

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman.<sup>1</sup> Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati dan memahami sesuatu.<sup>2</sup> Jadi belajar merupakan interaksi yang dilakukan oleh seseorang dengan mengamati dan memahami apa yang terjadi disekitarnya dan menjadikan itu sebagai pengalaman berharga untuk mencapai tujuan yang telah ia tetapkan.

Interaksi tersebut biasanya dilakukan oleh dua orang pelaku yaitu guru dan siswa. Dimana guru berperan sebagai pengajar atau orang yang akan menyampaikan ilmu dan siswa berperan sebagai penerima ilmu. Kegiatan pembelajaran bukan hanya sekedar interaksi antara guru dan siswa melainkan harus adanya perubahan yang terjadi pada diri siswa setelah menimba ilmu dari guru tersebut. Perubahan tersebut bisa berupa pengetahuan, kemahiran, keterampilan, kepribadian dan sikap menjadi lebih baik dari yang sebelumnya.

Kegiatan pembelajaran ini bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja. Kegiatan pembelajaran umumnya terjadi di sekolah. Dimana guru mentrasfer

---

<sup>1</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persanda, 2014), hlm.1.

<sup>2</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Sinar Baru, 2014), hlm. 28

## 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.

ilmu yang dimiliki kepada siswanya yang akan bermuara pada tujuan pendidikan yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Salah satu ilmu tersebut adalah matematika. Pembelajaran matematika juga memiliki standar proses yang harus dicapai. Standar proses tersebut menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 adalah peserta didik harus memiliki lima kemampuan matematis yaitu (1) berkomunikasi (*communication*); (2) bernalar (*reasoning*); (3) memecahkan masalah (*problem solving*); (4) mengaitkan ide (*connection*); (5) merepresentasikan ide-ide (*representation*).<sup>3</sup>

Kemampuan matematis yang akan dibahas adalah kemampuan representasi matematis siswa. Representasi sangat berperan dalam upaya pengembangan dan mengoptimalkan kemampuan matematika siswa.<sup>4</sup> Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami sesuatu, mengungkapkan ide-ide matematikanya dan mengkomunikasikannya dengan cara-cara tertentu untuk memfasilitasi pemecahan masalah dalam matematika. Ada beberapa bentuk representasi yang digunakan dalam matematika seperti objek fisik, menggambar, grafik, diagram, symbol dan lain-lain.

Kegiatan merepresentasikan ini dapat membantu siswa untuk memahami pengetahuan. Selain itu kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika, karena masalah yang

<sup>3</sup> Principles and Standards for School Mathematics, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM).

<sup>4</sup> Muhamad Sabirin, Representasi dalam Pembelajaran Matematika, *JPM IAIN Antasari*, Vol.01 No.2, 2014

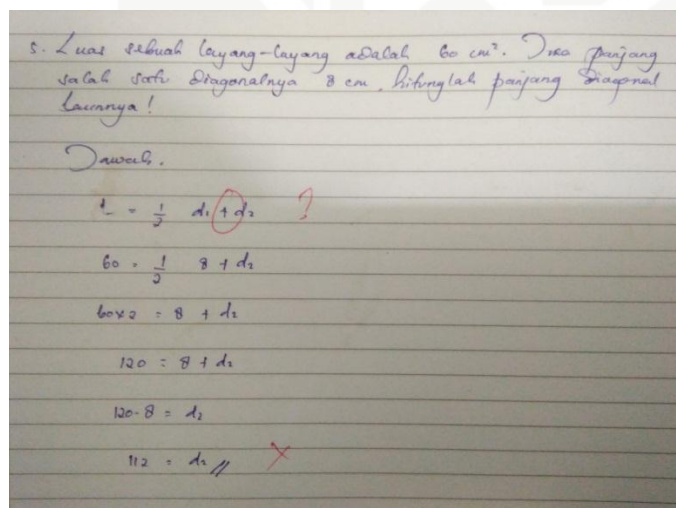
## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.

awalnya rumit dapat menjadi lebih sederhana sehingga dapat memudahkan siswa menjawabnya.

Berdasarkan laporan hasil *The Third International Mathematics and Science Study* dalam penelitian yang dilakukan oleh Mokhammad Ridwan dan Karunia Eka yang mengatakan bahwa kemampuan siswa Sekolah Menengah Pertama di Indonesia dalam mempresentasikan ide atau konsep matematik dalam materi pembagian dan bilangan, aljabar, geometri, representasi data, analisis dan peluang termasuk rendah.<sup>5</sup>

Dalam hal ini peneliti mengambil materi segi empat pada kelas VII semester genap. Pengambilan materi ini didasarkan dari hasil ulang siswa siswa kelas VII tahun 2017 pada materi segi empat yang masih banyak dibawah KKM. Hal tersebut juga dapat dilihat dari analisis jawaban siswa yang sebagian masih belum memahami materi segi empat.



Gambar I.1 Contoh Soal dan Analisis Jawaban Siswa

<sup>5</sup> M. Ridwan Y. dan Karunia Eka L, Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pagaden, *Jurnal Ilmiah Solusi*, Vol.1, No.3, 2014

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

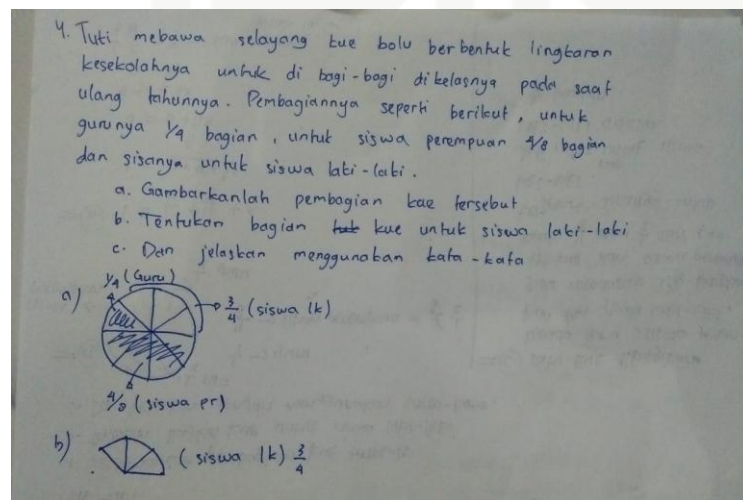
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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.

Peneliti juga melakukan uji soal untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa pada kelas VII MTs Al-Muttaqin Pekanbaru pada tanggal 15 Januari 2018 yang membuktikan kemampuan representasi matematis masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban siswa pada soal no 4 yang masih belum mampu menjawab dengan benar dan lengkap.



**Gambar I.2 Contoh Soal No 4 dan Analisis Jawaban Siswa**

Secara keseluruhan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa adalah sebagai berikut:

1. Ketercapaian indikator representasi visual 40,83%
2. Ketercapaian indikator ekpresi matematik 45,83 %
3. Ketercapaian tes tertulis/kata-kata 50,38 %

Faktor lain yang mengakibatkan rendahnya kemampuan representasi matematis siswa dikarenakan belum tersedianya media khusus yang digunakan untuk proses pembelajaran terutama untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa. Tersedianya media dalam pembelajaran salah satunya yaitu dengan adanya bahan ajar. Bahan ajar

## Hak Cipta Dilindungi 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.

tersebut diharapkan dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri sehingga siswa bisa belajar walapun tanpa bantuan guru dan bahan ajar tersebut terorganisasi dengan baik. Salah satu bahan ajar yang bisa dimanfaatkan oleh siswa adalah lembar kerja siswa (LKS).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru bidang studi matematika Madrasah Tsanawiyah Al-Muttaqin Pekanbaru yaitu ibu Erdiati pada tanggal 16 Januari 2018, peneliti memperoleh permasalahan bahwa bahan ajar yang digunakan di sekolah yaitunya LKS. Di dalam LKS yang pada umum digunakan, materi disampaikan secara singkat dan langsung kerumus. LKS tersebut juga hanya untuk pencapaian Kompetensi Dasar, hal ini dapat dilihat dari tujuan akhir hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS , yang belum mengarah untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan hal ini, penulis mencoba untuk mengembangkan LKS yang diharapkan nantinya mampu memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa. Diantaranya, dengan menerapkan model pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa sehari-sehari. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model *Problem Based Instruction* (PBI). Dengan model pembelajaran ini peserta didik dari sejak awal sudah dihadapkan pada berbagai masalah kehidupan yang akan mungkin ditemuinya.<sup>6</sup> Model pembelajaran ini dimulai dengan menyajikan masalah. Masalah yang disajikan adalah yang relevan dengan kehidupan siswa.

<sup>6</sup> Istarani, 2014, 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, hlm 32

## Hak Cipta Dilindungi 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.

Model pembelajaran ini bertujuan membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir melalui latihan yang disediakan, belajar peranan orang dewasa yang autentik dan menjadikan pembelajaran yang mandiri. Melalui model pembelajaran *problem based instruction* diharapkan siswa lebih mampu untuk mengerjakan soal matematika yang berguna untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Berkaitan dengan uraian dan fakta di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul: “ **Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Instruction* (PBI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah**”.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang salah satunya meliputi keberhasilan dari ketercapaian kemampuan representasi matematis siswa, guru atau pendidik sering terbentur dalam menangani masalah yang muncul berkaitan dengan proses pembelajaran, diantaranya adalah :

1. Siswa masih belum bisa mengerjakan soal cerita terutama terkait mengkonstruksikan kedalam bentuk gambar dan bentuk model matematika lainnya.
2. Ketika siswa dihapadi dengan sebuah gambar cerita atau masalah, sedikit sekali siswa yang memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah tersebut.

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. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam, maka permasalahan dalam penelitian ini di batasi pada pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa pada materi segi empat kelas VII di MTs Al-Muttaqin Pekanbaru.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di kemukakan, maka perlulah pengembangan lembar kerja siswa berbasis model *problem based instruction* untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematika siswa. Oleh karna itu masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa ?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa ?
3. Apakah Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Problem Based Instruction* (PBI) efektif untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa?



#### 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. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas yaitu :

1. Untuk mendeskripsikan tingkat validitas lembar kerja siswa yang dikembangkan.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat kepraktisan lembar kerja siswa yang dikembangkan.
3. Untuk untuk mengetahui apakah lembar kerja siswa yang dikembangkan efektif atau tidak.

### F. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat digunakan sebagai landasan cara meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Bagi guru, melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat dijadikan sebagai salah satu bahan perbandingan dalam merancang model pembelajaran agar dapat mencapai hasil yang optimal.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu masukan dalam rangka meningkat dan memperbaiki kualitas pendidikan.

### G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan LKS matematika dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk menumbuh kembangkan kemampuan representasi matematika adalah:



## 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.

1. LKS yang dikembangkan sesuai dengan materi yang dipelajari siswa, yakni segi empat.
2. LKS matematika didesain berdasarkan langkah-langkah *problem based instruction*.
3. LKS yang dikembangkan berisi soal-soal atau masalah matematika yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa. LKS pada umumnya tidak memuat hal tersebut.
4. Setiap LKS diberi petunjuk penggunaannya sehingga jelas apa yang akan dilakukan siswa.
5. LKS yang dikembangkan juga memiliki pewarnaan yang menarik.
6. LKS yang dikembangkan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
7. LKS yang dikembangkan menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa.
8. LKS yang dikembangkan sudah diuji kevalidannya.
9. LKS yang dikembangkan sudah diuji kepraktisannya.
10. LKS yang dikembangkan dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa.

## H. Pentingnya Pengembangan

Penelitian ini dilakukan dengan harapan agar diperoleh LKS pembelajaran berbasis model *problem based instruction* yang valid, praktis dan efektif yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematika

## 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. Dimana LKS pembelajaran yang selama ini tidak begitu menuntut perkembangan kemampuan representasi matematis, keinginan dan rasa ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika, mengubah pemikiran siswa yang menyatakan bahwa matematika itu sulit dan tidak menyenangkan.

## I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Agar hasil pengembangan lebih optimal dan terarah, maka ada asumsi dan keterbatasan dalam pengembangan sebagai berikut :

### 1. Asumsi Pengembangan

- a. Pembelajaran dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat membantu siswa dalam memfasilitasi kemampuan representasi matematis khususnya materi segi empat.
- b. Kegiatan pelajaran akan lebih efektif, efisien dan lebih berkualitas dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menarik berbasis model *Problem Based Instruction* (PBI).
- c. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat diberikan bahan ajar yang lebih bervariasi, menarik, dan mudah dipahami siswa.

### 2. Keterbatasan pengembangan

Keterbatasan penelitian pengembangan ini dapat dibatasi pada aspek berikut ini :

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.

- a. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa kelas VII.
- b. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dibatasi untuk pembelajaran materi segi empat pada siswa kelas VII SMP semester genap.

## J. Definisi Istilah

1. *Problem Based Intruction* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya.<sup>7</sup>
2. Representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pikirannya.<sup>8</sup>
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk

<sup>7</sup> *Ibid*, hlm.32

<sup>8</sup> Kartini Hutagaol, Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika, disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 5 Desember 2009, hlm.364-365

pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>9</sup>

**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.

---

<sup>9</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jokjakarta: Diva Press,2011), hlm.203