

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teori

##### 1. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

###### a. Pengertian LKS

Menurut Hamdani, LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran.<sup>1</sup> LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan siswa biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.<sup>2</sup> LKS merupakan panduan bagi siswa untuk melakukan kegiatan mendasar untuk memaksimalkan pemahaman sesuai indikator pencapaian hasil belajar. LKS berisi sekumpulan kegiatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperluas pemahamannya terhadap materi yang dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.<sup>3</sup>

Dalam LKS, siswa akan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu, siswa juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang

<sup>1</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*. (Bandung, Pustaka Setia, 2011), hlm. 74.

<sup>2</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 176.

<sup>3</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm.222

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diberikan.<sup>4</sup> Oleh karena itu, adanya LKS dapat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa LKS adalah Paduan belajar bagi siswa yang berupa lembaran-lembaran berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa sebagai sarana pendukung untuk mencapai kompetensi dasar.

b. Fungsi, Tujuan dan Manfaat LKS

1) Fungsi LKS

Fungsi penyusunan dan penggunaan LKS dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>5</sup>

- a) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa.
- b) Sebagai bahan ajar yang mempermudah guru untuk memahami materi yang diberikan.
- c) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d) Mempermudah pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Berdasar fungsi LKS di atas, peneliti menyimpulkan bahwa di antara keempat fungsi LKS tersebut ada tiga poin yang merupakan fungsi bagi siswa yaitu poin a sampai c. Adapun yang poin keempat d adalah fungsi bagi guru.

<sup>4</sup> Andi Prastowo, *Op. Cit.*, hlm. 204.

<sup>5</sup> *Ibid.*, hlm.205

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2) Tujuan LKS

Tujuan penyusunan dan penggunaan LKS dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>6</sup>

- a) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
- c) Melatih kemandirian belajar siswa.
- d) Memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa.

Tujuan merupakan langkah pertama dalam membuat sebuah perencanaan sehingga dalam pelaksanaannya nanti terarah sesuai dengan tujuan dan hasil yang ingin dicapai. Adanya rumusan tujuan LKS ini dimaksudkan agar penggunaan LKS sesuai dengan apa yang diharapkan.

## 3) Manfaat LKS

Manfaat penyusunan dan penggunaan LKS dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

- a) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
- b) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep.
- c) Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.

<sup>6</sup>*Ibid.*, hlm.206

<sup>7</sup>*Ibid.*, hlm.208

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Melatih siswa untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis.
  - e) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
  - f) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
  - g) Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.
- c. Syarat-syarat pengembangan LKS

Syarat-syarat yang harus dimiliki dalam menyusun LKS sebagai berikut:<sup>8</sup>

#### 1) Syarat Didaktik

Syarat didaktik artinya LKS harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif, yaitu:

- a) LKS memperhatikan adanya perbedaan kemampuan individual siswa, sehingga dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, sedang maupun pandai
- b) LKS menekankan pada proses untuk menemukan prinsip/konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi dan bukan sebagai alat pemberi tahu informasi.
- c) LKS memiliki variasi stimulus melalui berbagai kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada

<sup>8</sup>Darmodjo, H dan Kaligis, J. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti. 1993, hlm. 40

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa untuk menulis, menggambar, berdialog dengan temannya dan lain sebagainya.

- d) LKS dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial dan emosional pada diri anak sehingga tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis saja. Bentuk kegiatan yang ada memungkinkan siswa dapat berhubungan dengan orang lain dan mengkomunikasikan pendapat serta hasil kerjanya.

#### 2) Syarat Konstruksi

Syarat Konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Adapun syarat-syarat konstruksi tersebut, yaitu:

- a) LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- b) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- c) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak.
- d) LKS menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
- e) LKS mengacu pada buku standar dalam kemampuan dan keterbacaan siswa.
- f) LKS menyediakan ruangan/tempat yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggambar hal-hal yang ingin siswa sampaikan dengan memberi tempat menulis dan menggambar jawaban.

- g) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
  - h) LKS menggunakan kalimat komunikatif dan interaktif.
  - i) LKS menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata
  - j) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi belajar.
  - k) LKS memuat identitas, seperti: topik, kelas, nama kelompok dan anggotanya.
- 3) Syarat-Syarat Teknis
- a) Tulisan
 

hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

    - (1) Penggunaan huruf yang jelas dan mudah dibaca, meliputi jenis dan ukuran huruf.
    - (2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
    - (3) Perbandingan ukuran huruf dan ukuran gambar serasi.
  - b) Gambar
 

Gambar yang baik dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS untuk mendukung kejelasan konsep.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### c) Penampilan

Kemenarikan penampilan LKS akan menarik perhatian siswa, tidak menimbulkan kesan jenuh dan membosankan. LKS yang menarik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar, warna dan tulisan yang sesuai.

Dalam mengembangkan LKS, peneliti perlu memperhatikan desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangannya. Faktor yang perlu diperhatikan pada saat mendesain LKS adalah tingkat kemampuan membaca siswa dan pengetahuan siswa.<sup>9</sup>

#### d. Langkah-langkah Penyusunan LKS

Langkah-langkah penyusunan LKS menurut Diknas tahun 2004 yaitu sebagai berikut:<sup>10</sup>

##### 1) Melakukan Analisis Kurikulum

Analisi kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang akan memerlukan bahan ajar LKS. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

##### 2) Menyusun Peta Kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang diperlukan. Pada tahap ini juga ditentukan urutan-urutan LKS agar dapat digunakan secara runtut dan tidak

<sup>9</sup> Andi Prastowo, *Op.Cit.*, hlm. 216.

<sup>10</sup>*Loc.Cit.*

menimbulkan kebingungan. Analisis kurikulum pada langkah sebelumnya sangat berperan disini, jika analisis kurikulum sudah dilakukan maka penyusunan peta kebutuhan LKS dapat lebih mudah dilakukan. Selain itu, dalam penyusunan peta kebutuhan lembar kerja siswa juga dilakukan analisis sumber belajar yang akan digunakan dalam pembelajaran.

### 3) Menentukan Judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar KD, materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi itu tidak terlalu besar. Besar KD dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok mendapatkan 4 materi pokok, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKS. Namun apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 materi pokok, maka perlu dipikirkan lagi apakah perlu dipecah.

### 4) Menulis LKS

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menulis LKS meliputi:

#### a) Merumuskan kompetensi dasar

Untuk merumuskan kompetensi dasar pada suatu LKS, dapat dilakukan dengan menurunkan rumusnya langsung dari kurikulum yang berlaku.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b) Menentukan alat penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja siswa. Oleh karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, maka penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi. Alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Pokok (PAP). Dengan demikian, guru dapat melakukan penilaian melalui proses dan hasilnya.

## c) Menyusun materi

Materi LKS sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian, dan sebagainya. Selain itu, tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya.

## d) Memperhatikan struktur LKS

Secara umum struktur LKS terdiri atas enam komponen, yaitu judul, petunjuk penggunaan (petunjuk belajar siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## e. Kelebihan dan kelemahan LKS

LKS memiliki beberapa kelebihan, diantaranya sebagai berikut.<sup>11</sup>

- 1) Menuntut siswa lebih aktif karena harus mengerjakan LKS
- 2) Menuntut siswa untuk lebih mencapai kompetensi dasar yang diinginkan.
- 3) Situasi siswa lebih demokratis, sehingga dapat menimbulkan ketertarikan belajar siswa.
- 4) Melatih dan mengembangkan cara belajar siswa untuk dapat belajar mandiri.
- 5) Guru dapat mengetahui sejauh mana pencapaian siswa dalam suatu pokok/subpokok bahasan melalui LKS yang diperiksa oleh guru.

Selain kelebihan, LKS juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya adalah sebagai berikut.<sup>12</sup>

- 1) Membutuhkan waktu yang relatif banyak dalam mempersiapkannya.
- 2) Siswa yang kurang akan tertinggal oleh temannya yang lebih giat belajar, sehingga untuk mengurangi ketertinggalan siswa yang kurang dengan siswa yang lebih, maka dalam pembelajaran kelompok kerja diusahakan adanya pemerataan siswa.

<sup>11</sup> Asri Ismail, "Lembar Kerja Siswa(LKS)" Life is Education, diakses dari <http://lifeiseducation09.blogspot.com/2013/03/lembar-kerja-siswa-lks.html> pada tanggal 11 januari 2017 pukul 20.34 WIB

<sup>12</sup> *Loc, Cit.*

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Guru yang kurang kreatif dalam membuat LKS akan mengalami kesulitan, sehingga untuk menghindari hal demikian, maka guru perlu membuat pelatihan khusus dari Dinas Keguruan Nasional sebelum membuat LKS yang nantinya akan digunakan sekolah.

## 2. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

### a. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle*

*Learning cycle* suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered*).<sup>13</sup> *Learning cycle* merupakan fase-fase kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran *Learning cycle* patut dikedepankan, karena sesuai dengan teori belajar Piaget yaitu teori belajar yang berbasis konstruktivisme. Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa siswa harus mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri.<sup>14</sup> Oleh karena itu, pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Guru dapat memfasilitasi proses ini dengan menggunakan cara-cara yang membuat sebuah informasi menjadi bermakna dan relevan bagi siswa sehingga siswa dapat menemukan dan mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri.

<sup>13</sup> Ngalimun, *Strategi dan Model pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013, hlm.145

<sup>14</sup> *Ibid.*, hlm.147

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b. Perkembangan Model Pembelajaran Learning Cycle

Pada mulanya model *learning cycle* terdiri atas tiga fase seperti yang dijelaskan oleh Karplus dan Their dalam Patrick yang mengemukakan bahwa tiga fase dari model pembelajaran *learning cycle* terdiri atas *exploration*, *invention*, dan *discovery*.<sup>15</sup>

*Learning cycle 3-E* berkembang menjadi *4-E* yang secara spesifik dirancang untuk mengakomodasi semua tujuan IPA yang menekankan pada penguasaan konsep yang spesifik, mengembangkan keterampilan berpikir, dan memecahkan masalah. Siklus ini terdiri atas empat fase yaitu *eksplorasi*, *penjelasan*, *ekspansi*, dan *evaluasi*.<sup>16</sup>

Pada pertengahan 1980an *Biological Science Curriculum Study* (BSCS) mengembangkan model *learning cycle* menjadi *5-E* yang terdiri atas fase *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate* dan *evaluate*. Perkembangan ini dilakukan dengan menambahkan fase *engage* di awal pembelajaran yang bertujuan untuk menggali pengetahuan awal siswa dan fase *evaluate* ditambahkan di akhir pembelajaran yang bertujuan untuk menilai pemahaman siswa, sedangkan fase pemahaman konsep dan aplikasi konsep diganti dengan istilah baru, yaitu *explain* dan *elaborate*.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Patrick L. Brown and Sandra K. Abell, "Examining the Learning Cycle", *Research and Tips to Support Education*, (Columbia: University of Missouri, 2007) hlm.58

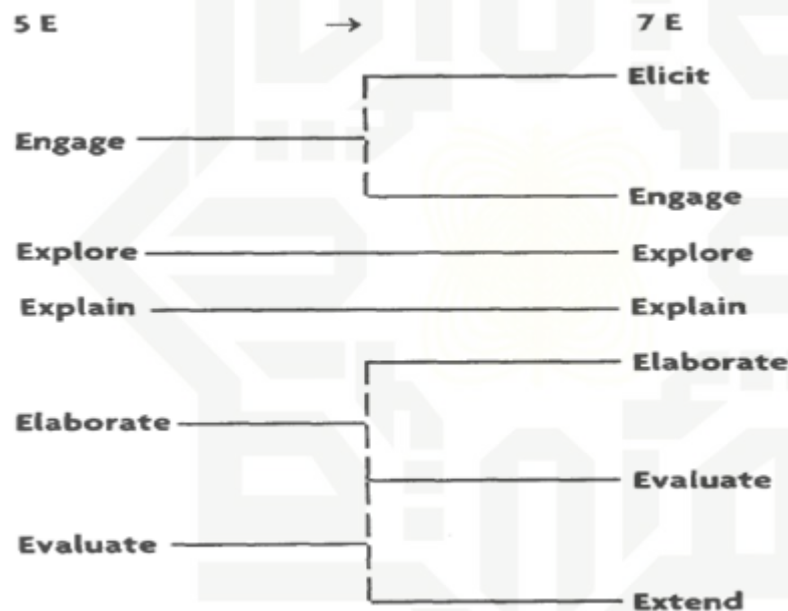
<sup>16</sup> Martin, R., et.al, *Teaching Science for all Children Inquiry: Inquiry Methods for Constructing Understanding- 3th edition*. USA: Pearson Education. . 2005, hlm.187

<sup>17</sup> Bybee, R.et. al. 2006. The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications. [Online] (<http://www.bsccs.org/pdf/bsccs5eexecsummary.pdf>).diakses pada 02 -02 -2017

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perkembangan model *learning cycle* selanjutnya digagas oleh Artur Eisenkraft. Eisenkraft memperbaharui model *learning cycle* 5E dengan mengusulkan model *learning cycle* 7E. Model ini menggunakan bentuk perluasan tahap *engage* dengan tahap *elicit* dan menambahkan tahap *extend* setelah tahap *elaborate* dan *evaluate*.<sup>18</sup> Tahap-tahap yang terdapat pada *learning cycle* 7E dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Model *Learning Cycle* 7E

Pada gambar dapat kita lihat bahwa Model *Learning Cycle* 7E muncul diawali dengan penambahan-penambahan fase siklus belajar, tujuannya adalah untuk menyempurnakan model *Learning Cycle*, karena pada awal pembelajaran siswa tidak dengan sendirinya

<sup>18</sup>Eisenkraft. 2003. Expanding the 5E Model: a Proposed 7E Model Emphasizes “Transfer of learning” and the importance of Eliciting Prior Understanding. *Journal the Science Teacher*.(70): 58-59.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

langsung mengeksplorasi pengetahuannya, tetapi harus diawali dengan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa dapat mengetahui tujuan dan manfaat dari materi yang akan dipelajari. Fase ini dinamakan *Elicit*.

Pada fase akhir ditambahkan *Extend*, karena pada proses pembelajaran siswa tidak hanya dapat menerapkan suatu konsep, tetapi dapat memperluas konsep tersebut dengan cara mengaitkan konsep tersebut dengan konsep yang telah dipelajari maupun konsep baru, serta mengkoneksikan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari agar dapat melatih kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Tahapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Adapun ketujuh tahapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* sebagai berikut:<sup>19</sup>

1) *Elicit* (memunculkan).

Pada tahap ini guru berusaha menimbulkan atau mendatangkan pengetahuan awal siswa. Pada fase ini guru mengetahui sampai dimana pengetahuan awal siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan mendasar yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

2) *Engage* (menimbulkan rasa ingin tahu).

Fase ini guru membangkitkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan, guru mengembangkan minat

<sup>24</sup>Loc.Cit.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan motivasi siswa dengan menunjukkan demonstrasi atau permasalahan sehari-hari.

#### 3) *Explore* (menyelidiki).

Pada fase ini, siswa diberi kesempatan untuk bekerja baik secara mandiri maupun secara berkelompok untuk memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Siswa dapat mengobservasi, bertanya, dan menyelidiki konsep dari bahan-bahan pembelajaran yang telah disediakan sebelumnya.

#### 4) *Explain* (menjelaskan).

Kegiatan belajar pada fase *explain* bertujuan untuk melengkapi, menyempurnakan, dan mengembangkan konsep yang diperoleh siswa. Guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep-konsep dan definisi-definisi yang dipahami dengan kata-katanya sendiri serta menunjukkan contoh-contoh yang berhubungan dengan konsep untuk melengkapi penjelasan, kemudian mendiskusikannya hingga menuju pada definisi yang formal.

#### 5) *Elaborate* (menerapkan).

Pada fase *elaborate* siswa menerapkan simbol-simbol, definisi-definisi, konsep-konsep, dan keterampilan-keterampilan pada permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6) *Extend* (memperluas)

Pada tahap *extended*, siswa diarahkan untuk berpikir lebih mendalam terhadap sesuatu yang mereka pelajari dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya. Siswa diarahkan untuk menyadari bahwa berbagai konsep dan ide-ide matematis mempunyai kaitan satu sama lain. Pada pengembangan ini, siswa diberikan soal materi yang baru dipelajari hari itu yang dapat diselesaikan dengan mengaitkan konsep materi lain yang sudah diperoleh sebelumnya, atau sebaliknya.

7) *Evaluate* (menilai).

Tahap selanjutnya pada *learning cycle* adalah tahap *evaluate*. Pada tahap ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan semua konsep yang telah dipelajari. Pada pengembangan ini, siswa diberikan soal yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Pengetahuan yang telah diperoleh diterapkan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

d. Kelebihan dan Model *Learning Cycle* 7E

Implementasi *Learning Cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivis yaitu:<sup>20</sup>

<sup>20</sup>Fajaroh, F. dan Dasna, I.W., 2007, *Pembelajaran Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*. (<http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/20/pembelajaran-dengan-model-siklus-belajar-learning-cycle/>: diakses tanggal 9 januari 2017).



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Siswa belajar secara aktif. Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa.
- 2) Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu.
- 3) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.
- 4) Siswa dapat meningkatkan perbincangan ilmiah mereka, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam kelas sains.

Oleh sebab itu, proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, seperti dalam falsafah behaviorisme, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara aktif dan langsung. Proses pembelajaran demikian akan lebih bermakna dan menjadikan skema dalam diri siswa menjadi pengetahuan fungsional yang setiap saat dapat diorganisasi oleh pelajar untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi.

#### e. Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Disamping memiliki kelebihan seperti yang diuraikan diatas, model pembelajaran *Learning Cycle* juga memiliki beberapa

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kekurangan. Ada beberapa kekurangan penerapan strategi ini yang harus selalu diantisipasi dan diperkirakan sebagai berikut:<sup>21</sup>

- 1) Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- 2) Membutuhkan kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- 3) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

- a) Agar pembelajaran berjalan efektif, guru harus menguasai materi tersebut dengan baik dan mempelajari langkah-langkah pada model *Learning Cycle*. LKS yang diberikan benar-benar harus dipersiapkan dengan baik, sehingga siswa benar-benar dapat menemukan sendiri konsep yang telah dipelajari.
- b) Guru harus membuat rancangan pembelajaran dengan baik sehingga proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- c) Guru perlu memberikan batasan atau membagi waktu yang digunakan selama kegiatan pembelajaran, yaitu dengan

<sup>21</sup>Purwanti, W., Learning Cycle sebagai Upaya Menciptakan Pembelajaran Sains yang Bermakna, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, UNY*, hlm.69

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mencantumkan batas waktu yang diperlukan didalam RPP agar kegiatan pembelajaran berjalan tepat pada waktunya.

### 3. LKS Berbasis Model *Learning Cycle 7E*

LKS Berbasis Model *Learning Cycle 7E* adalah LKS yang disusun sedemikian rupa sehingga mencakup ketujuh tahapan model *learning cycle-7E* dengan rangkaian tugas/kegiatan tertentu. Komponen dalam LKS dalam pengembangan ini terdiri atas (1) cover dan judul LKS, (2) daftar isi. (3) kompetensi dasar, (4) indikator pembelajaran, (5) petunjuk, (6) nama kelompok, (7) kegiatan pembelajaran yang mencakup tujuh tahapan *learning cycle* dimana tahap *elicit* diberi judul “ayo Ingat Kembali”, *engage* diberi judul “ayo cari tahu”, *explore* diberi judul “ayo selidiki”, *explain* diberi judul “ayo jelaskan”, *elaborate* diberi judul “Ayo terapkan”, *extended* diberi judul “Ayo berpikir” dan *evaluate* diberi judul “ayo berlatih”

### 4. Kemampuan Koneksi Matematis

#### a. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan.<sup>22</sup> Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematis dapat diartikan sebagai yang mempunyai dua arah. Keterkaitan yang berkenaan

<sup>22</sup> Kamus Besar Inggris-Indonesia

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan hubungan di dalam dan antar ide matematika dan matematika yang dihubungkan dengan dunia nyata dan pelajaran lain.

Koneksi matematis merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang ditetapkan dalam NCTM (*national council of teacher of mathematics*), yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problemsolving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).<sup>23</sup> Kelima kemampuan ini adalah standar proses yang harus dimiliki dalam proses pembelajaran matematika.

Koneksi sebagai standar proses dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk memperluas wawasan pengetahuan siswa, memandang matematika sebagai satu kesatuan, dan bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, serta mengenali relevansi dan manfaat matematika baik di sekolah maupun diluar sekolah.<sup>24</sup> Oleh sebab itu, Program pembelajaran Matematika harus menekankan koneksi untuk mendorong pemahaman matematika sehingga semua siswa mengenali dan menggunakan koneksi antara ide-ide matematika yang berbeda, memahami bagaimana ide-ide matematika membangun satu sama lain dan belajar tentang matematika dalam konteks di luar matematika.

<sup>23</sup> Discussion Draft, *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM: 1998)

<sup>24</sup> Jarnawi Afgani, *Analisis Kurikulum Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), hlm. 419.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Ruspiani dalam makalah Utari Sumarmo bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya.<sup>25</sup> Sehubungan dengan hal tersebut, pembelajaran matematika memerlukan adanya penekanan kepada materi yang mengarah adanya keterkaitan dalam matematika baik dengan matematika itu sendiri maupun dengan materi lainnya. Matematika tidak diajarkan secara terpisah antar topik. Masing-masing topik dapat dilibatkan atau terlibat dengan topik lainnya. Oleh karena itu, pemahaman siswa pada satu topik akan membantu untuk memahami topik yang lain.

Hal senada juga diungkapkan oleh Jamawi bahwa koneksi matematis (*mathematical connection*) didasarkan bahwa matematika sebagai *body of knowledge* yakni ilmu yang terstruktur dan utuh, yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Selain itu, matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan sebagai alat dalam pengembangan ilmu lainnya serta yang ketiga matematika sebagai ilmu yang dapat digunakan secara langsung dalam memecahkan masalah kehidupan manusia.<sup>26</sup> Jadi, setiap konsep, prinsip, dan keterampilan dalam matematika dikoneksikan dengan konsep, prinsip, dan keterampilan lainnya.

<sup>25</sup> Utari Sumarmo, Dkk, *Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, Volume 1 Nomor 2, Tahun 2007, hlm. 149

<sup>26</sup> Jarnawi Afgani D, *Op.Cit.*, hlm. 421

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari beberapa uraian yang telah di sebutkan, dapat disimpulkan bahwa koneksi matematis adalah keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antara matematika dan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari–hari.

## b. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis antara lain meliputi kemampuan:<sup>27</sup>

- 1) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, proses dan prosedur matematik.
- 2) Memahami hubungan berbagai representasi konsep proses dan prosedur matematik.
- 3) Memahami hubungan antar topik matematika.
- 4) Menerapkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari
- 5) Mencari hubungan prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen
- 6) Menggunakan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya

Menurut wahyudin, standar hubungan-hubungan atau koneksi yaitu:<sup>28</sup>

<sup>27</sup>Utari Sumarmo, *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*, (Jurusan Pendidikan Matematika. FPMIPA-UPI, 2013), hlm. 449

<sup>28</sup>Wahyudin, *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*, (Bandung: CV Ipa Abong, 2008), hlm. 538

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Mengenali dan memanfaatkan hubungan antar gagasan-gagasan matematis
- 2) Memahami bagaimana gagasan-gagasan matematis saling berhubungan dan saling mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan yang koheren.
- 3) Mengenali dan menerapkan matematika didalam konteks-konteks diluar matematika.

Berdasarkan keterangan diatas, maka koneksi matematis dapat dibagi kedalam tiga indikator penilaian kemampuan koneksi matematis, yaitu:

- 1) Aspek koneksi antar topik matematika

Pada aspek ini dimaksudkan bahwa dalam penyelesaian suatu situasi permasalahan matematika, maka diperlukan menghubungkan konsep-konsep matematika yang lain. Masing-masing konsep matematika dan antar topik matematika saling berhubungan. Misalnya, ketika peserta didik akan mencari penyelesaian dari suatu sistem persamaan dua variabel maka langkah penyelesaian dapat dicari dengan beberapa cara yaitu metode.

- 2) Aspek koneksi dengan disiplin ilmu lain

Pada aspek ini, konsep matematika dapat mengembangkan serta dapat berguna untuk penyelesaian masalah dalam disiplin ilmu lain.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Aspek koneksi dengan dunia nyata siswa atau kehidupan sehari-hari

Aspek ini menunjukkan bahwa berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan konsep matematika yang ada. Seperti masalah yang berhubungan dengan aritmatika sosial, misalnya menghitung dan menentukan untung rugi dari suatu transaksi jual beli.

**c. Pedoman Pemberian Skor Soal Koneksi Matematis**

Berikut ini disajikan tabel pedoman pemberian skor soal koneksi matematis.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Harahap et,al, “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran kontekstual dengan Kooperatif Tipe STAD di SMP Al-Washliyah 8 Medan”, *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol. 5. No.2. Tahun 2012, hlm. 186-204



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL 2.1**  
**PEDOMAN PEMBERIAN SKOR TES KONEKSI MATEMATIS**

Aspek yang dinilai	Respon Siswa terhadap Soal	Skor
Koneksi antar topik matematika	Tidak ada jawaban	0
	Menghubungkan informasi dalam soal dengan materi sebelumnya tetapi belum benar	1
	Menghubungkan informasi dalam soal dengan materi sebelumnya dengan benar tetapi jawaban masih salah	2
	Menghubungkan informasi dalam soal dengan materi sebelumnya tetapi belum benar	3
Koneksi dengan disiplin ilmu lain	Tidak ada jawaban	0
	Menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi yang ada pada mata pelajaran lain tetapi belum benar	1
	Menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi yang ada pada mata pelajaran lain dengan benar tetapi penyelesaian belum benar	2
	Menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi yang ada pada mata pelajaran lain dengan benar dan penyelesaian benar	3
Koneksi dengan kehidupan sehari-hari	Tidak ada jawaban	0
	Menghubungkan masalah kehidupan nyata pada soal kedalam materi yang dipelajari tetapi belum benar	1
	Menghubungkan masalah kehidupan nyata pada soal kedalam materi yang dipelajari dengan benar, tetapi penyelesaian belum benar	2
	Menghubungkan masalah kehidupan nyata pada soal kedalam materi yang dipelajari dan penyelesaian dengan benar	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. LKS berbasis Model *Learning Cycle 7E* untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis

Kegiatan-kegiatan dalam LKS berbasis model *Learning Cycle 7E* menuntun siswa untuk menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru. Model *Learning Cycle 7E* ini mampu mengembangkan koneksi matematis siswa dengan adanya kegiatan mengaitkan konsep lama dengan konsep baru, kegiatan mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi dan kegiatan untuk menggunakan pengetahuan yang telah mereka dapatkan dengan menerapkan pengetahuan tersebut dengan antar topik matematika dan bidang diluar matematika yang akan dikembangkan dalam LKS. Hal ini sesuai dengan beberapa indikator kemampuan koneksi matematis. Standar hubungan-hubungan atau koneksi yaitu Mengenal dan memanfaatkan hubungan antar gagasan-gagasan matematika Mengenal dan menerapkan matematika didalam konteks-konteks diluar matematika.<sup>30</sup>

Adapun tahap-tahap model *Learning Cycle 7E* yang diterapkan pada LKS untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis adalah sebagai berikut:

- a. Pada tahap *elicit* bertujuan untuk mengetahui sampai dimana pengetahuan awal siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari dilaksanakan dengan memberikan siswa beberapa pertanyaan berkaitan dengan konsep matematika yang akan di pelajari. Kemampuan koneksi

<sup>30</sup> Wahyudin, *Op. Cit.*

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematis dapat ditingkatkan karena selama proses pembelajaran siswa dilatihkan untuk selalu dapat mengkoneksikan pegetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang sedang dipelajari.<sup>31</sup>

b. Pada tahap *Engage*

Kegiatan pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan perhatian siswa, mendorong keterampilan berpikir, dan membantu siswa mengakses pengetahuan awal yang telah dimiliki. Tahap ini dilakukan dengan memberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa.

c. Pada tahap ini *Eksplore*, siswa diberi kesempatan untuk bekerja secara berkelompok untuk memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. tahap ini dilakukan dengan memberikan tugas atau langkah kerja yang dikerjakan oleh siswa sebelum memperoleh konsep yang akan dipelajari.

d. Pada tahap *explain*, berisi ajakan terhadap siswa untuk menjelaskan konsep-konsep dan definisi-definisi awal yang mereka dapatkan ketika tahap eksplore. Tahap ini dilakukan dengan mengajak siswa untuk membuat kesimpulan dari konsep materi yang telah dipelajarinya.

<sup>31</sup>Azizah dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konruktivistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis*, (Semarang: Univrsitas Negeri Semarang, 2012), hlm. 103

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Pada tahap *elaborate* siswa diarahkan untuk menerapkan konsep yang telah mereka temukan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dikemukakan pada tahap *Engage*
- f. Pada tahap *extend*, siswa diarahkan untuk berpikir lebih mendalam terhadap sesuatu yang mereka pelajari dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya. Siswa diarahkan untuk menyadari bahwa berbagai konsep dan ide-ide matematis mempunyai kaitan satu sama lain.
- g. Pada tahap *evaluate* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan semua konsep yang telah dipelajari. Pada LKS ini, siswa diberikan soal yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Pengetahuan yang telah diperoleh diterapkan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Natalia Rosalina Rawa, mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang, dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Learning cycle 7E* pada Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa LKS dinyatakan valid dengan skor kevalidan LKS adalah 3,44. Hal ini menunjukkan LKS yang dikembangkan sesuai dengan tahapan dalam model *learning cycle 7E* dan indikator kemampuan koneksi matematis. Uji

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kepraktisan yang dilakukan oleh guru model dan observer diperoleh rerata skor kepraktisan RPP 3,53 dan rerata skor kepraktisan LKS 3,21. Kemampuan koneksi matematis siswa pada aspek koneksi antar konsep atau prosedur dalam materi yang sama mengalami peningkatan dari 66 menjadi 81 dengan kategori tinggi, kemampuan koneksi matematis siswa pada aspek koneksi antar konsep atau prosedur dalam materi matematika yang berbeda mengalami peningkatan dari 49,5 menjadi 77,9 dengan kategori tinggi, dan kemampuan koneksi matematis siswa pada aspek koneksi antar konsep atau prosedur dalam konteks kehidupan sehari-hari mengalami peningkatan dari 55,8 menjadi 77,4 dengan kategori tinggi. Perangkat pembelajaran matematika pada materi perbandingan trigonometri berbasis model *learning cycle 7e* dapat efektif meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa hal ini terlihat dari perolehan rata-rata secara klasikal meningkat dari 57,1 nilai 78,8 dengan kategori tinggi. Jadi, perangkat pembelajaran berbasis model *learning cycle 7E* pada materi trigonometri untuk siswa SMA kelas X dinyatakan valid dan praktis<sup>32</sup>

Selain itu, penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Citra Humaira Firdaus, mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program studi Pendidikan matematika Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta., dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Learning Cycle 7e* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis siswa SMPN 2 kota Tangerang”. Berdasarkan penelitiannya diperoleh kesimpulan Siswa yang

<sup>32</sup>Natalia Rosalina R., Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Learning Cycle pada materi Trigonometri untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. *Teori Penelitian dan Pengembangan* Volume 1 Nomor 6, Tahun 2016, hlm. 1042-1055

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajarannya menggunakan model Learning Cycle 7E memiliki kemampuan koneksi yang baik, siswa mampu mengkoneksikan antar konsep matematika dan mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini terlihat dari hasil posttest kemampuan koneksi matematis yang menunjukkan hasil bahwa lebih dari 65% siswa memiliki nilai kemampuan koneksi matematis lebih dari KKM.<sup>33</sup>

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Natalia Rosalina Rawa yaitu terletak pada tingkat sekolah dan materi pelajaran yang akan dimuat dalam pengembangan LKS nanti. Sedangkan perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Citra Humaira Firdaus adalah Citra hanya memandang pengaruh penerapan dari model pembelajaran *Learning Cycle 7E* sementara peneliti akan meninjau tingkat validitas, kepraktisan dari penggunaan LKS yang dikembangkan berdasarkan pada model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dalam memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.

### C. Kerangka Berpikir

Pada proses pembelajaran di sekolah, LKS yang digunakan di madrasah bukan hasil pengembangan dari guru matematika, melainkan LKS yang diperoleh dari penerbit yang telah disediakan. LKS yang ada, belum belum menggunakan model pembelajaran, kurang memfasilitasi kemampuan

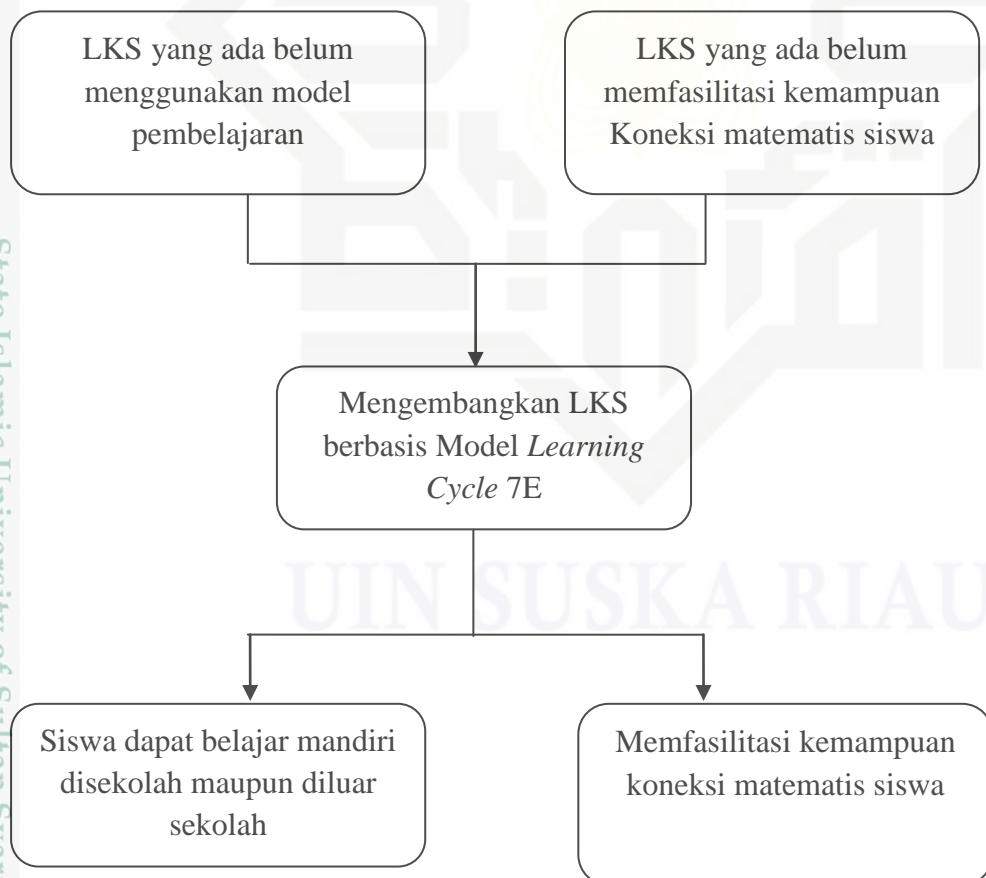
<sup>33</sup>Citra Humaira F, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP* (Jurusan Pendidikan Matematika. UIN Syarif Hidayatullah, 2014)

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

koneksi matematis siswa, kurang menjadikan siswa aktif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada. Oleh karena itu, adanya pengembangan LKS berbasis *Learning Cycle 7E* diharapkan dapat membantu siswa mengonstruksi sendiri pengetahuannya dan dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.

Peneliti akan mengembangkan LKS berbasis model pembelajaran *Learning cycle 7E*. Penerapan LKS berbasis model pembelajaran *Learning cycle 7E* diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran Matematika. Adapun skematis kerangka berpikir dalam penelitian ini sebagaimana pada gambar 2.2 berikut ini.



**Gambar 2.2 Alur Kerangka Berpikir**