajari. Pada penelitian ini kompetensi dasar yang akan dianalisis adalah kompetensi dasar kognitif (KD.3.10). Adapun bunyi kompetensi dasar kognitif (KD. 3.10) adalah "menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan tersebut bagi kehidupan. **Menganalisis** adalah kata kerja yang terdapat pada kompetensi dasar kognitif (KD.3.10). Pada taksonomi bloom menganalisis adalah kata kerja operasional yang berada pada tingkatan C4, sehingga peserta didik diharapkan dapat memecahkan informasi yang kompleks menjadi informasi kecil dan menghubungkan informasi satu dengan informasi lainnya secara menyeluruh agar diperoleh penjelasan yang tepat (Santrock (2007).

Pada penelitian ini, buku teks Biologi yang ditelaah atau dideskripsikan adalah buku biologi kelas X SMA/MA semester II yang diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi 2016. Dalam buku ini, materi pencemaran lingkungan merupakan subbab materi ekosistem, dengan judul subbab Kerusakan lingkungan dan upaya pelestariannya. Dalam subbab ini, materi yang diajarkan adalah tentang perubahan lingkungan karena campur tangan manusia, perubahan lingkungan karena faktor alam, pencemaran lingkungan, etika lingkungan dan pengelolaan lingkungan. Namun pada perangkat pembelajaran yang dirancang hanya akan dibahas sampai pencemaran lingkungan.

Bersadarkan kompetensi dasar dan materi yang dipilih, maka perangkat pembelajaran yang dirancang akan menganalisis salah satu bentuk pencemaran lingkungan yaitu pemanasan global. Pemanasan global dipilih karena pemanasan global merupakan salah satu saran bentuk pencemaran lingkungan yang harus dipelajari. Pada penelitian ini, peserta didik akan menganalisis apa itu pemanasan global, penyebab pemanasan global, mengidentifikasi jenis pencemaran apakah pemanasan global, dampak pemanasan global serta upaya apakah yang dapat dilakukan untuk mengurangi pemanasan global.

### Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Tujuan Pembelajaran

Indikator Pecapaian kompetensi (IPK) yang dirumuskan pada penelitian ini dianalisis berdasarkan kompetensi dasar kognitif (KD.3.10). Indikator pencapaian kompetensi yang dirumuskan dapat dilihat pada Tabel 1. Perumusan indikator pencapaian kompetensi menggunakan kata kerja operasional dibawah kata kerja operasional kompetensi dasar. Kata kerja operasional yang digunakan adalah menyebutkan, menjelaskan, menggolongkan dan menganalisis, dimana kata kerja operasioanal tersebut berada pada tingkatan kognitif C1, C2 C3, dan C4.

Indikator pencapaian kompetensi yang telah dirumuskan sesuai dengan pernyataan Mulyasa (2007), yaitu 1) Kata Kerja Operasional (KKO) yang digunakan dapat diukur, 2) Kata Kerja Operasional (KKO) yang digunakan lebih rendah atau sama dengan kata kerja operasional kompetensi dasar, 3). Jumlah indkator pencapain komptensi yang dirumuskan sama dengan jumlah kompetensi dasar yang dirumuskan, 4) Indikator pencapain kompetensi yang dirumuskan menggunakan 2 dari 3 aspek kompetensi (pengetahuan, sikap dan keterampilan).

Tujuan pembelajaran adalah kemampuan yang harus diperoleh oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Rumusan tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan tujuan pembelajaran yang dirumuskan, diketahui bahwa tujuan pembelajaran telah terdapat unsur ABCD. Unsur *Audience* (A) pada tujuan pembelajaran adalah peserta didik. Unsur *Behavior* (B) adalah kata kerja operasional, yaitu menyebutkan, menjelaskan, menggolongkan dan menganalisis. Unsur *Condition* (C) adalah cara berdiskusi dan unsur *Degree* (D) adalah jumlah dari *Behavior* yang ingin dicapai (tiga, empat, lima dan enam). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan

Zulkarnaen (2016), yang dimaksud unsur ABCD dalam tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) *Audince* (A) adalah peserta didik yang mengikuti pembelajaran, 2) *Behavior* (B) adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Kemampuan dapat dirumuskan dengan kata kerja, 3) *Condition* (C) adalah cara atau metode pembelajaran yang dilakukan peserta didik untuk mendapatkan kemampuan (*behavior*). dan 4) *Degree* (D) adalah jumlah kemampuan yang ingin dicapai peserta didik.

**Tabel.1**

Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran
3.10 Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan tersebut bagi kehidupan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan faktor perubahan lingkungan yang penyebab pemanasan global.</li> <li>Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.</li> <li>Menjelaskan proses terjadinya pemanasan global</li> <li>Menggolongkan pemanasan global kedalam salah satu jenis pencemaran lingkungan.</li> <li>Menganalisis dampak pemanasan global bagi lingkungan.</li> <li>Menganalisis upaya penanggulangan pemanasan global.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menyebutkan lima faktor manusia yang menyebabkan pemanasan global melalui diskusi.</li> <li>Peserta didik menyebutkan empat faktor alam yang menyebabkan pemanasan global melalui diskusi.</li> <li>Peserta didik menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan dengan benar melalui diskusi.</li> <li>Peserta didik menjelaskan proses terjadinya pemanasan global dengan tepat melalui diskusi</li> <li>Peserta didik menggolongkan pemanasan global kedalam salah satu jenis pencemaran lingkungan melalui diskusi.</li> <li>Peserta didik menganalisis enam dampak pemanasan global bagi lingkungan melalui diskusi.</li> <li>Peserta didik menganalisis tiga upaya penanggulangan pemanasan global melalui diskusi.</li> </ol>

### Penentuan Model dan Metode Pembelajaran

Meningkatkan literasi sains dan mencapai tujuan pembelajaran adalah tujuan dari merancang perangkat pembelajaran pada penelitian ini. Kompetensi dasar (KD 3.10) dan literasi sains menekankan peserta didik untuk dapat menganalisis permasalahan-permasalahan lingkungan yang ada pada dikehidupan sehari-hari serta mencari solusi yang tepat. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, dikarenakan bersifat *student centre*. Model pembelajaran inkuiri terbimbing akan membuat proses pembelajaran menjadi aktif, hal ini disebabkan peserta didik melakukan pembelajaran yang bersifat penyelidikan. Ketika peserta didik melakukan penyelidikan, secara otomatis peserta didik akan melatih kemampuan berpikir analitis dan kritis yang membuat peserta didik mudah memahami konsep materi yang dipelajari

Selain mempertimbangkan kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah dijabarkan diatas, peneliti juga mempertimbangkan kekurangan model pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu membutuhkan waktu yang lama, keberhasilan rendah jika peserta didik sangat banyak, memerlukan sarana dan fasilitas serta menguntungkan peserta didik yang mempunyai kemampuan berpikir tinggi atau luas. Kekurangan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diatasi dengan melakukan merancang proses belajar secara berkelompok. Pembelajaran berkelompok akan lebih menghemat waktu dikarenakan guru dapat mengubah metode bimbingan belajar perindividu menjadi berkelompok, setiap anggota kelompok akan bersifat heterogen sehingga tidak ada peserta didik yang menonjol. Selain itu pembelajaran berkelompok akan mengurangi resiko

kegagalan dalam memahami konsep yang dipelajari dikarenakan antar anggota kelompok akan saling berdiskusi untuk membuat suatu kesimpulan bersama-sama. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurdyansyah (2016), model pembelajaran dipilih jika terdapat syarat-syarat berikut: 1) Menperhatikan tujuan pembelajaran, 2) Memperhatikan materi dan bahan ajar, 3) Memperhatikan kondisi dan minat belajar peserta didik, 4) Memperhatikan nilai efektivitas dan efisiensi model pembelajaran.

Hal pertama yang dilakukan dalam menentukan metode pembelajaran adalah memperhatikan tujuan pembelajaran dan karakteristik model pembelajaran yang diterapkan pada saat pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing yang bersifat penyelidikan yang mneyebabkan pertukaran pendapat dan pengamatan. Namun dalam rancangan perangkat pembelajaran yang dirancang tidak menggunakan metode pembelajaran yang bersifat pengamatan/ penyelidikan seperti eksperimen ataupun demonstrasi, hal ini dikarenakan sangat sulit untuk melakukan kegiatan eksperimen atau demonstrasi mengenai pemanasan global, dimana pemanasan global adalah permasalahan pencemaran lingkungan yang dipelajari dan dianalisis dalam proses pembelajaran yang dirancang. Kesulitannya berupa tidak tersedianya alat dan bahan serta dalam melakukan proses pengamatan dibutuhkan waktu yang sangat lama untuk memahami konsep pemanasan global secara tepat. Maka datitu, metode ceramah, persentasi, diskusi dan tanya jawab adalah metode yang cocok untuk digunakan dalam rancangan perangkat pembelajaran penelitian ini.

Pada tahap oriebtasi dan perumusan masalah akan digunakan meode ceramah yang berfungsi memberikan pengetahuan awal tentang pencemaran lingkungan yang berguna sebagai bekal peserta didik dalam menyelesaikan penyelidikan (pemanasan global). Metode diskusi digunakan pada tahap merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dan mengolah data. Peserta didik pada setiap kelompok pada tahap ini akan mencari informasi atau menganalisis permasalahan yang diberikan guru dalam rumusan masalah dan mengolah data yang peserta didik dapat dengan cara berdiskusi. Metode presentasi dan tanya jawab digunakan pada tahap menarik kesimpulan.

### **Pemilihan Media Pembelajaran**

Video dan Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) adalah media pembelajaran yang digunakan dalam rancangan perangkat pembelajaran. Video digunakan untuk memperkenalkan permasalahan yang akan dipelajari. Video akan menampilkan tentang pencemaran lingkungan dan pemanasan global. Diharapkan dengan menampilkan video tersebut bisa memotivasi peserta didik untuk belajar. Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) digunakan peserta didik sebagai panduan untuk memecahkan permasalahan berupa pertanyaan tentang pemanasan global dan melatih aspek kemampuan kompetensi literasi sains. Kompetensi literasi sains dapat dilatih menggunakan media LDPD dikarenakan LDPD dirancang menggunakan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kemampuan mengidentifikasi isu-isu ilmiah peserta didik dapat dilatih dengan cara memahami dan mengidentifikasi pertanyaan pada tahapan perumusan masalah. Tahapan menngumpulkan data akan melatih kompetensi menjelaskan fenomena-fenomena ilmiah dengan cara mengumpulkan data untuk menggambarkan dan menafsirkan fenomena ilmiah atau permasalahan yang diselidiki. Tahapan mengolah data melatih kompetensi menggunakan bukti-bukti ilmiah dengan cara mengkomunikasikan data yang telah didapatkan dan membuat kesimpulan kelompok berupa jawaban tentang permasalahan yang diselidiki.

Pemilihan media pembelajaran diatas didasarkan pada pernyataan Abidin (2016) yang menyatakan media pembelajaran dipilih dengan memperhatikan factor-faktor berikut ini: 1) Memperhatikan tujuan pembelajaran, 2) Sasaran belajar, 3) Tenaga dan dana yang tersedia, lingkungan belajar, serta 4) Keefektivan dan efektivitasnya.

### **Perangkat Pembelajaran**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD), soal *pretest* dan soal *posttest* adalah perangkat pembelajaran yang akan dirancang pada penelitian ini. Pada

penelitian ini RPP dirancang untuk satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 3x 45 menit.. RPP yang dirancang terdiri dari beberapa komponen, yaitu identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, materi pokok, sub materi, alokasi waktu, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, model pembelajaran, metode pembelajaran dan sintak pembelajaran. Rancangan kompetensi Inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi, model pembelajaran dan metode pembelajaran sudah dijelaskan. Maka dari itu, yang akan dijelaskan lebih lanjut adalah sintaks pembelajaran. Sintak pembelajaran model inkuiri terbimbing dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

### 1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan adalah tahap awal pembelajaran yang terdiri dari dua kegiatan yaitu orientasi dan apersepsi. Pada tahap orientasi guru akan mulai menyiapkan pembelajaran, dimana guru akan memberi salam, mengabsen peserta didik dan mengadakan *pretest*. Diadakannya *pretest* diawal pembelajaran berfungsi untuk mengukur kemampuan literasi awal peserta didik sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan tahap apersepsi adalah tahapan mengenalkan materi yang akan dipelajari kepada peserta didik. Guru akan menanyakan pertanyaan tentang pencemaran lingkungan yang ada pada kehidupan sehari-hari serta menjelaskan tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok belajar.

### 2. Kegiatan Inti

Kegiatan inti terdiri dari enam langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari orientasi masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan membuat kesimpulan. Pada tahapan orientasi masalah guru akan menampilkan video tentang pemanasan global untuk mengenalkan permasalahan yang akan dianalisis. Pada tahapan merumuskan masalah, peserta didik diminta membaca pertanyaan di yang telah dibagikan.

Pada tahapan merumuskan hipotesis, guru meminta perwakilan kelompok belajar menuliskan hipotesis atau jawaban sementara dari salah satu soal yang ada pada LDPD. Pada tahapan mengumpulkan data peserta didik akan mencari jawaban yang benar dari soal yang ada pada LDPD melalui buku ataupun sumber bacaan lainnya. Pada tahapan menguji hipotesis peserta didik akan menguji hipotesis menggunakan metode diskusi kelompok. Saat diskusi kelompok, peserta didik akan membaca, menjelaskan dan menganalisis informasi yang mereka cari untuk menemukan jawaban yang benar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Trianto (2010) yaitu, tahapan menguji hipotesis adalah tahapan menentukan jawaban yang benar setelah terjadinya tahapan pengumpulan data.

Tahapan terakhir adalah membuat kesimpulan, pada tahap ini peserta didik akan mempresentasikan jawab kelompok masing-masing dan melakukan tanya jawab dan membuat kesimpulan. Hal ini dengan pernyataan Trianto (2010) yang menyatakan tahapan membuat kesimpulan adalah tahapan menjelaskan informasi yang didapat melalui pengujian hipotesis. Peserta didik akan dibimbing oleh guru untuk membuat kesimpulan.

### 3. Kegiatan Penutup

Kegiatan terakhir pada kegiatan pembelajaran adalah kegiatan penutup, tahap ini adalah tahap dimana guru akan mengadakan evaluasi pembelajaran berupa *posttest* yang berfungsi mengukur peningkatan literasi sains peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran. Hal ini sesuai Permendiknas Nomor 41 (2007) yang menyatakan membuat rangkuman atau kesimpulan, proses penilaian, refleksi. Umpan balik dan tidak lanjut adalah beberapa bentuk kegiatan yang dapat dilakukan pada kegiatan penutup.

Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) yang dirancang pada penelitian ini, berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing. Oleh karena itu komponen LDPD yang dirancang terdiri dari judul, nama peserta didik atau nama kelompok, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi ajar, pertanyaan diskusi dan membuat kesimpulan. Mudah memahami materi, terjadinya pembelajara yang aktif, meningkatkan kemampuan komunikasi, meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik adalah tujuan dari dirancangnya LDPD pada penelitian ini.

LDPD yang dirancang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik dikarenakan terdapat

permasalahan/ pertanyaan mengenai masalah lingkungan yang akan diselidiki. Hal ini sesuai dengan pendapat Gormally (2009) yang menyatakan proses belajar dengan cara penyelidikan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Proses evaluasi berupa tes menggunakan soal berbasis literasi sains. Terdapat dua aspek literasi sains yang diukur, yaitu konten dan kompetensi. Kompetensi yang diukur terdiri dari tiga jenis yaitu, mengidentifikasi isu-isu (masalah) ilmiah, menjelaskan fenomena-fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Soal evaluasi literasi sains terdiri dari enam buah soal. Peserta didik dikatakan mempunyai kemampuan literasi sains yang tinggi apabila nilai *gain score* (*g*) literasi sains yang diperoleh adalah > 0,7. Adapun kategori nilai literasi sains dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.**

Kategori Hasil Analisis Menggunakan *Gain Score*.

Nilai <g>	Kategori
>0.7	Tinggi
0.3 – 0.7	Sedang
<0.3	Rendah

Perangkat pembelajaran yang dibuat dalam penelitian ini ada tiga, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Nilai *gain score* dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Gain\ score\ <g> = \frac{skor\ posttest\ (\%) - skor\ pretest\ (\%)}{100 - skor\ pretest\ (\%)} \text{ (Puspitasari, 2015).}$$

## KESIMPULAN

Rancangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) dan Soal evaluasi (*pretest* dan *posttest*) berbasis literasi sains pada materi pencemaran lingkungan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirancang menggunakan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran model inkuiri terbimbing yang bersifat penyelidikan. Penyelidikan terjadi saat siswa menyelidiki atau mencari informasi dari pertanyaan atau permasalahan yang ada pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD). Pembelajaran yang bersifat penyelidikan akan meningkatkan kemampuan literasi peserta didik. Pada penelitian ini peningkatan literasi peserta didik dapat dinilai atau dilihat dari nilai atau skor *pretest* dan *posttest*. Skor *pretest* dan *posttest* akan digunakan untuk mencari nilai *gain score*. Peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang tinggi jika *gain score* mencapai lebih dari 0.7.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainul. (2016). Penerapan Pemilihan Media Pembelajaran. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. 1 (1):12-13
- Adawiyah, R. & Wisudawati, A.W. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains: Menilai Pemahaman Fenomena Ilmiah Mengenai Energi. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 5 (2):113. doi: 10.15294/ijcets.v3i1.8675
- Alam, D.P, Utari, S. & Karim, S. (2015). Rekonstruksi Rancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Sains Melalui Analisis Kesulitan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VII Pada Topik Gerak Lurus. *Prosiding. Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015)*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Bybee, R., Crae, B.M & Laurie, R. (2009). Pisa 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science*. 46 (8): 856-833. doi:10.1002/tea.20333
- Gormally, C., Brickman, P., Armstrong, N. (2009). Effect Of Inquiry-Based Learning on Student Science Literacy Skill and Confidence. *International Journal for the Scholarship of Learning and Teaching*. 3(2):1-22. doi:10.20429/ijstl.2009.030216
- Maturradayah, N., Rusilowati, A. (2015). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XII di Kabupaten Pati Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *Unnes Physic Education Journal*. 4(1):5. doi: 10.15294/upej.v4i1.4731
- Miles, M.B. & Huberman. A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo

- Nurdyansyah. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- OECD. (2018). *Survey International Programme for International Student Assesment (PISA)*. Paris: OECD
- Permanasari, A., Mudzakir, A., & Mahiyudin. (2010). "The Influence of Social Issue-Based Chemistry Teaching in Acid Base Topic on High School Student's Scientific Literacy", *Seminar Proceeding of the First International Seminar of Science Education*, Science Education Program Graduate School, Indonesia University of Education (UPI)
- Permendikbud. (2018). Permendikbud RI No. 36 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah
- Permendiknas. (2007). Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Puspitasari, Arianti Dina. (2015). Efektifitas Pembelajaran Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurna Fisika dan Pendidikan Fisika*. 1 (2):1
- Rusilowati, A, Kurniawati, L, Nugroho, S.E, & Widiyatmoko, A. (2016). Developing an Instrument of Scientific Literacy Assesment on the Cycle Theme. *International Journal of Enviromental and Science Education*, 11(2):5718-5727
- Santrock, John W. (2007). *Psikologi Pendidikan Terj. Tri Wibowo B.S*. Jakarta: Kencana
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003. (2007). *Undang-Undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional)*. Jakarta: Redaksi Sinar Grafika
- Yulianti, T.E., & Rusilowati, A. (2014). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Berdasarkan Muatan Literasi Sains di Kabupaten Tegal. *Unnes Physic Education Journal*, 3(2):68-72. doi: 10.15294/upej.v3i2.3597
- Zulkarnaen, Imam., Pamaot Raharjo, Hermawan Dan Sutarto. (2016). *Modul Guru Pembelajar Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olah Raga Dan Kesehatan Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Jasmani Dan Bimbingan Konseling, Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan