

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BAB II KAJIAN TEORI

A. Landasan Teoritis

1. Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman merupakan salah satu acuan untuk mengukur keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika. Pemahaman dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap atau menangkap makna dan arti dari bahan atau materi yang dipelajari. Kemampuan tersebut dapat dinyatakan dengan menterjemahkan suatu materi kedalam bentuk yang lain, menginterpretasikan materi (menjelaskan dengan susunan kalimat sendiri dan meringkas), serta menguraikan isi pokok dari suatu bacaan.

Dalam kamus lengkap Bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata paham yang berarti pandai dan mengerti benar tentang sesuatu hal.¹ Siswa dikatakan paham apabila ia mampu menjelaskan kembali sesuatu apa yang telah mereka pelajari, sehingga pemahaman dalam pelajaran matematika sangat penting untuk menunjang keberhasilan dalam belajar matematika. Menurut Sardiman, pemahaman (*comprehension*) dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran.² Lebih lanjut, menurut Zein dan Darto pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang

¹ Em Zul Fajri., Ratu Aprilia Senja, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Difa Publisher), h. 606

² Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h. 42

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

unuk mengungkap arti materi pelajaran yang dapat berupa kata, angka dan menjelaskan sebab akibat.³ Dalam hal ini, pemahaman tidak hanya tahu tentang sesuatu, tetapi juga memerlukan kemampuan berpikir untuk menguasai dan mengerti maksud, implikasi dan aplikasi dari sesuatu.

Berdasarkan Taksonomi Bloom dalam Sagala, pemahaman adalah kemampuan untuk menguasai pengertian atau makna konsep.⁴ Sejalan dengan Taksonomi Bloom, Hamalik berpendapat bahwa pemahaman tampak pada alih bahan dari suatu bentuk ke bentuk lainnya, penafsiran dan memperkirakan.⁵ Pemahaman merupakan kemampuan menerangkan suatu hal dengan kata-kata yang berbeda dengan yang terdapat dalam buku teks, kemampuan menginterpretasikan atau kemampuan menarik kesimpulan. Dalam hal ini, siswa dikatakan paham apabila mereka dapat menerangkan, memperkirakan dan memberikan kesimpulan suatu hal dengan kalimat sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti, menguasai, menerangkan, menjelaskan, memperkirakan dan memberikan kesimpulan terhadap sesuatu dengan kalimat sendiri yang dilakukan dengan proses berpikir. Pemahaman memiliki tingkatan yang lebih tinggi dibandingkan pengetahuan. Dalam pemahaman siswa harus menangkap maksud dari suatu yang dipelajari sedangkan dalam pengetahuan, siswa cukup

³ Mas'ud Zein & Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012) h. 17

⁴ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 8

⁵ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), h.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

mengingat kembali apa yang telah dipelajari. Dalam pemahaman, siswa tidak hanya mengingat dan menghafal tetapi juga menangkap makna dari apa yang telah mereka pelajari.

Pemahaman dalam matematika atau pemahaman matematik merupakan kemampuan siswa untuk menguasai menjelaskan, memberikan kesimpulan, memperkirakan materi matematika dengan kalimat sendiri dengan melakukan proses berpikir tanpa mengubah maksud dari materi tersebut. Siswa mampu menangkap makna dari materi matematika yang dipelajari.

Sedangkan konsep adalah sesuatu yang diterima dalam pikiran atau suatu ide yang umum dan abstrak.⁶ Konsep menurut Rosser dalam Sagala adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama.⁷ Sejalan dengan Rosser, Carrol dalam Trianto mendefinisikan konsep adalah suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang mewakili suatu kelompok. Dalam hal ini, konsep merupakan ide abstrak yang mewakili suatu objek-objek yang memiliki kesamaan dan dapat diterima oleh pikiran.

Lebih lanjut pengertian konsep menurut Agus adalah ide atau pengertian umum yang disusun dengan kata, simbol, dan tanda.⁸ Dalam hal ini sering dijumpai dalam pembelajaran matematika karna dalam

⁶ Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2011), h.

⁷ Syaiful Sagala, *Op. Cit.*, h. 73

⁸ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 9

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

pembelajaran matematika suatu pernyataan dapat dinyatakan dengan kata, simbol, dan tanda. Hal ini juga diperkuat oleh Johnson dan Myklebust dalam Mulyono bahwa matematika adalah Bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.⁹ Menurut Risnawati, suatu konsep dalam matematika merupakan pengertian-pengertian pokok yang mendasari pengertian-pengertian selanjutnya.¹⁰

Konsep berkembang sejalan dengan pengalaman-pengalaman, peristiwa, perlakuan ataupun kegiatan lain baik yang diperoleh dari bacaan ataupun pengalaman langsung. Konsep dapat diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman melalui generalisasi suatu hal. Belajar konsep merupakan belajar memahami objek abstrak melalui contoh, bukan contoh serta sifat dan ciri-ciri objek tersebut. Agar belajar konsep berlangsung secara optimal maka siswa harus dipersiapkan untuk dapat membedakan secara pasti antara satu objek dengan objek yang lainnya.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak yang dapat disusun dan diklasifikasikan mewakili objek-objek yang memiliki ciri-ciri atau atribut yang sama dan diperoleh dari fakta, pengalaman, peristiwa melalui generalisasi. Konsep mewakili objek-objek yang mewakili ciri-ciri yang sama yang diungkapkan dalam

⁹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 252

¹⁰ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Pers, 2008), h. 63

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

bentuk kata ataupun gagasan sehingga memungkinkan siswa mengelompokkan objek tersebut melalui contoh atau bukan contoh.

Berdasarkan paparan tersebut, disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam mengerti, memahami, menjelaskan pengertian pengertian pokok dan memberikan kesimpulan terhadap satu ide abstrak atau konsep yang mendasari pengertian-pengertian selanjutnya dalam pembelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri.

Sejalan dengan tersebut, terdapat beberapa jenis dalam pemahaman konsep matematika menurut para ahli. Menurut Skemp dalam Nila Kusuma Wati pemahaman konsep terbagi menjadi tiga kategori, yaitu penerjemahan, penafsiran dan ekstrapolasi:¹¹

- 1) Penerjemahan (*translation*), yaitu kemampuan siswa dalam menterjemahkan soal menjadi bentuk lain. Misalnya menyebutkan variable yang diketahui dan ditanyakan
- 2) Penafsiran (*Interpretation*), yaitu kemampuan siswa menentukan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal
- 3) Ekstrapolasi (*Ekstrapolation*), yaitu kemampuan siswa dalam menyimpulkan konsep yang telah diketahui dengan menerapkannya dalam perhitungan matematis untuk menyelesaikan soal

Pemahaman konsep matematika sangat dibutuhkan oleh siswa karena dengan pemahaman konsep akan mendukung pada kemampuan-kemampuan matematika yang lain, seperti kemampuan komunikasi matematika, penalaran matematika, koneksi matematika, representasi matematika serta pemecahan masalah matematika.

¹¹ Syaiful Sagala, *Op. Cit.*, h. 157

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Menurut Suhendra, seseorang dikatakan paham memahami suatu konsep matematika bila ia telah mampu melakukan beberapa hal berikut ini, antara lain:¹²

- 1) Menemukan kembali suatu konsep berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang telah diketahui dan dipahami sebelumnya
- 2) Mendefinisikan atau mengungkapkan suatu konsep menggunakan kalimat sendiri namun tidak bertentangan dengan ide atau gagasan konsep tersebut
- 3) Mengidentifikasi hal-hal yang relevan dengan suatu konsep dengan cara yang tepat
- 4) Memberikan contoh atau bukan contoh yang berkaitan dengan suatu konsep untuk memperjelas konsep tersebut.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dalam model penilaian kelas menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:¹³

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya baik lisan maupun tulisan.
- 2) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, yaitu kemampuan siswa untuk dapat mengelompokkan objek menurut sifat-sifatnya.
- 3) Memberi contoh dan non contoh dari konsep, yaitu kemampuan siswa dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi yang telah dipelajari.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, yaitu kemampuan siswa menggambar atau membuat grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau teks tertulis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, yaitu kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu atau cukup suatu konsep yang terkait.

¹² Suhendra, dkk, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), h. 74

¹³ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, (Depdiknas, Jakarta: 2006), h. 59

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, yaitu kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, yaitu Kemampuan siswa menggunakan konsep atau prosedur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berikut adalah tabel yang menunjukkan penskoran indikator pemahaman konsep matematika menurut Mas'ud Zein dan Darto.¹⁴

TABEL II.1
PENSKORAN INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA

Skor	Pemahaman Soal	Penyelesaian Soal	Menjawab Soal
0	Tidak ada usaha memahami soal	Tidak ada usaha	Tanpa jawab atau jawaban salah yang diakibatkan prosedur penyelesaian tidak tepat
1	Salah interpretasi soal secara keseluruhan	Perencanaan penyelesaian yang tidak sesuai	Salah komputasi, tiada pernyataan jawab pelabelan salah
2	Salah interpretasi pada sebagian besar soal	Sebagian prosedur benar tetapi masih terdapat kesalahan	Penyelesaian benar
3	Salah interpretasi pada sebagian kecil soal	Prosedur substansial benar, tetapi masih terdapat kesalahan	
4	Interpretasi soal benar seluruhnya	Prosedur penyelesaian tepat, tanpa kesalahan aritmatika	
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 2

Sedangkan kriteria pemberian skor pemahaman konsep menurut Cai, Lane dan Jacobcsin disajikan dalam Tabel II.2 berikut:¹⁵

¹⁴ Mas'ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, h. 40

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

TABEL II.2
PEDOMAN PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Skor	Pemahaman
4	Konsep terhadap soal matematika secara lengkap; penggunaan istilah dan notasi matematika secara tepat; penggunaan algoritma secara lengkap dan benar
3	Konsep terhadap soal matematika hampir lengkap; penggunaan istilah dan notasi matematika hampir benar; penggunaan algoritma secara lengkap; perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan
2	Konsep terhadap soal matematika kurang lengkap; jawaban mengandung perhitungan yang salah
1	Konsep terhadap soal matematika sangat terbatas; jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
0	Tidak menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini pemahaman konsep yang digunakan adalah pemahaman konsep menurut BSNP dan skor pemahaman konsep yang digunakan adalah skor pemahaman konsep menurut *Cai, Lane dan Jacobcsin*.

2. Pendekatan Heuristik

a. Pengertian Pendekatan Heuristik

Kata heuristik berasal dari bahasa Yunani yaitu *heuriskein* yang berarti saya menemukan.¹⁵ Pendekatan heuristik merupakan pendekatan pengajaran yang menyajikan sejumlah data dan siswa diminta untuk membuat kesimpulan menggunakan data tersebut, implementasinya menggunakan metode penemuan dan inkuiri. Metode penemuan didasarkan pada anggapan bahwa materi suatu bidang studi tidak saling

¹⁵ Gusni Satriawati, Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended untuk meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dalam *ALGORITMA Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, (Jakarta: CeMED Jurusan Matematika Pendidikan Matematika FTK UIN Jakarta, 2006), h. 112

¹⁶ Syaiful Sagala, *Loc. Cit.*, h. 80

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

lepas tetapi ada kaitannya dengan materi-materi itu, terutama dalam pelajaran matematika. Sedangkan metode inkuiri, siswa bebas memilih atau menyusun objek yang dipelajarinya, mulai menentukan masalah, mengumpulkan data, analisis data hingga menyimpulkan data yaitu dengan siswa menemukan sendiri.

Heuristik didefinisikan oleh Polya dalam Hardi Tambunan yang berarti penuntun untuk menemukan.¹⁷ Heuristik ini dipromosikan oleh Professor Armstrong abad ke 19, dimana dalam heuristik ini siswa sendiri yang harus menemukan fakta ilmu pengetahuan dari pembentukan system instruksional yang mengarah kepada pengaktifan siswa mencari dan menemukan sendiri fakta, prinsip dan konsep yang mereka butuhkan.

Heuristik menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berkaitan dengan prosedur analitis yang dimulai dengan perkiraan yang tepat dan mengecek ulang sebelum memberi kepastian.¹⁸ Pengertian heuristik ini menurut Rusyan dalam Syaiful Sagala adalah semacam fakta psikologis yang muncul sebagai kodrat manusia yang memiliki nafsu untuk menyelidiki sejak bayi.¹⁹ Keinginan memperoleh pengetahuan dan informasi dari orang lain adalah dorongan wajar yang terdapat pada setiap manusia.

Menurut Sagala, pendekatan heuristik ialah pendekatan pengajaran yang menyajikan sejumlah data dan siswa diminta untuk membuat

¹⁷ Hardi Tambunan, Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah dalam *Jurnal Saintech* (Vol. 06, No. 04, 2014) h. 36

¹⁸ Tim Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), h. 494

¹⁹ Syaiful Sagala, *Loc. Cit.*, h. 80

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

kesimpulan menggunakan data tersebut. Kemudian. Lebih lanjut, Rianto juga memberikan definisi heuristik, yaitu pedoman atau langkah-langkah umum sebagai pemandu penyelesaian suatu masalah, dimana siswa yang aktif mencari bahan atau materi pembelajaran, dan guru sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan, motivasi, serta arahan.²⁰

Berdasarkan uraian definisi-definisi yang telah dipaparkan tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan heuristik berarti suatu pendekatan pembelajaran yang menyajikan sejumlah data untuk mengarahkan, membimbing, dan menuntun siswa agar menemukan sendiri konsep, fakta, dan prinsip kemudian menyimpulkan data tersebut dari materi yang dipelajari dan mengecek ulang sebelum memberi kepastian.

Efektifitas dalam pendekatan heuristik serta efisiensi yang bisa dicapai tergantung pada pengetahuan, ketetapan tebakan dan pengalaman siswa. Peningkatan efisiensi yang dicapai semakin memacu penerapan pendekatan heuristik itu sendiri. Terkait dengan penerimaan informasi, apabila siswa termotivasi untuk menerima informasi dan menanggapi dengan bijaksana maka siswa tersebut akan memproses informasi tersebut secara sistematis menurut proses ataupun prinsip heuristik.

²⁰ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kenana Prenada Media, 2009), h. 137

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

b. Prinsip Pendekatan Heuristik

Prinsip pendekatan heuristik yang dikemukakan oleh Rusyan dalam Syaiful Sagala ialah sebagai berikut:²¹

- 1) Aktivitas siswa menjadi fokus perhatian utama dalam belajar.
- 2) Berpikir logis adalah cara yang paling utama dalam menemukan sesuatu.
- 3) Proses mengetahui dari sesuatu yang sudah diketahui menuju kepada yang belum diketahui adalah jalan pelajaran yang paling rasional dalam pelajaran di sekolah.
- 4) Pengalaman yang penuh tujuan adalah tonggak dari usaha pembelajaran siswa kearah belajar berbuat, bekerja dan berusaha.
- 5) Perkembangan mental seseorang berlangsung selama ia berpikir dan belajar mandiri.

c. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan Heuristik

Pendekatan pembelajaran heuristik memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan, yakni sebagai berikut:

1) Keunggulan Pendekatan Heuristik

Menurut Roestiyah N.K keunggulan pendekatan heuristik ialah:²²

- a) Dapat membentuk dan mengembangkan “*self-consept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar atau ide-ide lebih baik.
- b) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, bersikap objektif, jujur, dan terbuka.
- d) Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri.
- e) Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik.
- f) Situasi proses belajar lebih merangsang.
- g) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- h) Memberikan kebebasan siswa untuk belajar sendiri.

²¹ Syaiful Sagala, *Op. Cit.*, h. 81

²² Roestiyah N.K., *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 76

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- i) Dapat menghindari siswa dari cara-cara belajar yang tradisional.
- j) Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Keunggulan pendekatan heuristik yang telah dikemukakan oleh Roestiyah N.K dapat disimpulkan bahwa pendekatan heuristik dapat membentuk dan mengembangkan diri siswa sehingga mengerti tentang konsep dasar atau ide-ide lebih baik dan dapat mendorong siswa berpikir intuitif, bekerja keras, inisitif dan terbuka. Dengan pendekatan heuristik dapat menghindari siswa dari cara belajar yang tradisional yaitu harus menghafal rumus.

2) Kelemahan Pendekatan Heuristik

Sagala mengemukakan beberapa kelemahan pendekatan heuristik, yaitu sebagai berikut:²³

- a) Tidak semua siswa cocok dengan pendekatan ini, kadang-kadang siswa lebih senang diberi pelajaran oleh gurunya melalui ceramah dan tanya jawab.
- b) Guru kurang biasa menggunakan pendekatan ini dalam penyelenggaraan di sekolah karena faktor kemampuan.
- c) Pendekatan ini kurang cocok bagi siswa yang lamban.
- d) Pendekatan ini menuntut perlengkapan yang memadai, terutama bagi pekerjaan di laboratorium.

Dengan memperhatikan kelemahan tersebut maka upaya yang dilakukan peneliti adalah menyusun materi pada LKS secara detail, terstruktur dan mudah dipahami oleh siswa, kemudian didalam LKS akan diajukan pertanyaan-pertanyaan dan isian singkat sehingga mampu membimbing siswa dan memfasilitasi siswa seperti proses

²³ Syaiful Sagala, *Loc. Cit.*, h. 81

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

pembelajaran ceramah dan tanya jawab. Namun secara garis besar apabila siswa telah mampu menemukan sesuatu maka siswa telah berhasil memecahkan suatu permasalahan yang berakibat terhadap tingkah laku siswa yang selalu ingin tahu untuk mandiri dalam menyelesaikan permasalahan yang timbul dan secara mandiri pula untuk mempelajarinya.

d. Langkah-langkah Pendekatan Heuristik

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan heuristik lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam suatu penemuan konsep, sehingga siswa termotivasi untuk mencari kebenaran dari suatu konsep. Adapun langkah-langkah pembelajaran heuristik, yaitu:²⁴

- 1) Orientasi
Tahap orientasi ini merupakan tahap pertama. Pada tahap ini pengetahuan awal siswa yang terkait dengan topik yang akan dipelajari digali kembali. Pada tahap ini siswa memikirkan atau mengingat kembali materi yang berkaitan tersebut yang telah diketahui sebelumnya. Dengan demikian dapat memberikan informasi kepada guru mengenai sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang akan diajarkan.
- 2) Pengungkapan gagasan siswa
Pada tahap ini siswa mengungkapkan gagasan konseptual yang dimilikinya sesuai dengan pertanyaan pertanyaan yang diajukan oleh guru dan siswa mengungkapkan gagasan konseptual sesuai dengan apa yang mereka ketahui. Guru tidak membenarkan menyalahkan gagasan yang disampaikan oleh siswa
- 3) Pengungkapan permasalahan atau focus pertanyaan
Pada tahap ini guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan kunci. Pertanyaan kunci dimaksudkan agar siswa focus terhadap suatu

²⁴ Okty Purwani, Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Kecamatan Mendoyo dalam *Jurnal PGSD* (Volume II No.1, 2014), h. 7

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

permasalahan tertentu dan siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan permasalahan yang dibahas

4) Pengkonstruksian pengetahuan baru

Pada tahap keempat ini siswa melakukan penyelidikan dengan mengumpulkan informasi dan menguji konsep yang mereka miliki sebelumnya sehingga diperoleh konsep yang ilmiah. Siswa membuat catatan hasil pengamatan serta membuat kesimpulan dalam bentuk klaim pengetahuan atau nilai. Aktivitas guru pada tahap ini adalah sebagai fasilitator dan mengamati aktivitas siswa

5) Evaluasi

Tahap ini merupakan tahap yang bermaksud untuk menggali kembali ide-ide, pengetahuan atau keterampilan siswa yang telah mereka pelajari. Guru meminta siswa melakukan tanya jawab yang dipandu oleh guru. Guru mencatat ide-ide pokok yang sesuai dengan konsep ilmiah di papan tulis dan mendiskusikan konsep siswa yang salah. Dengan demikian siswa dapat melihat ketidaksesuaian gagasan yang dimiliki sebelumnya dan kemudian mengubahnya

3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Pengertian LKS

LKS merupakan salah satu dari bahan ajar cetak. Bahan ajar menurut *National Center for Competency Based Training* dalam Prastowo menyatakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas.²⁵ Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Majid LKS merupakan suatu 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.²⁶ LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan

²⁵ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), h. 40

²⁶ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 371

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh.²⁷

Sebagaimana dalam Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar, LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.²⁸ Lebih lanjut menurut Prastowo LKS merupakan materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Dalam LKS, siswa akan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu, siswa juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembaran berisi materi, petunjuk, ringkasan, tugas dan arahan yang terstruktur yang harus dikerjakan siswa dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri.

b. Fungsi, Tujuan dan Manfaat LKS²⁹

1) Fungsi LKS

- a) Sebagai bahan ajar yang meminimalkan peran siswa, namun lebih mengaktifkan siswa
- b) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan;
- c) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih;

²⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 222

²⁸ Andi Prastowo *Op, Cit.*, h. 203

²⁹ *Ibid.*, h. 206

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- d) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Pembelajaran yang selalu berpusat kepada guru tidak akan efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang berpusat kepada siswa sehingga adanya proses timbal balik dan tidak akan membuat siswa jenuh dan tidak menyukai pelajaran. Dengan adanya LKS ini diharapkan mampu mengaktifkan siswa dan mempermudah memahami materi yang disampaikan serta membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran tidak hanya terpaku kepada guru saja.

2) Tujuan LKS

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

Tujuan dari LKS tersebut dapat mempermudah kedua belah pihak yaitu guru maupun siswa. Dengan adanya LKS dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi dan dapat melatih kemandirian siswa, sehingga siswa tidak hanya bergantung lagi dengan guru. Dan sebaiknya guru menjadi fasilitator dalam proses pembelajaran.

3) Manfaat LKS

- a) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran;
- b) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep;
- c) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran;

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- d) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar;
- e) Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Manfaat-manfaat dari LKS yang telah dipaparkan tersebut dijelaskan bahwa LKS dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, dapat mengembangkan konsep yang telah ia miliki, dan kegiatan-kegiatan yang sistematis dalam LKS dapat menambah informasi konsep yang dimiliki siswa. Tidak hanya siswa, dengan adanya LKS dapat meringankan tugas guru dan sebagai pedoman oleh guru dalam pembelajaran.

c. Langkah-langkah Membuat LKS

LKS yang inovatif dan kreatif akan menciptakan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Langkah-langkah penyusunan LKS menurut Diknas adalah sebagai berikut:³⁰

1) Melakukan Analisis Kurikulum

Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Pada umumnya, dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan. Selanjutnya, juga harus mencermati kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

³⁰ *Ibid.*, h. 212

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKS

Pada kebutuhan LKS sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat urutan LKS nya. Urutan LKS sangat dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan. Langkah ini biasanya diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

3) Menentukan Judul-Judul LKS

LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dideteksi, antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka kompetensi tersebut dapat dijadikan sebagai satu judul LKS.

4) Penulisan LKS

Langkah-langkah dalam menulis LKS, yaitu merumuskan kompetensi dasar, menentukan alat penilaian, menyusun materi, dan memperhatikan struktur LKS. Struktur LKS terdiri dari enam komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

LKS yang dirancang berdasarkan kualitas isi materi yang terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian akhir. Bagian awal terdiri atas *cover*, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan dan peta konsep. Bagian isi terdiri atas kegiatan-kegiatan pembelajaran dan bagian akhir terdiri atas daftar pustaka dan catatan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Berikut contoh draft penyusunan LKS:

COVER
 KATA PENGANTAR
 DAFTAR ISI
 PENDAHULUAN
 PETA KONSEP
 LEMBAR KEGIATAN 1
 a) Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
 b) Tujuan Pembelajaran
 c) Petunjuk
 d) Langkah-langkah pendekatan Heuristik
 e) Kegiatan
 f) Rangkuman Materi
 g) Ayo Berlatih
 LEMBAR KEGIATAN 2
 a) Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
 b) Tujuan Pembelajaran
 c) Petunjuk
 d) Langkah-langkah pendekatan Heuristik
 e) Kegiatan
 f) Rangkuman Materi
 g) Ayo Berlatih
 LEMBAR KEGIATAN 3
 a) Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
 b) Tujuan Pembelajaran
 c) Petunjuk
 d) Langkah-langkah pendekatan Heuristik
 e) Kegiatan
 f) Rangkuman Materi
 g) Ayo Berlatih

Daftar Referensi

Gambar II.1
Contoh Penyusunan Draft LKS

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

d. Kelebihan dan Kelemahan LKS³¹

Kelebihan LKS yaitu:

- 1) Dari aspek penggunaan: merupakan media yang paling mudah. Dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan alat khusus
- 2) Dari aspek pengajaran: dibandingkan media pembelajaran jenis lain bisa dikatakan lebih unggul karena merupakan media yang baik dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar tentang fakta dan mampu menggali prinsip-prinsip umum dan abstrak dengan menggunakan argument yang realistis
- 3) Dari aspek kualitas penyampaian pesan pembelajaran: mampu memaparkan kata-kata, angka-angka, notasi, gambar dua dimensi, serta diagram dengan proses yang sangat cepat
- 4) Dari aspek ekonomi: secara ekonomis lebih murah dibandingkan dengan media pembelajaran yang lainnya

Berdasarkan dari kelebihan tersebut LKS bisa dikatakan lebih unggul dari media yang lainnya karena LKS dapat meningkatkan kemampuan konsep yang dimiliki siswa dan menggali kembali pengetahuan yang telah ia miliki sebelumnya. Terdapat gambar-gambar yang menarik perhatian siswa dan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

Kelemahan LKS yaitu:

- 1) Tidak mampu mempresentasikan gerakan, pemaparan materi bersifat linear, tidak mampu mempresentasikan kejadian secara berurutan
- 2) Sulit memberikan bimbingan kepada pembacanya yang mengalami kesulitan memahami bagian-bagian tertentu
- 3) Sulit memberikan umpan balik untuk pertanyaan yang diajukan yang memiliki banyak kemungkinan jawaban yang kompleks dan mendalam
- 4) Tidak mengakomodasi siswa dengan kemampuan baca terbatas karena media ini ditulis pada tingkat baca tertentu
- 5) Memerlukan pengetahuan prasyarat agar siswa dapat memahami materi yang dijelaskan

³¹ *Ibid.*, h. 274

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- 6) Cenderung digunakan sebagai hafalan
- 7) Kadangkala memuat terlalu banyak terminologi dan istilah sehingga dapat menyebabkan beban kognitif yang besar kepada siswa
- 8) Presentasi satu arah karena bahan ajar ini tidak interaktif sehingga cenderung digunakan dengan pasif tanpa pemahaman yang memadai

Setiap ada kelebihan tentu ada kelemahan begitu juga LKS, berdasarkan kelemahan LKS tersebut guru sebagai fasilitator mengarahkan siswa dalam memahami materi yang ada pada LKS. Sehingga terjadi proses belajar timbal balik antar guru dan siswa.

e. Kriteria Kualitas Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.³² Bahan ajar bisa berupa buku teks, modul, handout, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif dan sebagainya. Aspek kelayakan suatu LKS yang dikembangkan harus memenuhi beberapa syarat yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.³³

1) Syarat didaktik

Syarat didaktik merupakan syarat yang berhubungan dengan asas-asas pembelajaran efektif, yaitu:

³² Andi Prastowo, *Op. Cit.*, h. 17

³³ Endang Widjajanti, *Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan Bagi Guru SMK/MAK*, (Materi dalam Kegiatan Pengabdian dan Masyarakat), (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2008), h. 2-5, [online], tersedia: <http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf>

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda. LKS dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai. Kekeliruan yang umum adalah kelas yang dianggap homogen.
 - b) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai penunjuk bagi siswa untuk mencari informasi bukan alat pemberitahu informasi.
 - c) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis, bereksperimen, praktikum, dan lain sebagainya.
 - d) Mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri anak, sehingga tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis maupun juga kemampuan sosial dan psikologis.
 - e) Menentukan pengalaman belajar dengan tujuan pengembangan pribadi siswa bukan materi pelajaran.
- 2) Syarat konstruksi
- Syarat konstruksi adalah syarat- syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Adapun syarat-syarat konstruksi tersebut, yaitu:
- a) LKS menggunakan bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan anak.
 - b) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- c) LKS Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, artinya dalam hal-hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks.
- d) LKS menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
- e) LKS mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan siswa.
- f) LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan.
- g) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
- h) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat sebagai sumber motivasi.
- i) LKS mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

3) Syarat teknis

Syarat teknis merupakan syarat yang berkaitan dengan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan.³⁴

a) Tulisan

Tulisan dalam LKS diharapkan memperhatikan hal-hal berikut:

- (1) LKS menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- (2) LKS menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.

³⁴ Fikrotur Rofiah, *Lembar Kegiatan Siswa (LKS)*, (diakses dari eurekapendidikan.com/2015/01/lembar-kegiatan-siswa-lks.html, pada 24 Mei 2016 pukul 16:12, 2015)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

- (3) LKS font dan ukuran yang sesuai dengan tingkatan siswa
- (4) LKS menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.
- (5) LKS menggunakan memperbandingkan antara huruf dan gambar dengan serasi.

b) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.

c) Penampilan

Aspek penampilan sangat penting dalam LKS. Siswa pada awalnya akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya. Oleh karena itu, LKS harus dibuat menarik agar siswa termotivasi untuk menggunakan LKS.

4. LKS Matematika Berbasis Pendekatan Heuristik

Pembelajaran heuristik merupakan pembelajaran yang berakar pada paham konstruktivisme yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa menemukan sendiri konsep materi yang sedang ia pelajari dalam LKS yang dikembangkan disesuaikan dengan langkah-langkah pada pendekatan Heuristik. Pada pendekatan Heuristik yang disesuaikan dalam LKS mampu membuat siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan diskusi kelompok, dengan hal itu siswa dapat menemukan sendiri konsep materi yang sedang

dipelajari dan mengevaluasi konsep yang telah ia temukan menjadi konsep yang benar dan ilmiah.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Orientasi

Pada tahap ini LKS memberikan permasalahan atau pertanyaan sehingga siswa memikirkan atau mengingat kembali materi yang berkaitan tersebut yang telah diketahui sebelumnya.

b) Pengungkapan Gagasan Siswa

Pada tahap ini siswa mengungkapkan gagasan konseptual yang dimilikinya sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan pada LKS dan siswa mengungkapkan gagasan konseptual sesuai dengan apa yang mereka ketahui.

c) Pengungkapan Permasalahan

Pada tahap ini LKS memberikan permasalahan yang berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan kunci.

d) Pengkonstruksian Pengetahuan Baru

Pada tahap keempat ini siswa melakukan penyelidikan dengan mengumpulkan informasi berdasarkan langkah-langkah sebelumnya dan menguji konsep yang mereka miliki sebelumnya sehingga diperoleh konsep yang ilmiah.

e) Evaluasi

Tahap ini merupakan tahap yang bermaksud untuk menggali kembali ide-ide, pengetahuan atau keterampilan siswa yang telah mereka pelajari.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

5. Hubungan Pendekatan Heuristik dengan Pemahaman Konsep Matematis

Pendekatan heuristik mengacu pada pembelajaran bermakna dan konstruktivisme.³⁵ Pembelajaran akan bermakna jika siswa tidak hanya menerima langsung materi yang dipelajari, tetapi siswa terlibat langsung dalam proses penemuan materi tersebut dan mengetahui hubungan konsep-konsep yang baru dengan materi yang telah diketahui. Senada dengan pembelajaran bermakna, pembelajaran dengan acuan konstruktivisme memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi atau membentuk konsep matematika. Menurut Syaiful Sagala pembelajaran heuristik adalah merancang pembelajaran dari berbagai aspek dan pembentukan sistem instruksional mengarah pada pengaktifan siswa mencari dan menemukan sendiri fakta, prinsip dan konsep yang mereka butuhkan.³⁶ Siswa didorong untuk mengkonstruksi pengetahuan yang baru dengan memanfaatkan pengetahuan awal yang dimilikinya sehingga siswa lebih memahami materi yang dipelajari. Pendekatan Heuristik merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka dan membantu siswa mengintegrasikan konsep-konsep yang telah dimiliki menjadi pengetahuan baru.

Sejalan dengan Roestiyah N.K heuristik dapat membentuk dan mengembangkan “*self-consept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar atau ide-ide lebih baik.³⁷ Dalam kegiatan pembelajaran siswa terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya. Siswa dibiasakan

³⁵ Ratna Wilis Dahar, *Op. Cit.*, h. 112

³⁶ Syaiful Sagala, *Loc. Cit.*, h. 80

³⁷ Roestiyah N.K., *Op. Cit.*, h. 76

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

untuk memecahkan suatu masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide dan siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan dipikiran mereka sendiri. Pembelajaran heuristik mengacu pada teori Ausebel yaitu tentang belajar bermakna.

Dalam pembelajaran pendekatan Heuristik memberi peluang bagi siswa untuk mengemukakan gagasan-gagasan atau ide yang cemerlang sehingga akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai hasil yang optimal dalam pembelajaran matematika. Pendekatan Heuristik dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa dan dapat meningkatkan minat serta dapat menumbuhkan perhatian siswa terhadap mata pelajaran matematika.³⁸ Dengan demikian, pendekatan Heuristik merupakan pendekatan yang mengutamakan pada pembelajaran yang bermakna, terutama dalam pembelajaran matematika, setiap pembelajaran matematika berkaitan dengan konsep-konsep yang telah dipelajari siswa sebelumnya sehingga pemahaman konsep yang sangat penting bagi siswa bisa ditingkatkan dengan menerapkan pendekatan Heuristik dalam pembelajaran matematika.

B. Penelitian Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Okty Purwani (Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja) dengan judul penelitian *Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep IPA siswa kelas V SD Gugus II*

³⁸ Okty Purwani, Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Kecamatan Mendoyo dalam *Jurnal PGSD*, (Volume II, No.1, 2014), h. 8

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Kecamatan Mendoyo. Dalam penelitian tersebut menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Okty Purwani disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran heuristik pemahaman konsep IPA yang diperoleh siswa menjadi lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung.³⁹

Sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Harso, Uastra dan Sudiatmika (Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja) dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep FISIKA dan Sikap Ilmiah siswa kelas X SMAN 2 Langke Rembong Tahun Pelajaran 2013/2014*. Dalam penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep dan sikap ilmiah siswa yang belajar menggunakan model heuristik dan menunjukkan bahwa model pembelajaran heuristik lebih unggul dari model konvensional dalam pencapaian sikap ilmiah.⁴⁰

Penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan sebuah LKS, dimana materi dalam LKS tersebut memuat langkah-langkah pendekatan Heuristik yang diharapkan mampu memfasilitasi pemahaman konsep

³⁹ *Ibid.*, h. 7

⁴⁰ A. Harso, I. W. Uasrra, A.A.I.A R. Sudiatmika, Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMAN 2 Langke Rembong Tahun Pelajaran 2013/2014 dalam *Jurnal Program Pascasarjana*. (Volume IV No.1, 2014), h. 9

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

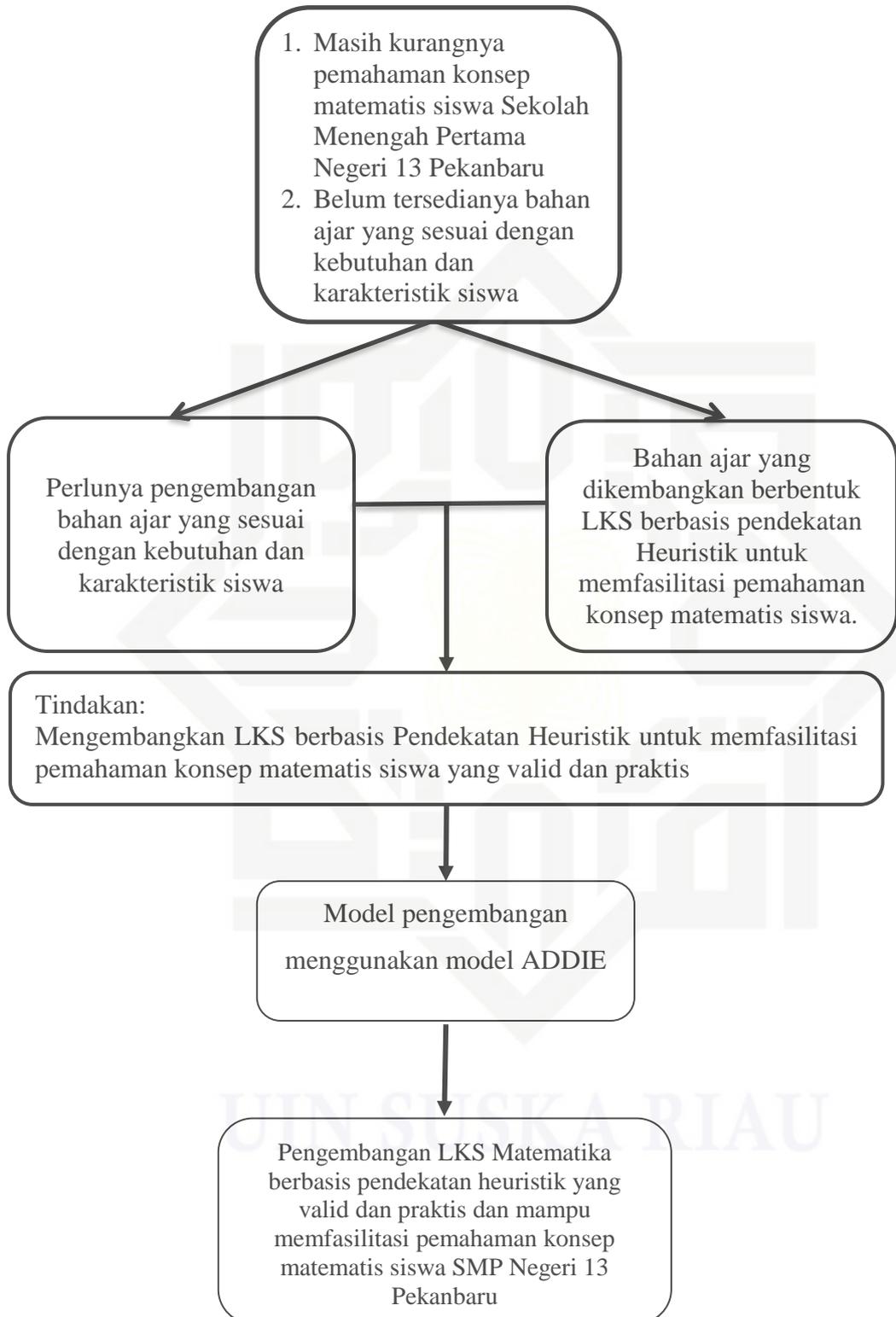
matematis siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Pekanbaru. LKS yang akan dikembangkan semenarik mungkin sehingga siswa tertarik untuk mempelajari bahan materi yang ada di dalam LKS tersebut. Perbedaan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah mengembangkan LKS berbasis pendekatan heuristik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa yang valid dan praktis.

C. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan sebuah produk berupa bahan ajar cetak yaitu LKS yang sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Pembelajaran menggunakan LKS juga memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami sendiri materi yang disajikan, sehingga siswa menjadi lebih mandiri dan proses pembelajaran. Mengingat pemahaman konsep matematika sangat dibutuhkan oleh siswa maka peneliti bertujuan untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pendekatan heuristik. Setelah LKS yang peneliti kembangkan dinyatakan valid dan praktis, diharapkan LKS tersebut dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa serta mampu memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka kerangka berpikir pada penelitian ini ialah:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Bagan II.2
Kerangka Berpikir