

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 I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya yang dilakukan dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia saat ini yang paling penting adalah meningkatkan kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan suatu wadah yang berfungsi mempersiapkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Diberikannya pelajaran matematika untuk setiap jenjang pendidikan menunjukkan bahwa matematika merupakan salah satu dari sejumlah mata pelajaran yang penting dalam menghasilkan sumber daya manusia. Pembelajaran matematika melatih siswa untuk dapat berfikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif dan efisien sehingga dengan mempelajari matematika siswa diharapkan mampu menyerap informasi secara lebih rasional dan berfikir secara logis dalam menghadapi situasi dimasyarakat. Oleh karenanya matematika perlu untuk diajarkan kepada siswa.

Guru sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan pendidikan, harus mampu mengupayakan banyak hal dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dari berbagai aspek, salah satunya tersedianya bahan ajar yang berkualitas. Menurut *National Centre for Competency Based Training* dalam Andi

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.

Prastowo, bahan ajar adalah segala bentuk yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran dikelas.¹

Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa tertulis maupun tak tertulis.² Bahan ajar tersebut dapat berupa lembar kerja siswa, sehingga siswa lebih mudah memahami materi secara garis besar dan kaya akan tugas untuk berlatih.

Dalam kurikulum 2013 Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki istilah lain yaitu Lembar Aktivitas Siswa (LAS). LAS adalah panduan belajar siswa yang digunakan untuk melakukan penyidikan atau pemecahan masalah. LAS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.³ Oleh karena itu, alangkah lebih baik jika seorang guru membuat sendiri LAS, agar materi pembelajaran lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan siswanya sehingga tercapai kemampuan-kemampuan yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran matematika. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No 22 tahun 2006 menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika disekolah ialah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:⁴

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

¹ Andi Prastowo, *Panduan Kratif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta : Diva Press , 2013), hlm. 16

² Ibid, hlm. 23

³ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*, (Jakarta: kencana,2009), hlm. 222

⁴Depdiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: 2006), h. 346

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.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan penalaran merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa karena kemampuan penalaran menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang erat antara suatu unsur dan unsur lainnya. Kemampuan penalaran diperlukan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa tidak hanya mampu menyelesaikan sebuah soal dalam matematika, tetapi juga mampu memberikan penjelasan dan interpretasi atas apa yang telah dipelajari. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman konsep maupun pemecahan masalah (*problem solving*).

Sesuai dengan firman Allah SWT surah Al-Baqarah ayat 164, yaitu:⁵

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾

Artinya: “*sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa*

⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bogor: Syamil Pustaka, 2007), hlm.

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.

yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (kekuasaan dan kebesaran Allah) bagi kamu yang memikirkannya.”

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah seorang guru SMP Negeri 01 Kampar, diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang terjadi di SMP Negeri 01 Kampar sudah terlaksana dengan baik. Namun, masih terdapat kendala di dalamnya, seperti kurangnya kemampuan penalaran matematika siswa. Kurangnya kemampuan penalaran siswa ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya bahan ajar yang berupa LAS sekarang ini, masih bersifat umum dan belum tersedianya LAS yang mengarahkan siswa pada proses mengarahkan siswa dalam penalaran. Adapun LAS yang biasa digunakan untuk siswa SMP Negeri 01 Kampar dapat dilihat pada Lampiran F, pada LAS tersebut tampak bahwa LAS hanya berisi rumus-rumus dan contoh soal sehingga siswa hanya langsung menggunakan rumus yang tersedia. Kurangnya kemampuan penalaran matematika siswa terlihat dalam beberapa gejala sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan masalah matematika namun tidak dapat memberikan bukti dan alasan terhadap beberapa solusi.
2. Siswa kurang mampu dalam menentukan pola atau sifat dari gejala matematis.
3. Siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan dan interpretasi atas apa yang telah 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.

Guna mengatasi hal ini maka peneliti tergerak untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa. Salah satu bahan ajar yang digunakan ialah LAS. Pengembangan LAS yang menarik dapat didukung dengan suatu pendekatan, strategi, atau model pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *Quantum Teaching*.

Quantum Teaching yang dapat membuat suasana belajar menjadi meriah dan lingkungan belajar yang efektif.⁶ Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengembangkan kecakapan dalam mata pelajaran, menjadi pelajar yang lebih baik dan siswa lebih mudah untuk menerima pelajaran serta dengan mudah siswa dapat memecahkan masalah matematika. Penyajian materi dalam *Quantum Teaching* ini terdiri dari 6 langkah yang dikenal dengan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan)⁷ yaitu: 1) tumbuhkan minat siswa, 2) pemberian pengalaman langsung kepada siswa sebelum penyajian, 3) sediakan kata kunci dari kita yang dapat dimengerti dan dekat dengan siswa, 4) berikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bahwa mereka tahu, 5) pengulangan oleh siswa bahwa mereka benar-benar tahu, 6) penghargaan terhadap siswa. Siswa juga diarahkan untuk merumuskan masalah bukan hanya menyelesaikan masalah. Siswa juga dilatih untuk memecahkan masalah yang sangat rumit. Jadi dapat dijelaskan bahwa dengan model *Quantum Teaching* maka siswa

⁶Bobbi deporter,dkk,*Quantum Teaching*, diterjemahkan oleh Ary Nilandari, (Bandung: Kaifa,2010), hlm. 32-33.

⁷Ibid, hlm. 39.

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.

dapat menyelesaikan masalah matematika dengan mudah, mereka dapat memilih sendiri jalan mana yang mau mereka tempuh untuk menyelesaikan masalah matematika yang ada serta LAS ini dapat membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan judul **Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Model Pembelajaran *Quantum Teaching* untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Negeri 01 Kampar.**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat validitas pengembangan mengembangkan Lembar Aktivitas Siswa berbasis model pembelajaran *Quantum Teaching* untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan pengembangan mengembangkan Lembar Aktivitas Siswa berbasis model pembelajaran *Quantum Teaching* untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa?
3. Bagaimana kemampuan penalaran matematika siswa setelah menggunakan Lembar Aktivitas Siswa berbasis model pembelajaran *Quantum Teaching*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah mendiskripsikan sebagai berikut ini.

1. Mengembangkan dan menghasilkan Lembar Aktivitas Siswa berbasis

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.

model pembelajaran *Quantum Teaching* yang memenuhi kriteria valid untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa.

2. Mengembangkan dan menghasilkan Lembar Aktivitas Siswa berbasis model pembelajaran *Quantum Teaching* yang memenuhi kriteria praktis untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa.
3. Mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran matematika siswa setelah menggunakan Lembar Aktivitas Siswa berbasis model pembelajaran *Quantum Teaching*.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk dari hasil pengembangan ini adalah sebuah LAS berbasis model pembelajaran *Quantum Teaching* yang meningkatkan aktivitas, kreativitas dan produktivitas untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematika siswa. Model pembelajaran *Quantum Teaching* ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk terlibat lebih aktif, kreatif, produktif dan penuh ide dalam kegiatan pembelajaran matematika yang akan disajikan kedalam bentuk LAS yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar.

Model pembelajaran ini menghasilkan sebuah ide baru yang datang dari siswa itu sendiri, siswa menemukan sendiri sehingga memperkuat peranan guru selaku fasilitator, mediator dan tanggapan guru terhadap kebutuhan belajar siswanya. Dengan model *Quantum Teaching* siswa akan lebih merasa dihargai, mandiri, mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi serta menjadi gemar membaca sehingga siswa lebih bisa menyelesaikan masalah 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.

E. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan ini dilakukan dengan harapan agar diperoleh bahan ajar yaitu LAS berbasis *Quantum Teaching* yang valid dan praktis yang dapat meningkatkan aktivitas, kreativitas, produktivitas serta dapat memfasilitasi kemampuan penalaran siswa. Dimana bahan ajar yaitu LAS yang akan dikembangkan dapat lebih mengaktifkan siswa, dapat mempermudah siswa dalam memahami materi, melatih kemandirian siswa serta dapat memfasilitasi penalaran matematika siswa.⁸

Pengembangan LAS berbasis *Quantum Teaching* ini akan mempermudah siswa, guru, dan sekolah karena produk ini didesain dengan prinsip-prinsip *Quantum Teaching*, bahasa yang mudah dipahami dan efektif.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Salah satu cara memfasilitasi kemampuan penalaran matematika adalah dengan menggunakan bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah LAS berbasis *Quantum Teaching* agar siswa mampu untuk menumbuhkembangkan kemampuan penalaran matematika yang dapat berguna dalam proses pembelajaran. Sebab LAS yang dikembangkan ini memiliki kelebihan yaitu siswa dapat menemukan dan menerapkan idenya sendiri sehingga mampu memfasilitasi kemampuan penalaran matematis.

⁸*Op. cit*, hlm. 205-105.

Pengembangan LAS berbasis *Quantum Teaching* ini masih terbatas pada kemampuan penalaran matematika siswa dan hanya dilakukan pada Sekolah Menengah Pertama.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari pemaknaan yang berbeda terhadap istilah, dibuat beberapa defenisi istilah sebagai berikut:

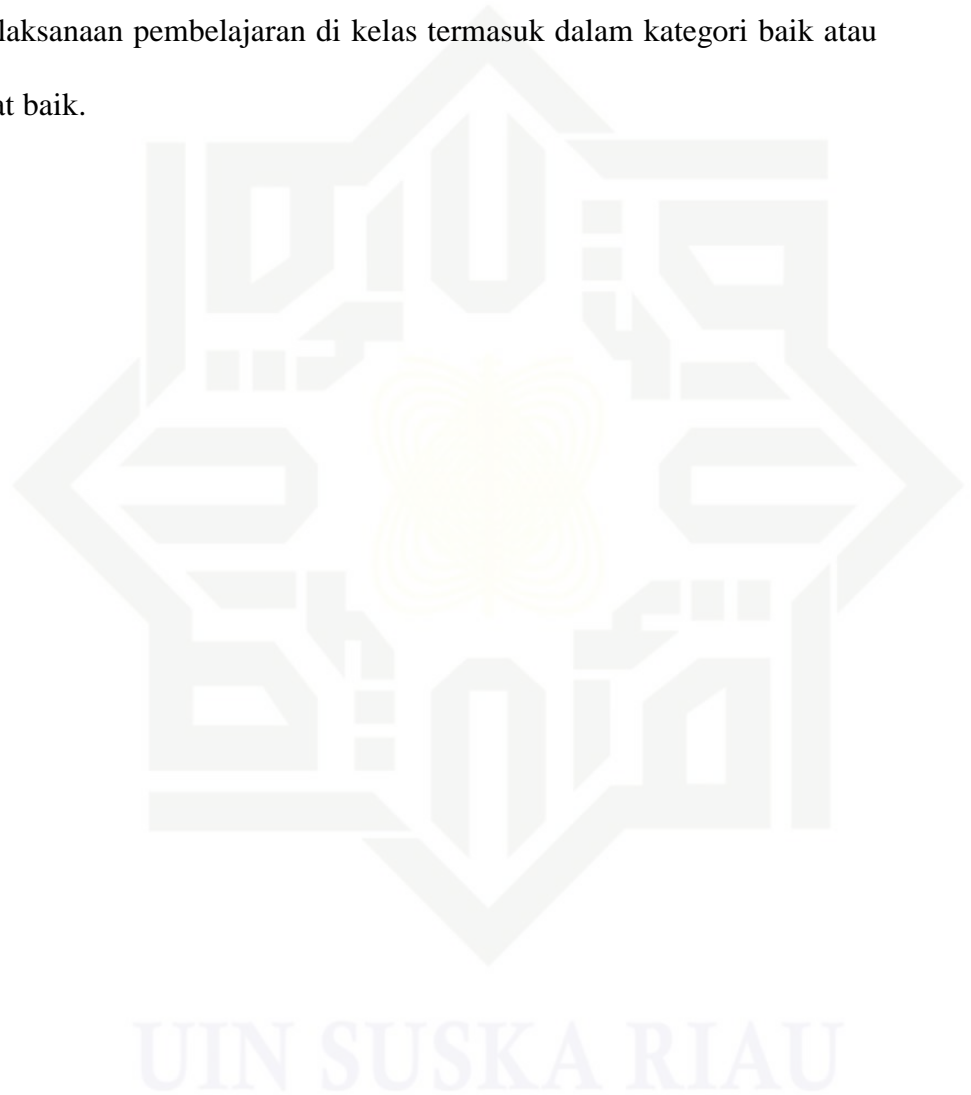
1. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.
2. LAS adalah salah satu jenis alat bantu pembelajaran atau perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan proses pembelajaran.
3. Model pembelajaran berbasis *Quantum Teaching* adalah model pembelajaran yang dapat memaksimalkan pengajaran melalui perkembangan hubungan dan perubahan cara belajar sehingga suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan.
4. Kemampuan penalaran adalah kemampuan untuk berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika secara logis untuk menjelaskan atau memberikan alasan atas sebuah penyelesaian.
5. Model pembelajaran dikatakan valid jika pengembangan bahan ajar tersebut sesuai dengan prosedur, didasarkan pada bidang pengetahuan

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 teori pengembangan bahan ajar dan keterkaitan antara struktur dalam bahan ajar. Semua komponen harus konsisten satu sama lain.

6. Model pembelajaran dikatakan praktis jika menurut praktisi bahan ajar tersebut dapat diterapkan dengan mudah, dan menurut observer keterlaksanaan pembelajaran di kelas termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.



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.