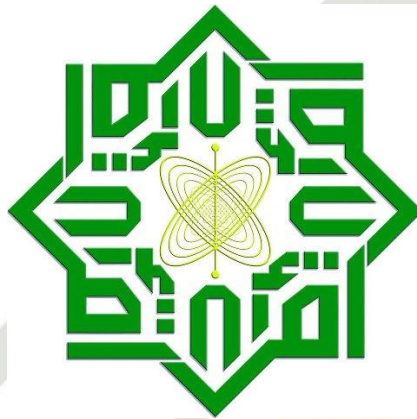


**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS  
PENDEKATAN INVESTIGASI UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIS SISWA  
MTS DARUL ULUM  
SUKARAJA**

**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.



**UIN SUSKA RIAU**

**OLEH**

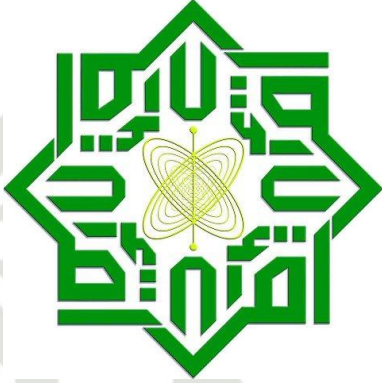
**SITI HALIMAH**

**NIM. 11415200984**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1443 H / 2021 M**

**PERKEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS  
PENDEKATAN INVESTIGASI UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIS SISWA  
MTS DARUL ULUM  
SUKARAJA**

Skripsi  
Diajukan untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan  
(S.Pd.)



**UIN SUSKA RIAU**

Oleh  
**SITI HALIMAH**  
**NIM. 11415200984**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1443 H/2021 M**

**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.

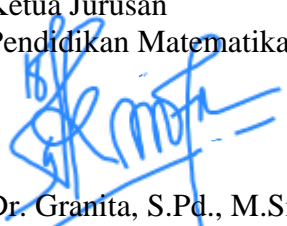
## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Investigasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs Darul Ulum Sukaraja*, yang ditulis oleh Siti Halimah dengan NIM. 11415200984. Skripsi ini sudah dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 16 Dzulhijjah 1442 H.  
26 Juli 2021 M.

Menyetujui

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika

  
Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

Pembimbing

  
Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.

UIN SUSKA RIAU

- 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Investigasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs Darul Ulum Sukaraja* ditulis oleh Siti Halimah dengan NIM. 11415200984 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 27 Dzulhijjah 1442 H / 06 Agustus 2021 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 9, Muharram 1443 H.

18 Agustus 2021 M.

Mengesahkan

Sidang Munaqasyah

Penguji I  


Dr. Risnawati, M.Pd.

Penguji II



Ismail Mulia H., S.Pd., M.Si.

Penguji III



Dr. Habibi Saleh, M.Sc.

Penguji IV



Dr. Suci Yuniati, M.Pd.

Dekan

Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001

- 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada *uswatun hasanah* Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Investigasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs Darul Ulum Sukaraja**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ibunda Ani dan Ayahanda Syahril yang telah melimpahkan segenap kasih sayang, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1. Untuk kakak dan abang kandung penulis yaitu Yulaisih dan Erwin serta Sofyan Ansori (Alm), serta keluarga yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis.

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.

Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan.

Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Wakil Rektor I Dr. Hj. Helmiati, M.Pd. Wakil Rektor II Dr. H. Mas'ud Zein, dan Wakil Rektor III Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Zubaidah Amir MZ, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
3. Ibu Dr.Granita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
4. Bapak Hasanuddin, M.Si. selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan motofasi kepada penulis.
5. Ibu Depi Fitriani,S.Pd, M.Mat., selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.



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.

6. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Matematika yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Ahmad Mahrus, S.Sy selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Bapak Mulki Fariddudin S.Pd., selaku guru bidang studi Matematika MTs Darul Ulum Sukaraja yang telah membantu terlaksananya penelitian.
8. Sahabat penulis Siti Dwi Lestari, S.Pd., Ulfa Rahmawati, S.Pd., Erni Wulandari, S.Pd., Sri Wahyuni, S.Pd., Rahma Apriani, S.Pd., Dismayanti Ayu Putri, S.Pd., Rohmi Sefliana, S.Pd., Fera Wiranti S.E., Dona Fitri Novelimas, S.I.Kom., Mikel Jumita, S.P.d., Liza Zidni, S.Pd., dan semua teman-teman yang lain yang tidak mungkin disebutkn satu-per-satu.
9. Sahabat seperjuangan di Prodi Pendidikan Matematika angkatan 2014 khususnya PMT I, sahabat seperjuangan PPL SMA 1 Siak Hulu, sahabat seperjuangan KKN desa Bandar Alai Kari.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini. Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin aamiin ya rabbal 'alamin...*

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 26 Juli 2021

**Siti Halimah**  
NIM.11415200984

**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.

## PERSEMBAHAN

*~Yang Utama dari Segalanya~*

Puji dan sujud syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad  
*Shallallahu 'Alaihi Wasallam.*

*~Ibu dan Ayah Tercinta~*

Ibu Ani dan Bapak Syahril selaku ibu dan ayah dari penulis, terimakasih atas cinta dan kasih sayangnya yang tak akan pernah ada habisnya. Terimakasih karna selalu memberikan yang terbaik untuk anakmu. Sungguh tidak akan mampu anakmu ini membalas semua kebaikan yang telah engkau berikan. Inilah skripsi sederhana sebagai perwujudan bakti ananda kepada ibu dan ayah.

*~Ketua Jurusan~*

Ibu Dr. Granita, M.Pd. selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika, atas dukungan, bantuan dan saran yang selalu diberikan, ananda mengucapkan banyak terima kasih. Inilah skripsi yang sederhana ini sebagai perwujudan dari rasa terima kasih ananda kepada Ibu.

*~Dosen Pembimbing~*

Ibu Depi Fitriani, S.Pd, M.Mat. selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan banyak terima kasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu untuk membaca dan member masukan skripsi saya demi terwujudnya skripsi yang baik. Inilah skripsi yang sederhana ini sebagai perwujudan dari rasa terima kasih ananda kepada Ibu.

*~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~*

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada bapak dan ibu dosen atas segala ilmu yang telah disalurkan dan kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.



~MOTTO~

*Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu.  
(Q.S Al Insyirah : 6-8)*

*Ya Rabbku, lapangkanlah untukku dadaku, dan mudahkanlah untuk urusanku, dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku, supaya mereka mengerti perkataanku.  
(Q.S Thaha: 25-28)*

*“Apabila manusia telah meninggal dunia maka terputuslah semua amalannya kecuali tiga amalan yaitu sadaqah jariyah, ilmu yang bermanfaat dan do’a anak yang shalih.”  
(HR. Muslim)*

*“Dengan ilmu hidup menjadi mudah, dengan dzikir hidup menjadi indah, dengan agama hidup menjadi terarah, dengan tali silaturahmi hidup menjadi bergairah.”*

*“Berusahalah seolah hari ini adalah hari terakhir dalam hidupmu, maka kamu akan melakukan yang terbaik.”*

*“Guru yang sukses bukanlah guru yang gelarnya tinggi, mengajar di sekolah favorit atau guru yang gajinya besar, akan tetapi guru yang sukses adalah guru yang mampu membuat siswanya paham.”*

UIN SUSKA RIAU

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.

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.

## ABSTRAK

### **Siti Halimah, (2021): Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Investigasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs Darul Ulum Sukaraja**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Investigasi dalam pembelajaran matematika yang valid dan praktis pada materi Prisma dan Limas. Pengembangan bahan ajar berupa LKS mengikuti model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di MTs Darul Ulum Sukaraja. Subjek penelitian adalah para ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan yang berasal dari guru, serta siswa kelas VIII MTs Darul Ulum Sukaraja. Objek penelitian ini adalah lembar kerja siswa berbasis pendekatan Investigasi. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan teknik angket, berupa instrument angket validitas dan praktikalitas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan kualitas LKS yang dikembangkan tergolong dalam katagori sangat valid dengan persentasi kevalidan 81% dan sangat praktis dengan tingkat kepraktisan 83.33%. Begitu juga untuk soal Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Prisma dan Limas tergolong dalam katagori yang valid dengan tingkat kevalidan 83%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis pendekatan Investigasi ini telah valid dan praktis untuk digunakan.

**Kata Kunci:** *Lembar Kerja Siswa, Pendekatan Investigasi, Kemampuan Berpikir Kritis, Prisma dan Limas.*

## ABSTRACT

### Siti Halimah, (2021): Development of Student Worksheets Based on Investigative Approaches to Facilitate Mathematical Critical Thinking Skills for Students at MTs Darul Ulum Sukaraja

This study aims to develop teaching materials in the form of Students Worksheets based on the Investigative approach in learning mathematics that is valid and practical on Prism and Pyramid material. The development of teaching materials in the form of worksheets followed the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This study was conducted at MTs Darul Ulum Sukaraja. The research subjects were learning material experts and educational technology experts from teachers, as well as eight grade students at MTs Darul Ulum Sukaraja. The object of this study is a student worksheet based on the investigative approach. The data in this study were collected using a questionnaire technique instrument. The data obtained were then analyzed with qualitative data analysis techniques and quantitative data analysis. The results showed that the quality of the developed worksheets was categorized as very valid with a validity percentage of 81% and very practical with a practicality level of 83.33%. Likewise, the Critical Thinking Skill question on the Prism and Pyramid material is included in the valid category with a validity level of 83%. The investigative approach study shows that student worksheet is valid and practical to be used.

**Keywords:** *Student Worksheet, Investigative Approach, Critical Thinking Skill, Prism, and Pyramid.*



- 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.

## ملخص

سياتي حليلة، (2021): تطوير أوراق أعمال التلاميذ بناءً على مدخل التحقيق لتسهيل مهارة التفكير النقدي الرياضي للتلاميذ في مدرسة دار العلوم المتوسطة الإسلامية سوكا راجا

يهدف هذا البحث إلى تطوير أوراق أعمال التلاميذ الصالحة والعملية بناءً على مدخل التحقيق في تعلم الرياضيات في مادة المنشور والهزم. يتبع تطوير المواد التعليمية في شكل أوراق أعمال التلاميذ نموذج تطوير ADDIE (التصميم والتنفيذ والتطوير والتقييم والتطوير والتقييم). تم إجراء هذا البحث في مدرسة دار العلوم المتوسطة الإسلامية سوكا راجا. الأفراد خبراء في المواد التعليمية وخبراء في تكنولوجيا التعليم الذين كانوا من المدرسين، وتلاميذ الفصل الثامن في مدرسة دار العلوم المتوسطة الإسلامية سوكا راجا. والموضوع أوراق أعمال التلاميذ بناءً على مدخل التحقيق. تم جمع البيانات في هذا البحث باستخدام تقنية الاستبيان، في شكل أداة استبيان الصلاحية والتطبيق العملي. وتم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام تقنية تحليل البيانات الكيفية وتحليل البيانات الكمية. أظهرت النتائج أن جودة أوراق أعمال التلاميذ المطورة صُنفت على أنها صالحة جدًا بنسبة صلاحية 81% وعملية جدًا بمستوى عملي 83,33%. وبالمثل بالنسبة لأسئلة القدرة على التفكير النقدي في مادة المنشور والهزم التي تم تضمينها في الفئة الصالحة بمستوى صلاحية يبلغ 83%. يوضح هذا أن أوراق أعمال التلاميذ بناءً على مدخل التحقيق هذه كانت صالحة وعملية للاستخدام.

الكلمات الأساسية: أوراق أعمال التلاميذ، مدخل التحقيق، مهارة التفكير النقدي، المنشور والهزم.



UIN SUSKA RIAU

- 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.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PENGHARGAAN</b> .....	iii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>ABSTRAK INDONESIA</b> .....	viii
<b>ABSTRAK INGGRIS</b> .....	ix
<b>ABSTRAK ARAB</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Spesifikasi Produk.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Pentingnya Pengembangan.....	9
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	9
H. Definisi Operasional.....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Konsep Teoritis.....	13
1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	13
2. Pendekatan Investigasi.....	21
3. Lembar Kerja Siswa.....	28
B. Hubungan LKS Berbasis Pendekatan Investigasi dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	35
C. Penelitian Relevan.....	36
D. Kerangka Berpikir.....	39

**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.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	41
B. Desain Model Pengembangan .....	42
C. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	44
D. Subjek dan Objek Penelitian .....	44
E. Prosedur Pengembangan .....	45
F. Teknik Pengumpulan Data .....	49
G. Instrumen Penelitian .....	49
H. Teknik Analisis Data .....	53

**BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	56
B. Hasil Penelitian .....	61
1. Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	61
2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	64
3. Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	70
4. Tahap Pelaksanaan ( <i>Implementation</i> ) .....	78
5. Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ) .....	79
C. Pembahasan .....	80
1. Analisis Validitas .....	80
2. Analisis Praktikalitas .....	82
D. Keterbatasan Penelitian .....	83

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	84
B. Saran .....	85

**DAFTAR PUSTAKA**

**RIWAYAT HIDUP PENULIS**

## DAFTAR TABEL

<b>TABEL II.1</b>	Indikator Berpikir Kritis .....	19
<b>TABEL II.2</b>	Rubrik Pensokran Kemampuan Berpikir Kritis.....	20
<b>TABEL II.3</b>	Syarat dan Kriteria LKS .....	34
<b>TABEL III.1</b>	Teknik Pengumpulan Data .....	49
<b>TABEL III.2</b>	Aspek Validasi Materi dan Teknologi Pendidikan .....	50
<b>TABEL III.3</b>	Kategori Validitas LKS .....	54
<b>TABEL III.4</b>	Kategori Praktikalitas LKS.....	55
<b>TABEL IV.1</b>	Pendiri MTs Darul Ulum Sukaraja .....	58
<b>TABEL IV.2</b>	Data Guru/Pegawai MTs Darul Ulum Sukaraja .....	58
<b>TABEL IV.3</b>	Nama Tenaga pendidik MTs Darul Ulum Sukaraja .....	59
<b>TABEL IV.4</b>	Jumlah Siswa MTs Darul Ulum Sukaraja .....	60
<b>TABEL IV.5</b>	Sarana dan Prasarana MTs Darul Ulum Sukaraja.....	60
<b>TABEL IV.6</b>	KI, KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi .....	62
<b>TABEL IV.7</b>	Ringkasan Hasil Wawancara .....	63
<b>TABEL IV.8</b>	Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran .....	71
<b>TABEL IV.9</b>	Saran Perbaikan Ahli Materi Pembelajaran.....	72
<b>TABEL IV.10</b>	Perhitungan Penilaian Validitas Teknologi Pendidikan .....	74
<b>TABEL IV.11</b>	Saran Perbaikan Ahli Teknologi Pendidikan.....	75
<b>TABEL IV.12</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan.....	77
<b>TABEL IV.13</b>	Perhitungan Validasi <i>Posttest</i> .....	78
<b>TABEL IV.14</b>	Persentase Praktikalitas Uji Coba Kelompok Kecil .....	79

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.

© Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Sultan Syarif Kasim Riau  
University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b>	Kerangka Berpikir Penelitian .....	40
<b>Gambar III.1</b>	Model ADDIE .....	43
<b>Gambar III.2</b>	Prosedur Pengembangan.....	48
<b>Gambar IV.1</b>	Desain <i>Cover</i> .....	65
<b>Gambar IV.2</b>	Desain Kata Pengantar.....	65
<b>Gambar IV.3</b>	Desain Peta Konsep .....	66
<b>Gambar IV.4</b>	Desain Gambar Pada Awal Pembelajaran .....	67
<b>Gambar IV.5</b>	Desain KI, KD, dan Indikator Pembelajaran .....	67
<b>Gambar IV.6</b>	Desain Tahap 1 dan 2 .....	68
<b>Gambar IV.7</b>	Desain Tahap 3 .....	68
<b>Gambar IV.8</b>	Desain Tahap 4 dan 5 .....	69
<b>Gambar IV.9</b>	Desain Tahap 6 .....	69
<b>Gambar IV.10</b>	Soal Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	73
<b>Gambar IV.11</b>	Pisma segienam sebelum dan sesudah perbaikan.....	73
<b>Gambar IV.12</b>	Keterangan Gambar sebelum dan sesudah perbaikan.....	73
<b>Gambar IV.13</b>	<i>Cover</i> Depan Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	75
<b>Gambar IV.14</b>	<i>Shape</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	76
<b>Gambar IV.15</b>	Warna titik Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	76



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A.1</b>	Silabus.....	89
<b>Lampiran B.1</b>	Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi.....	92
<b>Lampiran B.2</b>	Kisi-Kisi Instrumen Ahli Teknologi .....	93
<b>Lampiran B.3</b>	Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas .....	94
<b>Lampiran B.4</b>	kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> .....	95
<b>Lampiran B.5</b>	Soal <i>Posttest</i> .....	99
<b>Lampiran C.1</b>	Instrumen Ahli Materi .....	101
<b>Lampiran C.2</b>	Instrumen Ahli Teknologi.....	107
<b>Lampiran C.3</b>	Instrumen Praktikalitas .....	112
<b>Lampiran D.1</b>	Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi.....	117
<b>Lampiran D.2</b>	Lembar Validasi Instrumen Ahli Teknologi .....	120
<b>Lampiran D.3</b>	Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas .....	123
<b>Lampiran D.4</b>	Lembar Validasi Soal <i>Posttest</i> .....	126
<b>Lampiran E.1</b>	Data Penilaian Ahi Materi .....	130
<b>Lampiran E.2</b>	Skor Uji Validitas Ahi Materi.....	133
<b>Lampiran E.3</b>	Hasil Uji Validitas Ahi Materi.....	134
<b>Lampiran F.1</b>	Data Penilaian Ahli Teknologi .....	143
<b>Lampiran F.2</b>	Skor Uji Validitas Ahli Teknologi.....	145
<b>Lampiran F.3</b>	Hasil Uji Validitas Ahli Teknologi.....	146
<b>Lampiran G.1</b>	Data Penilaian Kelompok Kecil .....	151
<b>Lampiran G.2</b>	Skor Kelompok Kecil .....	153
<b>Lampiran G.3</b>	Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil .....	154
<b>Lampiran H.1</b>	Data Penilaian Validator Soal <i>Posttest</i> .....	163
<b>Lampiran H.2</b>	Skor Uji Validitas Soal <i>Posttest</i> .....	164
<b>Lampiran I.1</b>	Daftar Nama Validator .....	165
<b>Lampiran I.2</b>	Daftar Nama Responden Kelompok Kecil .....	166

### LKS Matematika Berbasis Pendekatan Investigasi

### LEMBAR VALIDASI

### SURAT-MENYURAT

- 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.

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.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan sangat berguna bagi perkembangan zaman, karna matematika merupakan induk dari ilmu pengetahuan. Hal ini dikarnakan semua ilmu yang dipelajari berkaitan dengan matematika. Menurut Hamzah B. Uno, “Matematika sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, komunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.”<sup>1</sup>

Pembelajaran matematika merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terjadi antara guru dan siswa baik di dalam maupun di luar ruangan yang melibatkan pola berpikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar. Seperti halnya pembelajaran matematika yang terdapat pada psikologi pendidikan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir

---

<sup>1</sup>Hamzah B Uno, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Gorontalo: Bumi Aksara, 2009), h. 109



siswa sertadapat meningkatkan kemampuanmengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya penguasaan yang baik terhadap materi matematika.<sup>2</sup>

Risnawati mengatakan bahwa secara umum tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa agar mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional dan kritis serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.<sup>3</sup>

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa. Kemampuan ini akan menuntut siswa mampu menyelesaikan masalah secara kritis. Berpikir secara kritis meliputi kegiatan seperti, mempertanyakan sebuah ide, menanggapi, menyampaikan gagasan, menyimpulkan dan mengambil tindakan dalam pembelajaran.

Berpikir kritis bertujuan untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman yang membuat siswa mengerti maksud dibalik ide yang mengarahkan hidup kita setiap hari. Pemahaman mengungkapkan makna dibalik suatu kejadian. Untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara teroganisasi, merumuskan pertanyaan yang inovatif, dan merancang solusi orisinal. Hanya berpikir

<sup>2</sup>Zubaidah Amir & Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), h.8

<sup>3</sup>Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru:Suska Press, 2008), h.2

#### 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.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau kritislah yang memungkinkan siswa menganalisis pemikiran sendiri untuk memastikan bahwa mereka telah menentukan pilihan dan menarik kesimpulan cerdas.

Hal tersebut dapat dilihat pada hasil TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) 2011, rata-rata jawaban benar pada kemampuan penalaran siswa Indonesia hanya 17% atau 13% lebih rendah dibandingkan rata-rata siswa Internasional. Adanya fakta hasil TIMSS 2011 pada domain proses kognitif bahwa kemampuan penalaran siswa yang masih lemah menjadi indikasi masih lemahnya kemampuan berpikir kritis. Lemahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu diantaranya adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan. Pembelajaran matematika haruslah melibatkan siswa secara aktif serta memfasilitasi siswa untuk dapat menggunakan kemampuan berpikir kritisnya.<sup>4</sup>

Melihat rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru sebagai subjek penting dalam pembelajaran hendaknya melakukan usaha untuk meningkatkan mutu pembelajaran di kelas. Meningkatkan mutu pembelajaran dapat dilakukan dengan tersedianya bahan ajar yang berkualitas yang mampu meningkatkan peran siswa sebagai objek pembelajaran. Bahan ajar hendaknya mengerti akan kebutuhan dan tingkat kemampuan siswa. Salah satu bahan ajar yang

<sup>4</sup> Nuriya Happy, Djamilah Bondan Widjajanti, *Keefektifan PBL ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP*, (Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomer 1, Mei 2014), h. 49

#### 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.



sering digunakan dalam pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Penggunaan LKS diharapkan dapat memudahkan guru maupun siswa dalam melakukan proses pembelajaran yang lebih terencana, mandiri dan hasil yang maksimal sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru yang mengampu mata pelajaran matematika di MTs Darul Ulum Sukaraja yaitu bapak Mulki, beliau menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa menggunakan buku paket dan LKS. Namun LKS yang digunakan masih belum dapat membantu guru untuk menyampaikan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan yang ada. Selain itu, LKS yang digunakan siswa saat ini khususnya dibidang matematika hanya berisi rumus-rumus dan contoh soal, sehingga siswa hanya langsung menggunakan rumus-rumus yang dicantumkan dan soal-soal yang diberikan pada LKS adalah soal-soal rutin. Soal-soal yang ada di LKS biasanya hanya memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah., sehingga LKS tidak meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari gejala-gejala seperti:

1. Siswa kurang mampu dalam memberikan penjelasan berupa memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, mengembangkan konsep jawaban serta belum bisa memberikan argumentasi yang *reasonable*. Sehingga berdampak pada sebagian nilai siswa masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

#### 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.



- 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.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Sebagian siswa tidak bisa merincikan cara menyelesaikan suatu soal, mulai dari mengidentifikasi hal-hal yang diketahui, ditanya, kemudian memperjelas langkah-langkah dalam penyelesaian masalah secara detail.
  3. Jika guru memberikan soal yang berdeba dari contoh, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah penggunaan bahan ajar yang tepat. Bahan ajar yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran adalah LKS. LKS adalah suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas-tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKS yang akan peneliti kembangkan ini memiliki beberapa spesifikasi produk yang membedakan dengan LKS biasa. LKS ini khusus dikembangkan dengan menggunakan pendekatan Investigasi yang diharapkan mampu menjadi solusi dari kurangnya bahan ajar dan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Investigasi merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam pembelajaran.<sup>5</sup> Dengan kata lain investigasi memberikan keuntungan pada siswa seperti memberikan motivasi, dapat meningkatkan rasa ketertarikan dalam belajar, lebih meningkatkan rasa percaya diri, berpikir kritis, berpartisipasi dan mengambil inisiatif dalam merancang, membuat dugaan, menyelesaikan dan

<sup>5</sup>Setiawan, Modul: *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika, 2006), h. 7



membuat suatu keputusan serta bekerja secara sistematis, merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya, mengembangkan dan melatih keterampilan matematika dalam berbagai bidang sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan.

Dengan pendekatan Investigasi tentu akan lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran. Dimana siswa dihadapkan pada suatu masalah kemudian siswa tersebut diberi kesempatan untuk menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Sehingga siswa akan lebih termotivasi mempelajari prinsip-prinsip atau konsep yang diberikan dan siswa tersebut dapat menyusun pengetahuannya sendiri, lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, menumbuhkembangkan keterampilan yang tinggi.

Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan suatu perubahan atau inovasi pengembangan LKS yang dapat dijadikan solusi atas permasalahan tersebut. Oleh karena itu, peneliti terdorong melakukan penelitian yang berjudul **"Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Investigasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs Darul Ulum Sukaraja"**.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut:

### 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.



- 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.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Bagaimana tingkat validitas LKS berbasis Pendekatan Investigasi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa MTs?
  2. Bagaimana tingkat praktikalitas LKS berbasis Pendekatan Investigasi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa MTs?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan dan menghasilkan Lembar Kerja Siswa berbasis Pendekatan Investigasi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memenuhi kriteria valid.
2. Untuk mengembangkan dan menghasilkan Lembar Kerja Siswa berbasis Pendekatan Investigasi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memenuhi kriteria praktis.

### D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. LKS disesuaikan dengan kurikulum 2013 serta mempunyai penampilan dengan kombinasi warna, gambar dan tulisan yang menarik.
2. LKS yang dikembangkan sesuai dengan materi yang siswa pelajari, sesuai dengan tujuan pembelajaran, menggunakan bahasa sesuai EYD dan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**E.**

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. LKS yang dikembangkan pada materi prisma dan limas sesuai dengan langkah-langkah pendekatan Investigasi.

**Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah, hasil pengembangan LKS ini diharapkan dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika serta dapat menggunakan berbagai alternatif pembelajaran sehingga dapat memberikan fasilitas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa serta menambah bahan ajar yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika disekolah.
2. Bagi Guru, hasil pengembangan LKS ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Serta dapat dijadikan sebagai contoh untuk membuat LKS yang lain dengan materi berbeda.
3. Bagi Siswa, hasil pengembangan LKS ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memecahkan persoalan matematika dan dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap matematika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa baik dalam bidang matematika maupun dalam bidang lain.



4. Bagi Peneliti, hasil pengembangan LKS ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam pembuatan LKS berbasis pendekatan investigasi.

#### F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan ini penting dilaksanakan dengan harapan agar LKS berbasis Investigasi yang valid dan praktis akan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. LKS ini menuntut siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui proses berpikir sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat dalam LKS berdasarkan kompetensi dasar yang ingin dicapai. Selain itu, diharapkan pengembangan LKS ini dapat membantu untuk siswa untuk belajar dan bisa mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

#### G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Peneliti berasumsi bahwa untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika dapat menggunakan LKS berbasis pendekatan investigasi. LKS dikembangkan dan disusun secara sistematis untuk menciptakan suasana yang memungkinkan siswa belajar dan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pengembangan ini masih terbatas pada pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan investigasi yaitu LKS yang berisi kegiatan belajar dan

#### 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.



soal-soal latihan. Materi pembelajaran yang dikembangkan difokuskan pada materi siswa MTs kelas VIII semester genap yaitu materi prisma dan limas.

## H. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi salah penafsiran. Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan antara lain:

### 1. Penelitian Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan untuk meningkatkan mutu agar dapat dipakai untuk keperluan selanjutnya.<sup>6</sup> Penelitian pengembangan merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidkan produk penelitian. Penelitian ini mengikuti suatu langkah serta siklus.<sup>7</sup>

### 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>8</sup>

### 3. Pendekatan Investigasi

<sup>6</sup> KBBI VII, "Kamus Besar Bahasa Indonesia," diakses dari <http://ebsoft.web.id>, pada tanggal 2 Maret 2017.

<sup>7</sup> Punaji setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2012), h. 215

<sup>8</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 204

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



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.

Pendekatan Investigasi adalah suatu pendekatan yang mendorong siswa untuk belajar lebih aktif dan lebih bermakna, artinya siswa dituntut selalu berpikir tentang suatu persoalan dan mereka mencari cara penyelesaiannya, tidak mengharapkan jawaban pasti tunggal.<sup>9</sup>

4. LKS Berbasis Pendekatan Investigasi

LKS Berbasis Pendekatan Investigasi yaitu LKS yang disajikan dalam bentuk langkah-langkah investigasi, yaitu petunjuk, mengamati/menyelidiki, mendeskripsikan, mengkomunikasikan, menganalisa informasi dan uji kompetensi.<sup>10</sup>

5. Berpikir Kritis

Berpikir Kritis merupakan pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.<sup>11</sup>

6. Validitas LKS

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.<sup>12</sup> Validitas LKS berbasis pendekatan Investigasi merupakan tingkat keterukuran LKS berbasis pendekatan Investigasi berdasarkan syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis. Pengujian validitas LKS dilakukan oleh validator melalui angket pengujian validitas.

<sup>9</sup>Rudi Chandra, *Model Pembelajaran Berbasis Investigasi*, (Yogyakarta: Samudra Biru, 2015), h. 18

<sup>10</sup> *Ibid*, h. 40

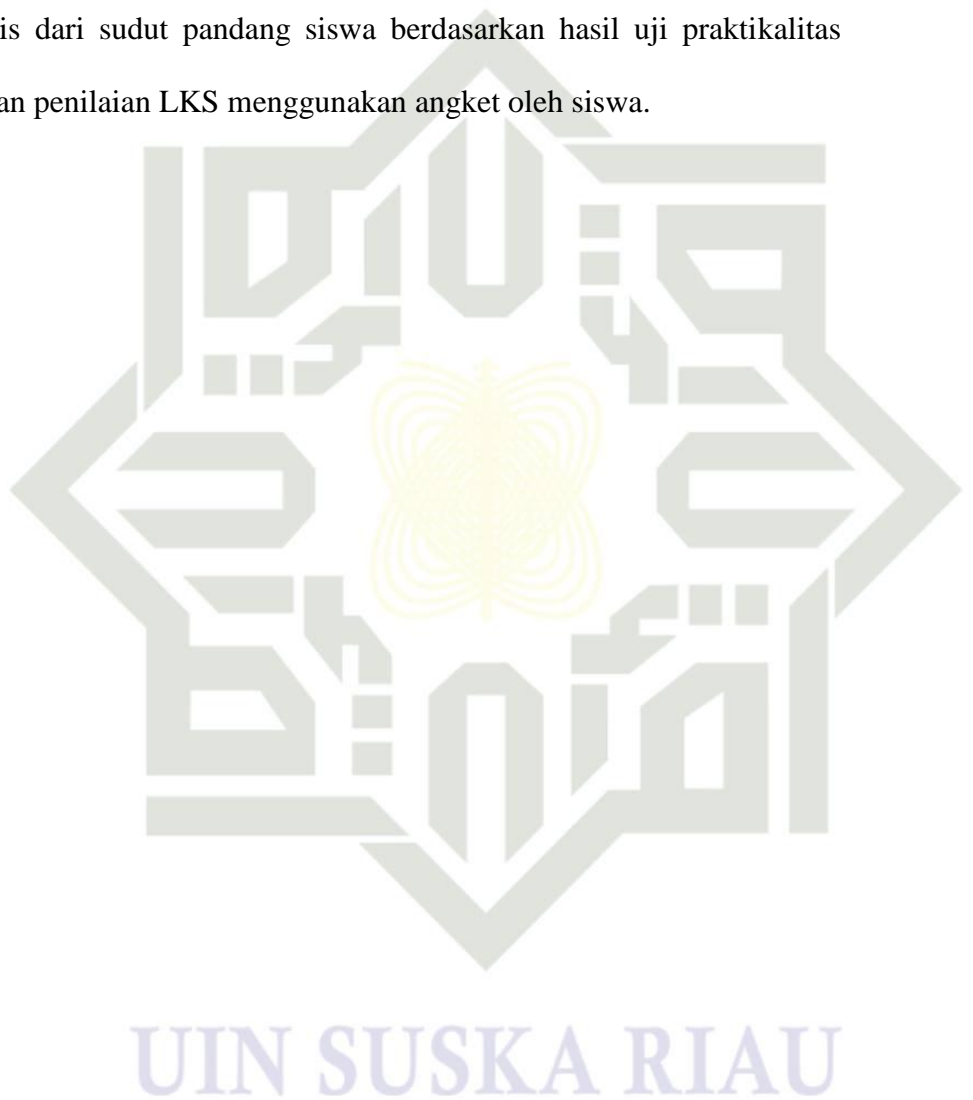
<sup>11</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis: sebuah pengantar*, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 196

<sup>12</sup> Prasetyo Budi Widodo, *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro Vol.3 No.1*, (Semarang: FK Universitas Diponegoro, 2006), hlm. 3.



## 7. Praktikalitas LKS

Praktikalitas mengacu pada tingkat bahwa pengguna mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal.<sup>13</sup> Dalam penelitian pengembangan ini LKS dikatakan praktis dari sudut pandang siswa berdasarkan hasil uji praktikalitas dengan penilaian LKS menggunakan angket oleh siswa.



- 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.

<sup>13</sup> Rochmad, *Desain Model Pengembangan Pembelajaran Perangkat Matematika*, ISSN: 2086-2334 Volume 3 Nomor 1 (Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES, 2012), hlm. 70.

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.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoritis

##### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

###### a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pada dasarnya, Allah SWT telah menganugerahkan kemampuan untuk berpikir kepada manusia. Berpikir adalah suatu proses dimana pikiran mencari atau menemukan jawaban-jawaban yang tepat. Kemampuan berpikir merupakan kegiatan penalaran yang reflektif, kritis dan kreatif, yang berorientasi pada suatu proses intelektual yang melibatkan pembentukan konsep (*conceptualizing*), aplikasi, analisis, menilai informasi yang terkumpul (sintesis) atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, atau komunikasi sebagai landasan kepada satu keyakinan (kepercayaan).<sup>14</sup>

Berpikir kritis adalah budaya berpikir yang memungkinkan seseorang berpikir divergen, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan keterampilan berpikir melalui pertanyaan terkait dengan hubungan: sebab-akibat, perspektif atau sudut pandang, bukti-bukti, kemungkinan dan debat.<sup>15</sup> Sedangkan dalam pendapat lain berpikir kritis adalah merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh dengan cara hati-hati, tidak mudah menerima pendapat

<sup>14</sup>Iskandar, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Referensi, 2012), h. 86-87

<sup>15</sup>Endah Tri Priyatni, *Membaca Sastra Dengan Ancangan Literasi Kritis*, (Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2010), h. 27



#### 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.

tetapi mempertimbangkan menggunakan penalaran sehingga kesimpulannya terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan.<sup>16</sup> Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses pemikiran yang sangat luas, yang memerlukan bukti-bukti dalam menjawab sebuah pertanyaan sehingga kesimpulan atau hasilnya terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan.

Terdapat empat proses yang dilewati dalam berpikir yaitu : (1) proses pembentukan pengertian, yaitu menghilangkan ciri-ciri umum dari sesuatu sehingga timbul ciri khasnya; (2) Pembentukan pendapat, yaitu pikiran yang menggabungkan (menguraikan) beberapa pengertian sehingga menjadi suatu tanda masalah; (3) Pembentukan keputusan, yaitu pikiran yang menggabung-gabungkan tanda masalah tersebut; dan (4) Pembentukan kesimpulan, yaitu pikiran yang menarik keputusan-keputusan dari keputusan lainnya.<sup>17</sup>

Menurut Mohamad Surya pola berpikir kritis lebih bersifat ke kiri dengan fokus pada menganalisis dan mengembangkan berbagai kemungkinan. Berpikir kritis adalah berpikir untuk:<sup>18</sup>

- 1) Membandingkan dan mempertentangkan berbagai gagasan.
- 2) Memperbaiki dan memperluas.
- 3) Bertanya dan verifikasi.

<sup>16</sup>In Hi Abdullah, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika: Berpikir Kritis Matematik*, Vol. 2, No. 1, April 2013

<sup>17</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono. *Psikologi Belajar*. (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), h.31

<sup>18</sup>Mohamad Surya, *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 45

**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.

- 4) Menyaring, memilih, dan mendukung gagasan.
- 5) Membuat keputusan dan timbangan.
- 6) Menyediakan landasan untuk suatu tindakan.

Menurut Zubaedi, ciri-ciri orang yang berpikir kritis yaitu:<sup>19</sup>

- 1) Mencari kejelasan pernyataan atau pertanyaan
- 2) Mencari alasan
- 3) Mencoba memperoleh informasi yang benar
- 4) Menggunakan sumber yang dapat di percaya
- 5) Mempertimbangkan keseluruhan situasi
- 6) Mencari alternatif
- 7) Bersikap terbuka
- 8) Mengubah pandangan apabila ada bukti yang dapat di percaya
- 9) Mencari ketepatan suatu permasalahan

Ciri-ciri tersebut hanya dapat dikembangkan melalui latihan mengerjakan soal-soal yang dilakukan secara terus-menerus, sehingga akhirnya menjadi suatu kebiasaan. Berpikir kritis merupakan penggunaan keterampilan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat keputusan. Berpikir kritis dapat mengarahkan pada pembentukan sifat bijaksana dan memungkinkan seseorang dapat menganalisis informasi secara cermat serta dapat membuat keputusan

<sup>19</sup> Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter (Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan)*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2011).h.241



**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 tepat dalam mengambil sebuah kesimpulan atau jawaban suatu masalah.

Adapun langkah-langkah berpikir kritis menurut Arthur L. Costa dikutip dari Hendra Surya, yaitu:<sup>20</sup>

- 1) Pengenalan masalah-masalah (*defining/clarifying problems*)
- 2) Menilai informasi (*judging informations*)
- 3) Memecahkan masalah atau menarik kesimpulan (*problem solving/drawing conclusion*).

Jika seseorang telah melaksanakan langkah-langkah tersebut maka bisa dikatakan telah mampu berpikir kritis, yaitu tahap pertama dilakukan pengenalan terhadap masalah, lalu melakukan penilaian terhadap informasi yang didapatkan. Pada tahap akhir yaitu memecahkan masalah atau penarikan kesimpulan.

**b. Indikator Berpikir Kritis Matematis**

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis yang dikutip oleh Mohamad Surya terdiri dari 12 indikator yaitu:<sup>21</sup>

- 1) Memfokuskan pertanyaan;
- 2) Menganalisis argumen;
- 3) Menanyakan dan menjawab pertanyaan klarifikasi;
- 4) Menimbang kredibilitas suatu sumber;

<sup>20</sup>Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, (Jakarta: Gramedia, 2011). h. 159

<sup>21</sup>Muhamad surya, *op. Cit*, h. 127

**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.

- 5) Mengamati dan menimbang laporan hasil pengamatan;
- 6) Menimbang deduksi;
- 7) Menimbang induksi;
- 8) Membuat timbangan nilai;
- 9) Merumuskan istilah dan menimbang definisi;
- 10) Mengidentifikasi asumsi;
- 11) Memutuskan suatu tindakan;
- 12) Berinteraksi dengan orang lain.

Indikator berpikir kritis menurut Ennis tersebut dapat dikelompokkan dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:<sup>22</sup>

- 1) Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- 2) Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
- 4) Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Sedangkan menurut Desti Haryani, indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:<sup>23</sup>

<sup>22</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 125-126

<sup>23</sup>*Ibid*, h. 65

**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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Keterampilan menganalisis yaitu keterampilan menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut.
- 2) Keterampilan mensintesis, keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi susunan yang baru.
- 3) Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, yaitu kemampuan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian.
- 4) Keterampilan menyimpulkan, yaitu kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan yang dimilikinya untuk mencapai pengalaman baru.
- 5) Kestabilan mengevaluasi/menilai, yaitu kemampuan menentukan nilai sesuatu berdasarkan kriteria tertentu.

Berdasarkan pendapat para ahli tentang indikator berpikir kritis yang telah dikemukakan sebelumnya, adapun indikator berpikir kritis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:<sup>24</sup>

- 1) Siswa mampu mengidentifikasi asumsi yang digunakan
- 2) Siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan
- 3) Siswa mampu membuktikan kebenaran dari sebuah pernyataan
- 4) Siswa mampu mengungkapkan konsep/teorema/definisi dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah

Untuk lebih jelasnya, indikator-indikator berpikir kritis tersebut seperti yang disajikan pada tabel berikut:

<sup>24</sup>Tatang Mulyana, *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika IPA, (Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hlm. 179

TABEL II.1

## INDIKATOR BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No	Kompetensi Berpikir Kritis	Indikator
1	Mengidentifikasi asumsi yang digunakan	a. Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan b. Menentukan pikiran utama dari suatu teks c. Menjelaskan hubungan sebab akibat dari suatu pernyataan
2	Merumuskan pokok-pokok permasalahan	a. Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar b. Menguraikan sebuah struktur menjadi komponen-komponen c. Menemukan konsep dari sebuah pernyataan
3	Membuktikan kebenaran dari suatu pernyataan	a. Menunjukkan pernyataan yang benar dan salah b. Membedakan antara fakta dan nilai dari suatu pendapat dan pernyataan c. Merancang solusi sederhana berdasarkan naskah
4	Mengungkapkan konsep/teorema/definisi dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah	a. Membedakan konsep/teorema/definisi b. Mencoba untuk menguji secara detail untuk melihat arah yang akan ditempuh c. Mengaplikasikan ide yang ditemukan kedalam sebuah permasalahan

## 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.



- 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.

© Hak cipta milik State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### c. Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Adapun kriteria skor kemampuan berpikir kritis adalah:

**TABEL II.2**  
**RUBRIK PENSKORAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No.	Kemampuan Kritis yang dinilai	Respon siswa terhadap soal	Skor
1.	Mengidentifikasi asumsi yang digunakan	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai masalah.	0
		Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar.	1
		Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan sebagian penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	2
		Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	3
		Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan seluruh penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	4
2.	Merumuskan pokok-pokok permasalahan	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai masalah.	0
		Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar.	1
		Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan sebagian penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	2
		Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	3
		Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan seluruh penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	4
3.	Membuktikan kebenaran dari suatu pernyataan	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai masalah.	0
		Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar.	1
		Sebagian penjelasan mengenai kebenaran telah dilaksanakan dengan benar.	2
		Hampir seluruh penjelasan mengenai kebenaran dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar.	3
		Seluruh penjelasan mengenai suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar.	4
4.	Mengungkapkan konsep/teorema/definisi dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai masalah.	0
		Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar.	1
		Mengungkapkan konsep yang diberikan dan sebagian penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	2
		Mengungkapkan konsep yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	3
		Mengungkapkan konsep yang diberikan dan seluruh penyelesaiannya telah dilakukan dengan benar.	4



### 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. Pendekatan Investigasi

### a. Pengertian Pendekatan Investigasi

Istilah investigasi pertama kali dikemukakan oleh *Committee of Inquiry into the Teaching of Mathematics in School* dalam *Cockroft Report* tahun 1982, dalam laporan tersebut direkomendasikan bahwa pembelajaran dalam setiap jenjang pendidikan harus meliputi: 1) eksposisi atau pemaparan dari guru, 2) diskusi, 3) kerja praktek, 4) pelatihan dan pematapan kemampuan dasar, 5) pemecahan masalah dan 6) kegiatan investigasi.<sup>25</sup>

Investigasi merupakan upaya penelitian, penyelidikan, pengusutan, pencarian, pemeriksaan sistematis dan pengumpulan data, informasi dan temuan lainnya untuk mengetahui/membuktikan kebenaran untuk menyelesaikan pembuktian suatu kasus atau bahkan kesalahan sebuah fakta yang kemudian menyajikan kesimpulan atas rangkaian temuan dan susunan kejadian atau mengkomunikasikan hasil yang diperolehnya. Menurut Ernes, investigasi merupakan tindakan menyelidiki pencarian, penyelidikan, pemeriksaan sistematis sedangkan Joseph & Ban mengungkapkan bahwa “investigasi adalah sebagai sebuah proses dan investigasi sebagai sebuah kegiatan” dan kegiatan investigasi mencakup penggambaran permasalahan dan pemecahan masalah sebagai sebuah proses. Investigasi berkaitan dengan kegiatan mengobservasi secara rinci dan menilai secara

<sup>25</sup>Fajar Shadiq, *Investigasi dalam Proses Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Widyaiswara PPPPTK, 2009), h. 2



#### 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.

sistematis, mendorong membangun sikap kritis, handal dan teliti.<sup>26</sup> Sehingga dapat dikatakan bahwa investigasi merupakan sebuah kegiatan dan proses meliputi sebuah permasalahan dan penyelesaian yang dapat dicarikan solusinya.

Kegiatan tersebut adalah berupa memahami informasi/masalah apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebelum mencari penyelesaian, membuat rencana terhadap penyelesaian masalah dan penetapan tujuan atau penggambaran permasalahan, melaksanakan rencana yang dibuat, menyimpulkan permasalahan, memberikan solusi dan meninjau ulang atau melihat kembali apa yang seharusnya dilakukan sesudah penyelesaian masalah serta perluasan atau menemukan pola lain dan menggeneralisasikan.

Maksudnya, para siswa lebih diberikan kesempatan untuk memikirkan, mengembalikan, menyelidiki hal-hal menarik yang mengusik rasa keingintahuan mereka, sehingga menghasilkan proporsi alur atau penyelesaian yang banyak. Kegiatan seperti ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika. Pada konteks pembelajaran matematika, investigasi merupakan upaya tindak lanjut yang dilakukan dalam rangka untuk mengungkap fakta terhadap permasalahan yang berkaitan erat dengan indikasi matematika. Jaworski menyimpulkan bahwa sebuah pendekatan investigasi terhadap pembelajaran matematika meliputi pembuatan perkiraan,

<sup>26</sup>Rudi Chandra, *Model Pembelajaran Investigasi*, (Yogyakarta: SamudraBiru, 2015), h. 18

**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.

penilaian, pengelompokan dan generalisasi.<sup>27</sup> Investigasi matematis merupakan kegiatan sesungguhnya dalam menyatakan pemikiran, yang memungkinkan guru untuk mengetahui kemampuan matematis para siswa ketika dihadapkan dengan yang tidak biasa.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa investigasi menuntut siswa untuk memunculkan dugaan, solusi yang berbeda, mengaplikasikan konsep, menarik minat dan perhatian siswa dalam menyelesaikan dan mengevaluasi masalah. Investigasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam praktek matematika yang otentik ketika mereka menemukan, menggali dan menggunakan matematika untuk memahami dunia nyata.

Kesempatan yang dimiliki siswa untuk terlibat dalam hal ini adalah siswa menemukan cara yang produktif untuk beradaptasi, memodifikasi dan membangun pengetahuan pokok, menggambarkan masalah spesifik dengan kata lain siswa dapat memahami dan menyimpulkan sebuah masalah atau menemukan pola lain untuk menyelesaikan sebuah masalah. Siswa menggambarkan masalah spesifik, lalu mencoba untuk menyelesaikannya. Siswa dituntut lebih aktif mengembangkan kemampuan, sikap dan pengetahuan sesuai dengan kemampuannya masing-masing, sehingga memberikan pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa. Siswa dilibatkan dalam investigasi matematika merupakan kegiatan atau praktik-praktik yang

<sup>27</sup>*Ibid*, h. 19



**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.

mendukung pembelajaran, siswa memperoleh pemahaman mengenai hal-hal yang biasa dilakukan oleh guru matematika dan menjadikan sebuah kegiatan.

Investigasi mendorong siswa untuk belajar lebih aktif dan lebih bermakna, artinya siswa dituntut untuk selalu berpikir tentang persoalan dan mereka mencari cara penyelesaiannya, tidak mengharapkan jawaban pasti tunggal tetapi mengakui bahwa tugas dan jenis kegiatan pembelajaran terletak dalam wacana yang kompleks yang mempengaruhi pemahaman dan tanggapan siswa tentang karakteristik tugas.

### **b. Langkah-Langkah atau Sintak dari Pembelajaran Berbasis Investigasi**

Kegiatan investigasi dilakukan dengan beberapa langkah yakni (1) Sebelum investigasi dilakukan, (2) Proses investigasi yang sesungguhnya dan (3) Apa yang harus dilakukan seseorang sesudah investigasi. Kegiatan tersebut adalah melaksanakan rencana yang telah dibuat, menyimpulkan permasalahan, memberikan solusi dan meninjau ulang atau melihat kembali apa yang seharusnya dilakukan sesudah penyelesaian masalah serta perluasan atau menemukan pola lain.

Langkah dalam investigasi bisa dimulai dari memahami sebuah tugas dan masalah, mengumpulkan informasi, mengajukan pertanyaan/ Pernyataan, membuat dugaan atau mengajukan pola,

**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.

penyelesaian masalah, mengkomunikasikan pola dan menggeneralisasikan serta evaluasi. Langkah-langkah atau sintak dari model pembelajaran berbasis investigasi ini secara keseluruhan adalah sebagai berikut.<sup>28</sup>

## 1. Sebelum Investigasi Dilakukan

- a. Apersepsi. Pada tahap apersepsi ini adalah guru menyampaikan informasi aktivitas dan persiapan dalam proses pelaksanaan pembelajaran.
- b. Motivasi. Tahap ini Guru memotivasi siswa belajar agar mereka menemukan, mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilannya.
- c. Membuat situasi kelas yang menyenangkan (interaksi kelas), memberi kesempatan pada siswa menanyakan hal-hal yang sulit dimengerti pada materi sebelumnya, mengajak siswa untuk mengemukakan pengalaman sehari-harinya yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran.
- d. Berkomunikasi secara efektif. Komunikasi secara efektif dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai media komunikasi informasi pembelajaran untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

<sup>28</sup>*Ibid.* h. 25-35

**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. Proses Investigasi

- a. Tahap mengarahkan dan membimbing. Guru mengarahkan, membimbing dan memfasilitasi siswa belajar pada saat mereka akan melakukan investigasi dan memahami terhadap masalah dan informasi.
- b. Tahap menyelidiki/mengamati dan memahami. Guru mengajak siswa untuk memahami sebuah masalah secara individu untuk mencari sesuatu dan menemukan solusi penyelesaiannya dengan ide yang cemerlang.
- c. Mendiskripsikan dan menyelesaikan masalah. Siswa harus mampu menumbuhkan kesadarannya untuk mendapatkan makna hidup atau menyelesaikan masalah. Masalah yang diselesaikan siswa tidaklah dituntut harus benar dan selesai.
- d. Mengkomunikasikan/menginformasikan. Setelah kegiatan melakukan, memahami, penyelidikan, pengusutan, mendeskripsikan dan sampai pada penyelesaian masalah. selanjutnya adalah menginformasikan temuan yang diperoleh dari penyelesaian masalah dan hasil yang dipahami terhadap informasi. Menginformasikan hasil penyelesaian dan memahami masalah ini, tidaklah penyelesaian yang sudah tuntas, sudah benar dan sudah betul dipahami siswa, tapi juga terhadap masalah yang masih sedikit bias dipahami, dideskripsikan dan

**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.

diselesaikan. Tujuan kegiatan ini diharapkan siswa dapat menginformasikan apa yang sudah dan belum dipahami.

- e. Menganalisa informasi. Siswa dapat memahami, menggali informasi baik yang ada pada buku siswa maupun aktifitas siswa yang mengarah pada pembelajaran yang ingin dicapai.
  - f. Menumbuh kembangkan kemampuan. Setelah melakukan beberapa kegiatan dari awal sampai pada memahami informasi, berikutnya mengelola informasi dan mengimplementasikannya. Informasi atau masalah yang dikelola diberikan/disajikan baik dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan/latihan, kuis dan maupun dalam bentuk kegiatan lainnya.
  - g. Diskusi interaktif. Kegiatan ini adalah kegiatan saling berbagi antar siswa dengan mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil kerja investigasi yang dilakukan.
3. Sesudah Investigasi.
- a. Memediasi dan memfasilitasi. Pada tahap ini, guru memediasi dan memfasilitasi pada pengambilan keputusan akhir dari hasil investigasi yang dilakukan siswa terhadap pemahaman dan penyelesaian masalah atas prinsip dan konsep yang ditemukan.
  - b. Refleksi dan penemuan. Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.
  - c. Mengevaluasi, penilaian, kesimpulan. Guru melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran dan menilai hasil belajar.



#### 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.

### 3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

#### a. Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sumber belajar merupakan bahan atau materi untuk menambah ilmu pengetahuan yang mengandung hal baru bagi siswa. Sumber-sumber belajar itu dapat berasal dari orang, buku media massa, lingkungan dan media pendidikan. Dengan demikian LKS dapat dikategorikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat digunakan oleh siswa.<sup>29</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>30</sup> LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.<sup>31</sup> Lembaran ini berisi petunjuk, tuntunan pertanyaan dan pengertian agar siswa dapat memperluas serta memperdalam pemahamannya terhadap materi yang dipelajari. Lembar kerja biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.<sup>32</sup>

<sup>29</sup>Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 205

<sup>30</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.222

<sup>31</sup>*ibid*, h. 203

<sup>32</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran dalam Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 176

**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.

Beberapa definisi LKS tersebut dapat dikatakan bahwa LKS merupakan salah satu sumber belajar yang berbentuk lembaran yang berisikan materi secara singkat, tujuan pembelajaran, petunjuk mengerjakan pertanyaan-pertanyaan dan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab siswa.

**b. Fungsi LKS**

Fungsi LKS menurut Andi Prastowo adalah sebagai berikut:<sup>33</sup>

- 1) Sebagai bahan ajar yang bias meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya akan tugas untuk berlatih.
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

**c. Tujuan LKS**

Salah satu tujuan penyusunan LKS adalah untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntunan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa. Tujuan penyusunan LKS, yaitu:<sup>34</sup>

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

<sup>33</sup> Andi Prastowo, *Op.cit*, h. 204

<sup>34</sup> Andi Prastowo, *Op.cit*, h. 206

**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.

**d. Manfaat LKS**

Manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKS dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>35</sup>

- 1) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 2) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.
- 3) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
- 4) Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- 5) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
- 6) Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

**e. Unsur-unsur LKS**

Bahan ajar LKS terdiri atas enam unsur utama, yaitu.<sup>36</sup>

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar
- 3) Kompetensi dasar atau materi pokok
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas atau langkah kerja
- 6) penilaian

Sedangkan jika dilihat dari formatnya, LKS memuat paling tidak delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Afriza dan Risnawati, *modul pengembangan dan pengemasan LKS*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), hlm.6.

<sup>36</sup> Andi Prastowo, *Op.cit*, h. 208

<sup>37</sup> *ibid*

**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.

**f. Macam-macam LKS**

Ada dua macam LKS yang dikembangkan dalam pembelajaran disekolah, yaitu:<sup>38</sup>

- 1) Lembar kerja siswa tak berstruktur, yaitu lembaran yang berisi sarana untuk materi pelajaran, sebagai alat bantu kegiatan peserta didik yang dipakai untuk menyampaikan pelajaran.
- 2) Lembar kerja siswa berstruktur, yaitu memuat informasi, contoh dan tugas-tugas. LKS ini dirancang untuk membimbing peserta didik dalam satu program kerja atau mata pelajaran, dengan sedikit atau sama sekali tanpa bantuan pembimbing untuk mencapai sasaran pembelajaran.

**g. Langkah-langkah penyusunan LKS**

Langkah-langkah penyusunan LKS adalah sebagai berikut:<sup>39</sup>

- 1) Melakukan analisis kurikulum, pada langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Langkah ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan.
- 2) Menyusun peta kebutuhan LKS, pada langkah ini diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKS-nya.
- 3) Penulisan LKS, untuk menulis LKS, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:
  - a) Merumuskan kompetensi dasar, dapat dilakukan dengan menurunkan rumusnya langsung dari kurikulum yang berlaku.
  - b) Menentukan alat penilaian, penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik.
  - c) Menyusun materi, materi LKS sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapainya.

<sup>38</sup> Afriza dan Risnawati, *Op.Cit.*, hlm. 9.

<sup>39</sup> Andi Prastowo, *Op.cit.*, h. 211-213



**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.

d) Memperhatikan struktur LKS.

**h. Pengembangan LKS**

Untuk membuat LKS yang kaya manfaat, maka harus menjadikannya sebagai bahan ajar yang menarik bagi peserta didik.

Untuk mengembangkan LKS maka perlu memperhatikan desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangannya.<sup>40</sup>

**1) Menentukan Desain Pengembangan LKS**

Adapun batasan yang dapat dijadikan pedoman pada saat menentukan desain LKS adalah sebagai berikut:

- a. Ukuran. Ukuran yang dimaksud adalah ukuran-ukuran yang mampu membantu siswa menuliskan pendapat yang ingin dituliskan dalam LKS. Misalnya penggunaan ukuran LKS yang tepat, tidak terlalu kecil atau terlalu besar.
- b. Kepadatan halaman. Kepadatan halaman perlu diperhatikan, sebab halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan peserta didik sulit memfokuskan perhatian.
- c. Penomoran. Penomoran dilakukan agar bisa membantu peserta didik untuk menentukan yang mana judul, subjudul, dan mana anak subjudul dari materi yang diberikan dalam LKS.
- d. Kejelasan. Aspek ini cukup penting pada bagian pemaparan materi maupun pada urutan langkah-langkah yang tertera pada LKS. Ini disebabkan karena dengan urutan langkah tersebut, maka siswa dapat melakukan kegiatan secara berkelanjutan dan mampu menyimpulkan hasil pengerjaan yang dilakukan.

**2) Langkah-Langkah Pengembangan LKS**

Untuk mengembangkan LKS yang menarik dan dapat digunakan secara maksimal oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, ada empat langkah yang dapat dilakukan, yaitu menentukan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dalam LKS, kemudian pengumpulan materi, penyusunan elemen atau unsur-unsur dan terakhir pemeriksaan serta penyempurnaan.

<sup>40</sup>*Ibid*, hlm. 216-225.



#### 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.

### i. Keunggulan dan Kelemahan LKS

LKS memiliki keunggulan, sebagai berikut:<sup>41</sup>

- a. Membantu siswa untuk mengembangkan dan memperbanyak kesiapan.
- b. Dapat membangkitkan kegairahan belajar siswa.
- c. Mampu mengarahkan cara belajar siswa, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar giat.
- d. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan masing-masing.

LKS juga memiliki kelemahan sebagai berikut:<sup>42</sup>

- a. Soal-soal yang tertuang pada lembar kerja siswa cenderung monoton, bisa muncul bagian berikutnya maupun bab setelah itu.
- b. LKS hanya melatih siswa untuk menjawab soal, tidak efektif tanpa ada sebuah pemahaman konsep materi secara benar.
- c. Di dalam LKS hanya bisa menampilkan gambar diam tidak bisa bergerak, sehingga siswa terkadang kurang dapat memahami materi dengan cepat.
- d. Menimbulkan pembelajaran yang membosankan bagi siswa jika tidak dipadukan dengan media yang lain.

Cara mengatasi kekurangannya tersebut, antara lain:

- a. Guru diharapkan membuat LKS yang memiliki soal-soal yang beragam, sehingga soal-soal tidak kebanyakan terulang-ulang.
- b. Untuk menghindari siswa yang hanya dilatih untuk mengerjakan soal sebaiknya guru mempunyai buku pegangan selain LKS dan didalam LKS tidak hanya soal-soal yang wajib dikerjakan oleh siswa tetapi sejumlah kegiatan-kegiatan lapangan untuk siswa juga perlu.
- c. Guru bisa memadukan antara media cetak dengan media-media yang menunjang, misalnya audio-visual.
- d. Untuk menghindari kebosanan guru sebaiknya menggabungkan media satu dengan yang lain.

<sup>41</sup>Andi Prastowo, *Op.cit*, h. 214

<sup>42</sup>Andi Prastowo, *Op.cit*, h. 215



**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.

**j. Syarat dan Kriteria LKS**

Menurut Hendro dan Kaligis, beberapa syarat yang harus dipenuhi oleh LKS yaitu didaktik, konstruksi dan teknis seperti dalam Tabel II.3.<sup>43</sup>

**TABEL II.3  
SYARAT DAN KRITERIA LKS**

No	Syarat	Kriteria
a	Didaktik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Memperhatikan adanya perbedaan individu.</li> <li>2) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep.</li> </ol>
b	Konstruksi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa.</li> <li>2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.</li> <li>3) Memiliki tata urutan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.</li> <li>4) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.</li> <li>5) Tidak mengacu pada buku sumber di luar kemampuan siswa.</li> <li>6) Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS.</li> <li>7) Menggunakan kalimat sederhana dan pendek.</li> <li>8) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.</li> <li>9) Dapat digunakan oleh siswa dengan kecepatan belajar bervariasi.</li> <li>10) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat.</li> <li>11) Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya.</li> </ol>
c	Teknis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.</li> <li>2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.</li> <li>3) Menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.</li> <li>4) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.</li> <li>5) Mengusahakan keserasian dalam perbandingan</li> </ol>

<sup>43</sup> Endang Widjajanti, *Penilaian Lembar Kerja Siswa Materi Konsep Atom, Ion dan Molekul: Makalah disajikan Pada Kegiatan Pelatihan Lembar Kerja Siswa Bagi Guru Mata Pelajaran Kimia, FMIPA UNY.*



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.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>besarnya huruf dengan gambar.</p> <p>6) Keberadaan gambar dapat menyampaikan pesan.</p> <p>7) Memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan bersifat menarik perhatian.</p>
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: diadopsi Endang Widjajanti.

## B. Hubungan LKS Investigasi dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Investigasi yaitu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang digunakan guru dalam pembelajaran, dimana setiap kegiatan dalam LKS tersebut mengikuti langkah-langkah investigasi, yaitu: (1) Sebelum investigasi dilakukan, (2) Proses investigasi yang sesungguhnya dan (3) Apa yang harus dilakukan seseorang sesudah investigasi. Kegiatan tersebut adalah melaksanakan rencana yang telah dibuat, menyimpulkan permasalahan, memberikan solusi dan meninjau ulang atau melihat kembali apa yang seharusnya dilakukan sesudah penyelesaian masalah serta perluasan atau menemukan pola lain.

Dalam pendekatan investigasi pada langkah mnrnyrlidiki, mendeskripsikan, menganalisa informasi dan evaluasi kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan. Pada langkah tersebut siswa dapat mengembangkan pemikiran mereka dalam menyelesaikan masalah yang ada. Pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Vincent Ruggiero yang menyatakan bahwa dalam berpikir kritis terdapat kegiatan mental yang membantu seseorang dalam memecahkan masalah.



#### 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.

Menurut perkataan Zohar, Weiberg, dan Tamir yang dikutip oleh Maulana kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang bersifat *student centered*. yaitu pembelajaran yang bersifat pada siswa. Dalam pembelajaran seperti ini, siswa diberi kebebasan berpikir dan keluesan bertindak dalam memahami pengetahuan serta memecahkan masalahnya.<sup>44</sup> Dengan menerapkan LKS berbasis pendekatan investigasi maka siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran, dari suasana pembelajaran yang melibatkan siswa inilah akan melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan LKS berbasis pendekatan investigasi lebih berpusat kepada siswa. Sedangkan kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang bersifat *student centered*, yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa diharapkan mampu membangun pengetahuannya sendiri, diberi kebebasan berpikir dan keluesan bertindak dalam memahami pengetahuan serta memecahkan masalah.

### C. Penelitian Relevan

Hasil penelitian relevan sebelumnya yang sesuai dengan penelitian ini ada beberapa penelitian yang pertama, dilakukan oleh Furinta Setya Astuti dan Sri Mulyati tahun 2014 dari Universitas Negeri Malang tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Group Investigation* Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Negeri 1 Paron. Pengembangan

<sup>44</sup> Maulana, *Alternatif Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD*, Thesis S-2 tidak diterbitkan, UPI Bandung , 2007

#### 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

LKS ini merujuk pada prosedur pengembangan yang meliputi (1) analisis situasi awal; (2) merancang lembar kerja siswa; (3) menyusun lembar kerja siswa; (4) Validasi lembar kerja siswa, kemudian uji coba produk. LKS hasil pengembangan divalidasi oleh 3 validator yang terdiri dari 1 dosen matematika dan 2 guru matematika MTs Negeri 1 Paron. Setelah itu, LKS diuji cobakan kepada 9 siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Paron. Berdasarkan hasil validasi ahli, diperoleh persentase sebesar 88% dan angket siswa diperoleh persentase sebesar 87%. Karena hasil validasi ahli dan angket siswa lebih dari atau sama dengan 75%, maka lembar kerja yang dikembangkan dikatakan valid dan praktis.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hasil review angket dari LKS dan ahli materi pembelajaran menyatakan bahwa bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan sudah sesuai dan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Semua data yang dikumpulkan dianalisis kevalidan dan kepraktisannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: LKS berbasis *group investigation* pada materi relasi dan fungsi termasuk dalam kategori valid dari aspek materi, dari hasil uji coba LKS berbasis *group investigation* pada materi relasi dan fungsi termasuk dalam kategori sangat praktis, sedangkan keefektifan LKS dapat dilihat dari hasil evaluasi akhir cek pemahaman siswa yang dapat disimpulkan bahwa LKS memenuhi aspek efektif.

Perbedaannya dalam penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan terletak pada lokasi dan kemampuan matematis yang dicapai. Lokasi dalam penelitian yang dilakukan oleh Furinta Setya Astuti dan Sri



- 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.

Mulyati adalah di Kota Malang, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti berada di Sukaraja Kota Taluk Kuantan. Perbedaan yang lain adalah jika peneliti yang sudah ada menggunakan model *group investigation* dan belum memfasilitasi kemampuan matematis siswa sedangkan peneliti ini melakukan penelitian tentang penggunaan LKS berbasis pendekatan investigasi yakni pembelajaran secara mandiri serta untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa MTs Darul Ulum Sukaraja.

Kedua, dilakukan oleh Mirse Ayurila, Risnawati dan Erdawti Nurdin dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Group Investigation* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. Pengembangan LKS *Group Investigation* ini bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa pada materi segitiga. Model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.8 SMPN 4 Siak Hulu yang berjumlah 35 orang. Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket dan tes. Analisis terhadap data yang diperoleh dari angket menunjukkan bahwa LKS berbasis *Group Investigation* telah valid dan praktis untuk digunakan. Hasil uji t menyimpulkan bahwa efektif untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa.

Perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan terletak pada kemampuan matematis, lokasi penelitian, materi pembelajaran, subjek penelitian dan uji efektifitas. Sedangkan persamaannya adalah sama sama mengembangkan LKS investigasi dengan model pengembangan ADDIE.



Ketiga, dilakukan oleh Nur Atika dan Zubaidah Amir MZ dengan judul Pengembangan LKS Berbasis RME Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS matematika berbasis pendekatan *RME* pada materi pokok bahasan segitiga. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 7 Bengkalis. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* yaitu *Analysis*, meliputi analisis kurikulum dan analisis kebutuhan; *Design*, meliputi penyusunan LKS; *Development*, dilakukan pengembangan LKS matematika berbasis *RME*; *Implementation*, dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar untuk mendapatkan data praktikalitas dan kemampuan berpikir kritis matematis; *Evaluation*, dilakukan untuk menganalisis data berdasarkan tahap *implementation*. Hasil penelitian melalui angket ahli teknologi pendidikan dan materi pembelajaran memenuhi kriteria sangat valid. Hasil ujicoba kelompok kecil dan kelompok besar memenuhi kriteria sangat praktis, serta hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa memenuhi kriteria tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan layak dan praktis untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

#### D. Kerangka Berfikir

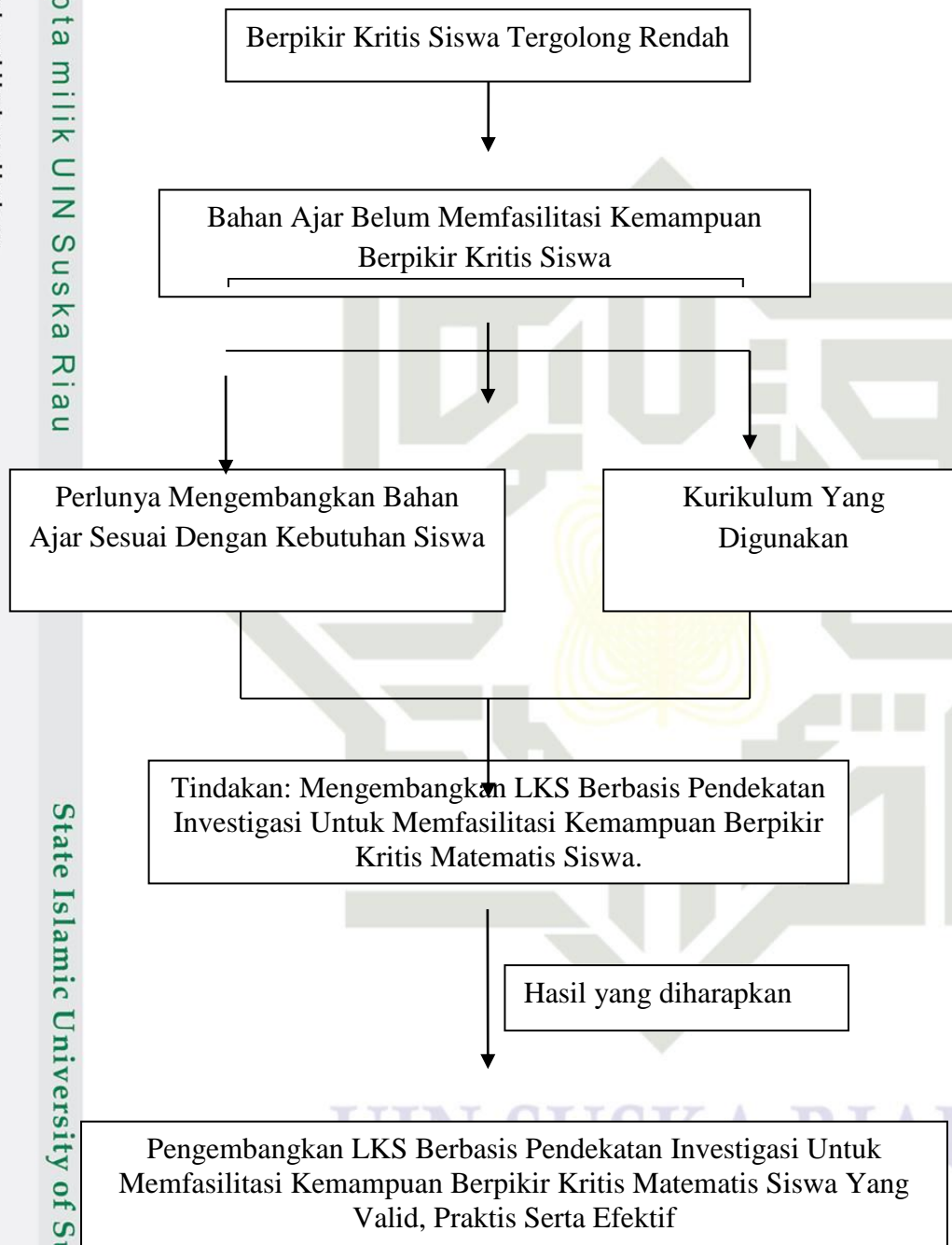
Peneliti akan menggunakan bahan ajar berupa LKS berbasis pendekatan investigasi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. LKS ini dilengkapi dengan pembahasan materi, pertanyaan-

#### 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.



bertanyaan dan latihan di dalamnya. Kerangka berfikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar II.1 sebagai berikut :



**Gambar II.1 Kerangka Berpikir Penelitian**

**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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>45</sup> Produk yang dihasilkan dapat berbentuk benda ataupun perangkat keras (*hardware*), seperti buku, blog, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium dan dapat juga berbentuk perangkat lunak (*software*) seperti program komputer untuk pengolahan data, model-model pendidikan, pelatihan, evaluasi, sistem manajemen dan lain-lain.

Penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk yang digunakan untuk kepentingan pendidikan atau pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan kemudian dilanjutkan dengan pengembangan produk, setelah itu produk dievaluasi dan diakhiri dengan revisi dan penyebaran produk (*diseminasi*). Pada penelitian ini tahap penyebaran produk (*diseminasi*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

Dalam penelitian pengembangan ini terlebih dahulu yang akan dibuat

<sup>45</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R &D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 297

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.



perangkat pembelajaran kemudian diadakan uji produk perangkat pembelajarannya.

## B. Desain Model Pengembangan

Menurut Sudjana yang dikutip oleh Trianto mengatakan bahwa untuk melakukan pengembangan perangkat pengajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan.<sup>46</sup> Sehubungan dengan itu ada beberapa model pengembangan perangkat pembelajaran, diantaranya yaitu: model Dick-Carey, model ASSURE, model Kemp, model Smith dan Ragan, model ADDIE, dan masih banyak model-model pengembangan lainnya.

Model penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Developmen, Production, Implementation or delivery and Evaluations*.<sup>47</sup>

Model pengembangan ini merupakan model yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS, dan buku ajar.<sup>48</sup> Peneliti memilih model ADDIE karena model ini merupakan salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan terstruktur, selain itu model ADDIE mudah dipelajari dan dilaksanakan. Model ini sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu

<sup>46</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 177

<sup>47</sup>Endang, Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung:Alfabeta, 2013), h.199

<sup>48</sup>*Ibid*, h. 195

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.

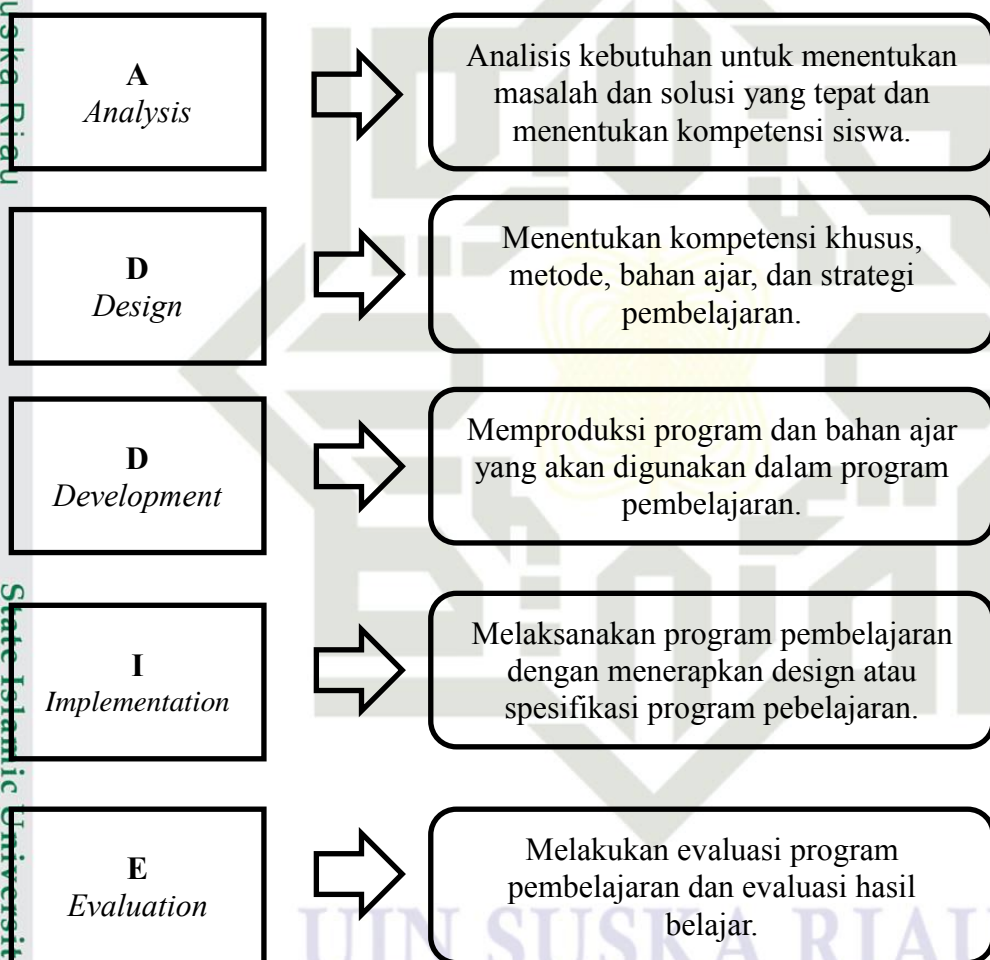
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

(A) *analysis*, (D) *esain*, (D) *velopment*, (I) *mplementation*, dan (E) *valuation*.

Kelebihan dari model pengembangan ADDIE adanya evaluasi dari setiap tahapan sehingga meminimalisir tingkat kesalahan pada produk.

Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE perlu dilakukan secara sistemik dan sistematis. Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat digambarkan dalam diagram berikut ini.<sup>49</sup>



Gambar III.1 Model ADDIE

<sup>49</sup>Benny A Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), h. 125

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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 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.

### C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Darul Ulum Sukaraja. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.

### D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa MTs Darul Ulum Sukaraja yang telah mempelajari materi Prisma dan Limas. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS berbasis pendekatan Investigasi dilakukan uji coba terhadap 6 orang siswa. Sedangkan Objek penelitian ini adalah pengembangan LKS berbasis pendekatan Investigasi pada materi Prisma dan Limas.

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>50</sup> *Purposive Sampling* digunakan apabila sasaran sampel yang diteliti telah memiliki karakteristik tertentu sehingga tidak mungkin diambil sampel lain yang tidak memenuhi karakteristik yang telah ditetapkan. Karakteristik yang diambil sudah ditetapkan oleh peneliti sehingga teknik sampling ini dinamakan sampel bertujuan.<sup>51</sup>

<sup>50</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 110.

<sup>51</sup>Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 11.



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.

## E. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan bahan ajar LKS ini dilakukan terdiri atas lima tahap, yakni:

### 1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis ini terdiri dari 2 langkah, yaitu analisis kinerja atau *performanse analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*. Langkah pertama, yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen.

Langkah kedua, yaitu analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar.<sup>52</sup> Analisis yang dilakukan oleh peneliti ialah menganalisis karakter siswa dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada guru matematika di sekolah. Karakteristik siswa di sekolah tersebut bermacam-macam dan yang diharapkan dalam pengembangan produk ini adalah siswa yang berkarakteristik aktif.

### 2. Perencanaan (*Design*)

Desain merupakan langkah kedua dari model desain sistem pembelajaran **ADDIE**. Pada langkah ini diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan. Langkah penting

<sup>52</sup>*Ibid*, h. 128

#### 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 perlu dilakukan dalam desain pembelajaran adalah menentukan pengalaman belajar atau *learning experience* yang perlu dimiliki oleh siswa selama mengikuti aktivitas belajar.<sup>53</sup> Rancangan penelitian pengembangan LKS berbasis pendekatan Investigasi pada materi pokok prisma dan limas adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan judul LKS yang akan disusun.
- b. Menyiapkan buku-buku sumber dan referensi lainnya.
- c. Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai.
- d. Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan.
- e. Merancang format penulisan LKS.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan merupakan langkah ketiga dalam mengimplementasikan model desain pembelajaran **ADDIE**. Tahap pengembangan adalah tahap penyempurnaan produk awal sebagai produk hasil studi pendahuluan menjadi produk yang dapat meningkatkan kualitas proses atau kualitas kinerja.<sup>54</sup> Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, membeli dan memodifikasi bahan ajar atau *learning materials* untuk mencapai pembelajaran yang telah ditentukan.

<sup>53</sup>*Ibid*, h. 130

<sup>54</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan (jenis, metode dan prosedur)*, (Jakarta: Kencana, 2013). Hlm.142

**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.

#### 4. Pelaksanaan (*Implementation*)

Implementasi atau penyampaian materi pembelajaran merupakan langkah keempat dari model desain sistem pembelajaran **ADDIE** yang sering diasosiasikan dengan penyelenggaraan program pembelajaran itu sendiri. Produk yang nantinya layak uji oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pendidikan akan diujicobakan kepada siswa. Uji coba pertama dilakukan untuk kelas kelompok kecil yang terdiri dari 6-12 siswa.<sup>55</sup> Pada penelitian ini dilakukan ujicoba pada 6 orang siswa yang telah ditentukan dari MTs Darul Ulum.

#### 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Langkah terakhir atau kelima dari model desain sistem pembelajaran **ADDIE** adalah evaluasi. Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran.<sup>56</sup> Pada langkah evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis validitas dan praktikalitas LKS yang dikembangkan pada tahap implementasi serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat uji coba lapangan.

Diagram prosedur penelitian pengembangan LKS berbasis pendekatan Investigasi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa ini dapat dilihat pada gambar berikut.

<sup>55</sup> *Ibid* h. 134

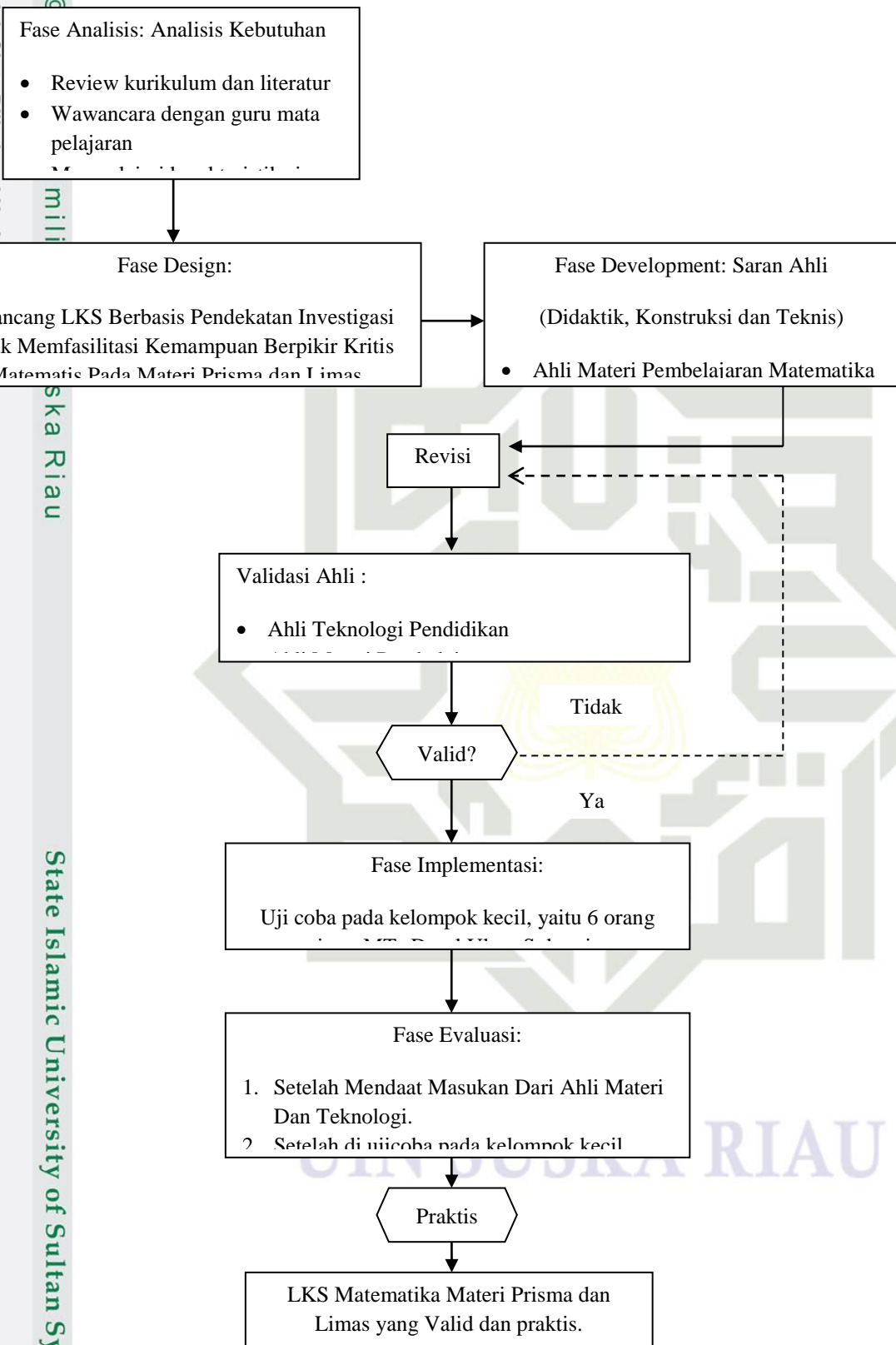
<sup>56</sup> Benny A. Pribadi, *Op.Cit.*, hlm. 135.



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.



**Gambar III.2** Prosedur Pengembangan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
**F.**
**© Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas teknik penyebaran angket. Penyebaran angket dilakukan untuk memperoleh data validitas dan praktikalitas LKS. Angket validitas diserahkan kepada validator untuk menentukan validitas produk yang diharapkan. Sedangkan angket praktikalitas disebarakan pada siswa yang menerima LKS yang terdiri dari 6 orang siswa atau disebut kelompok kecil. Teknik pengumpulan data dan instrument yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL III.1**  
**TEKNIK PENGUMPULAN DATA, INSTRUMEN DAN SUBJEK PENELITIAN**

No	Aspek yang Diteliti	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Subjek Penelitian
1.	Validitas	Angket	Angket uji validitas dan lembar validasi	Guru
2.	Praktikalitas	Angket	Angket uji praktikalitas dan lembar validasi	Siswa kelompok kecil

**G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya agar kegiatan tersebut menjadi sistematis

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 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.

dan mudah.<sup>57</sup> Pada penelitian ini digunakan beberapa instrumen penelitian, yaitu sebagai berikut:

### 1. Lembar Validasi Instrumen Penelitian

Lembar validasi bertujuan untuk melihat apakah LKS yang telah dikembangkan valid atau tidak. Pada penelitian ini digunakan tiga lembar validasi, yaitu:

#### a. Lembar Validasi Uji Validitas Materi dan Teknologi Pendidikan

Lembar validasi materi dan teknologi pendidikan berisi aspek-aspek yang telah ditetapkan pada tabel berikut:

**TABEL III. 2**  
**ASPEK VALIDASI MATERI DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN**  
**PENDEKATAN BERBASIS PENDEKATAN INVESTIGASI**

No	Jenis Validasi	Aspek	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Validasi Materi	1. Syarat Didaktik 2. Syarat Konstruksi	Angket	Lembar Validasi
2.	Validasi Teknologi Pendidikan	Syarat Teknis		

Penilaian lembar validasi menggunakan format skala perhitungan *Skala Likert* terhadap LKS yang dikembangkan. *Skala*

<sup>57</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 24



#### 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.

*Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial.<sup>58</sup>

Dalam instrumen ini, skala penilaian pernyataan dalam lembar validasi berada dalam rentang 1 sampai 5. Untuk jawaban “Sangat Valid” diberi skor 5, “Valid” diberi skor 4, “Cukup Valid” diberi skor 3, “Kurang Valid” diberi skor 2, dan “Tidak Valid” diberi skor 1. Angket penilaian ahli teknologi pendidikan digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan memiliki kualitas teknis yang baik atau tidak.

#### b. Lembar Validasi Uji Praktikalitas

Lembar validasi angket bertujuan untuk mengetahui kevalidan angket yang dibuat apakah valid atau tidak. Penilaian lembar angket disusun sesuai aspek penilaiannya, yaitu format angket, bahasa yang digunakan dan isi pernyataan.

Angket respons siswa akan digunakan pada uji praktikalitas. Oleh karena itu harus divalidasi oleh validator terlebih dahulu agar benar-benar dapat menggambarkan kepraktisan penggunaan dari pendekatan berbasis pendekatan Investigasi.

#### c. Lembar Validasi Soal

Lembar validasi soal bertujuan untuk mengetahui kevalidan instrumen penelitian yaitu soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang dirancang apakah valid atau tidak. Soal-soal yang

<sup>58</sup>*Ibid.*, hlm. 12.



sudah divalidasi akan digunakan dalam tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan Investigasi. Sehingga jika soal tidak valid maka soal tidak bisa digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diharapkan dari penelitian ini.

## 2. Lembar Angket Ahli Materi Pembelajaran

Angket ahli materi pembelajaran digunakan untuk menilai produk berupa LKS berbasis pendekatan Investigasi pada materi penyajian data untuk mengetahui tingkat validitas LKS. Angket ini berisi pernyataan seputar materi pada LKS, apakah sudah memenuhi syarat didaktik dan syarat konstruksi.

## 3. Lembar Angket Ahli Teknologi Pendidikan

Angket ahli teknologi pendidikan digunakan untuk menilai produk berupa LKS berbasis pendekatan Investigasi pada materi prisma dan limas untuk mengetahui tingkat validitas LKS. Angket ini berisi pernyataan seputar syarat teknis pada LKS. Dinilai dari segi penggunaan huruf dan tulisan, desain LKS, penggunaan gambar dan ilustrasi serta penampilan LKS yang menarik.

## 4. Lembar Angket Praktikalitas

Angket praktikalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat praktikalitas LKS berbasis pendekatan Investigasi untuk memfasilitasi

### 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.



kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Angket respons siswa ini dirancang dengan meminta pendapat siswa terhadap kemudahan pemakaian dan pemahaman materi prisma dan limas yang dipelajari.

Aspek penilaian dari angket ini adalah kepraktisan penyajian LKS, kemudahan penggunaan LKS, kemampuan berpikir kritis matematis, dan waktu penggunaan LKS. Penilaian lembar validasi menggunakan format skala perhitungan skala *likert*, dengan rentangan nilai 1 sampai 5. Untuk jawaban “sangat setuju” diberi skor 5, “setuju” diberi skor 4, “kurang setuju” diberi skor 3, “tidak setuju” diberi skor 2, dan “sangat tidak setuju” diberi skor 1.

### 5. Lembar soal

Lembar soal ini berisi soal-soal berkarakteristik berpikir kritis yang digunakan sebagai alat untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan Investigasi. Soal tes disusun berdasarkan kisi-kisi yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Sebelum digunakan, soal tes terlebih dahulu divalidasi untuk mengetahui apakah soal yang telah dirancang sudah dapat digunakan atau tidak.

### H. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, angket, observasi, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis (penguraian),

#### 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.

menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.<sup>59</sup>

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan bahan ajar yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki bahan ajar yakni LKS.

### 1. Analisis Uji Validitas

Proses analisis lembar validasi dimulai dari proses tabulasi dari data hasil validasi yang terkumpul. Lalu data tabulasi dikonversi ke bentuk persentase keidealan dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase data tersebut diorganisasikan menjadi kategori-kategori berikut:<sup>60</sup>

**TABEL III. 3**  
**KATEGORI VALIDITAS LKS**

Persentase Keidealan (%)	Kategori
$0 \leq P < 20$	Tidak Valid
$20 \leq P < 40$	Kurang Valid
$40 \leq P < 60$	Cukup Valid
$60 \leq P < 80$	Valid
$80 \leq P \leq 100$	Sangat Valid

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan

<sup>59</sup> Sugiyono. *Op. Cit*, hlm. 335.

<sup>60</sup> Riduwan. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 15.

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.

**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.

Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif. Sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validasi LKS berbasis pendekatan Investigasi.

## 2. Analisis Uji Praktikalitas

Proses analisis lembar praktikalitas yang berupa angket respons siswa dimulai dari proses tabulasi dari data hasil tanggapan siswa yang terkumpul. Lalu data tabulasi dikonversi ke bentuk persentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase data tersebut diorganisasikan menjadi kategori-kategori berikut:<sup>61</sup>

**TABEL III. 4**  
**KATEGORI PRAKTICALITAS LKS**

Persentase Keidealan (%)	Kategori
$0 \leq P < 20$	Tidak Praktis
$20 \leq P < 40$	Kurang Praktis
$40 \leq P < 60$	Cukup Praktis
$60 \leq P < 80$	Praktis
$80 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan

Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif. Sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat praktikalitas LKS berbasis pendekatan Investigasi.

<sup>61</sup>*Ibid.* hlm. 14.



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.

## BAB V

### PENUTUP

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar berupa LKS matematika berbasis pendekatan Investigasi pada materi prisma dan limas untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini berarti bahwa rumusan masalah penelitian ini telah terjawab, yaitu sebagai berikut:

1. LKS matematika berbasis pendekatan Investigasi pada materi prisma dan limas dinyatakan valid pada uji validitas oleh ahli materi pembelajaran dengan persentase keidealan 81% dan uji validitas oleh ahli teknologi pendidikan dengan persentase 81%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Soal kemampuan berpikir kritis matematis pada materi prisma dan limas termasuk katagori valid dengan persentasi validitas yaitu 83%.  
LKS matematika berbasis pendekatan Investigasi pada materi prisma dan limas termasuk katagori sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan persentase keidealan 83.33%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dapat menarik minat siswa dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran.

## Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya agar melakukan uji Praktikalitas pada kelompok yang lebih luas saat kondisi pademi COVID-19 telah usai dan peserta didik sudah diperbolehkan belajar di kelas agar hasil penelitian lebih maksimal dan akurat.
2. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya agar melakukan penelitan sampai pada tahap uji Epektifitas saat kondisi pademi COVID-19 telah usai dan peserta didik sudah diperbolehkan belajar di kelas agar hasil penelitian lebih maksimal dan akurat.
3. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan LKS matematika berbasis pendekatan Investigasi pada materi yang berbeda atau mengkolaborasikan dengan kemampuan atau metode lainnya.

### 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.





## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Amri, Zubaidah dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Candra, Rudi. 2015. *Model Pembelajaran Berbasis Investigasi*. Yogyakarta : Samudra Biru.
- Fisher, Alec. 2012. *Berfikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta : Erlangga.
- Happy, Nurina., dkk. 2014. “Keefektifan PBL Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Matematis, Serta SELF-ESTEEM Siswa SMP”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. volum 1. Nomer 1.
- Hasan, Iqbal. 2006. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Hartono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru : Zanafa Publishing.
- Hendriana, Heris., dkk. 2017. *Hard Skill and Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung : Refika Aditama.
- Iskandar. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Referensi.
- Lestari, Kurnia Eka dan Mokhammaad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- Majid, Abdul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran dalam Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Maulana. 2015. *Alternatif Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD*, Thesis S-2 tidak diterbitkan, UPI Bandung.
- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Al-fabeta.
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau



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.

- Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Priyatni, Endah Tri. 2010. *Membaca Sastra Dengan Ancangan Literasi Kritis*. Jakarta : Sinar Grafika Offset.
- Putri Sudiata. 2015. “*Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen Dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended*”, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No. 3 TH. XXXVIII.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Suska Press.
- Risnawati dan Afriza. 2011. *Modul Pengembangan dan Pengemasan LKS*. Pekanbaru : Zanafa Publishing.
- Rochmad. 2012. *Desain Model Pengembangan Pembelajaran Perangkat Matematika*. Jurnal Kreano. Volume 3 Nomor 1.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Setiawan, Modul. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Shadiq, fajar. 2009. *Investigasi dalam Proses Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Widyaaiswara PPPPTK.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R &D*. Bandung : Al-fabeta.
- Sudono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Surya, Hendra. 2011. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. Jakarta : Gramedia.
- Surya, Mohamad. 2013. *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi*. Bandung : Alfabeta.



**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.

- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Soemarmo, Utari dan Heris Hendriana. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung : Refika Aditma.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah B. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Gorontalo : Bumi Aksara.
- Widajanti, Endang. *Penilaian Lembar Kerja Siswa Materi Konsep Atom, Ion dan Molekul: Makalah disajikan Pada Kegiatan Pelatihan Lembar Kerja Siswa Bagi Guru Mata Pelajaran Kimia, FMIPA UNY*.
- Widodo dan Prasetyo Budi. 2006. *Reliabilitas dan Validitas Konstruk Skala Konsep Diri Untuk Mahasiswa Indonesia. Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro Vol.3 No.1*, Semarang: FK Universitas Diponegoro.
- Zubaedi. 2011. *Desain Pendidikan Karakter Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group.