

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pendekatan Konstruktivisme

Asal kata konstruktivisme yaitu “*to construct*” yang berarti “membentuk”.¹ Konstruktivisme adalah salah satu aliran filsafat yang mempunyai pandangan bahwa pengetahuan yang kita miliki adalah hasil konstruksi atau bentuk diri kita sendiri. Konstruktivisme berpandangan bahwa pengetahuan merupakan perolehan individu melalui keterlibatan aktif dalam menempuh proses belajar.² Berdasarkan paham konstruktivisme, dalam proses belajar mengajar guru tidak serta merta memindahkan pengetahuan kepada peserta didik dalam bentuk yang sempurna.³ Dengan kata lain, peserta didik harus membangun suatu pengetahuan itu berdasarkan pengalamannya masing-masing.

Menurut Piaget, pada dasarnya setiap individu sejak kecil sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak sebagai subyek, maka akan menjadi pengetahuan yang bermakna, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna.⁴ Pengetahuan tersebut hanya untuk sementara setelah itu dilupakan.

¹Benny A. Pribadi, *Op.Cit*, hlm. 157

²*Ibid.*

³Ali Hamzah dan Muhlissarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), hlm. 182

⁴Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta:Kencana, 2009), hlm. 248

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.

Mengkonstruksi pengetahuan menurut Piaget dilakukan melalui proses asimilasi dan akomodasi terhadap skema yang sudah ada. Skema adalah struktur kognitif yang terbentuk melalui proses pengalaman. Asimilasi adalah proses penyempurnaan skema yang telah terbentuk, dan akomodasi adalah proses perubahan skema.

Belajar berbasis konstruktivisme menekankan pemahaman pada pola dari pengetahuan. Jean Piaget menganggap bahwa pengetahuan itu terbentuk bukan hanya dari objek semata, akan tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya.⁵

Lebih jauh Piaget mengatakan hakikat pengetahuan adalah:⁶

1. Pengetahuan bukanlah gambaran dunia nyata, akan tetapi merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek,
2. Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan,
3. Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Konstruktivisme menurut pandangan Vygotsky menekankan pada pengaruh budaya. Vygotsky berpendapat fungsi mental yang lebih tinggi bergerak antara inter-psikologi (*interpsychological*) melalui interaksi sosial dan intrapsikologi (*intrapsychological*) dalam benaknya. Internalisasi dipandang sebagai transformasi dari kegiatan eksternal ke internal. Ini terjadi pada individu bergerak antara inter-psikologi (antar orang) dan intra-psikologi (dalam diri individu). Menurut Vygotsky, perkembangan intelektual anak

⁵Udin Syaefudin Sa'ud, *Inovasi Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 168

⁶*Ibid*, hlm. 169

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.

dipengaruhi oleh faktor sosial. Faktor sosial dan pembelajaran secara natural mempengaruhi perkembangan anak dalam meningkatkan kekomplekkan dan kesistematikan kognitif.

Dalam konstruktivisme pembelajaran harus dikemas menjadi proses "mengonstruksi" bukan "menerima" pengetahuan.⁷ Dalam proses pembelajaran siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar mengajar, siswa menjadi pusat kegiatan bukan guru. Oleh karena itu, tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa, memberikan kesempatan siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri, menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Konstruktivisme memandang kegiatan belajar merupakan kegiatan aktif siswa dalam upaya mengemukakan konsep, pengetahuan, kesimpulan dan dalam proses pembelajaran siswa bertanggungjawab terhadap hasil belajarnya sendiri.⁸ Pendekatan pembelajaran konstruktivisme berpandangan bahwa pengetahuan diperoleh langsung oleh siswa berdasarkan pengalaman dan hasil interaksi dengan lingkungan sekitar.⁹

Secara khusus, Hanbury mengemukakan ciri-ciri pembelajaran matematika yang sesuai dengan teori konstruktivisme, yaitu:¹⁰

1. Siswa mengkonstruksi pengetahuan dengan cara mengintegrasikan ide yang mereka miliki

⁷Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada media Grop, 2007), hlm. 264

⁸Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 19

⁹Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Op.cit.*, hlm. 243

¹⁰Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal 108



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. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa mengerti
3. Strategi siswa sendiri lebih bernilai
4. Siswa mempunyai kesempatan untuk diskusi dan saling bertukar pengalaman dengan temannya.

Sementara Driver dan Bell mengungkapkan ciri-ciri pembelajaran konstruktivis sebagai berikut¹¹ :

1. Siswa tidak dipandang sebagai sesuatu yang pasif melainkan memiliki tujuan, dalam pembelajaran ini guru tidak memberikan pengetahuan secara keseluruhan tetapi siswa dituntut untuk aktif
2. belajar mempertimbangkan seoptimal mungkin proses keterlibatan siswa
3. pengetahuan bukan sesuatu yang datang dari luar melainkan dikonstruksi secara personal
4. Pembelajaran bukanlah transmisi pengetahuan, melainkan melibatkan pengaturan situasi kelas
5. kurikulum bukanlah sekedar dipelajari, melainkan seperangkat pembelajaran, materi dan sumber.

Jadi, berdasarkan pandangan konstruktivisme di atas suatu pembelajaran yang diberikan kepada siswa sangat erat kaitannya dengan lingkungan siswa tersebut. Pada kelas konstruktivis, para siswa diberdayakan oleh pengetahuannya yang berada dalam diri mereka. Mereka berbagi strategi dan penyelesaian, debat antara satu dengan lainnya, berfikir secara kritis tentang cara terbaik untuk menyelesaikan setiap masalah.

Beberapa prinsip pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis diantaranya bahwa observasi dan mendengar aktivitas dan pembicaraan matematika siswa adalah sumber yang kuat dan petunjuk untuk mengajar. Pada konstruktivis aktivitas matematika diwujudkan melalui tantangan masalah,

¹¹*Ibid*, hlm. 106



kerja dalam kelompok kecil, dan diskusi. Beberapa ciri itulah yang akan mendasari pembelajaran dengan pendekatan Konstruktivis.

De Vries dan Kohlberg mengikhtisarkan beberapa prinsip konstruktivisme Piaget yang perlu diperhatikan dalam mengajar matematika, yaitu:¹²

1. Struktur psikologis harus dikembangkan dulu sebelum persoalan bilangan diperkenalkan. Bila siswa mencoba menalarakan bilangan sebelum mereka menerima struktur logika matematis yang cocok dengan persoalannya, tidak akan jalan.
2. Struktur psikologis (skemata) harus dikembangkan dulu sebelum simbol formal diajarkan. Simbol adalah bahasa matematis, suatu bilangan tertulis yang merupakan representasi suatu konsep, tapi bukan konsepnya sendiri.
3. Murid harus mendapat kesempatan untuk menemukan (membentuk) relasi matematis sendiri, jangan hanya selalu dihadapkan kepada pemikiran orang dewasa yang sudah jadi. Suasana berpikir harus diciptakan. Seiring pengajaran matematika hanya mentransfer apa yang dipunyai guru kepada siswa dalam wujud pelimpahan fakta matematis dan prosedur perhitungan kepada siswa. Siswa menjadi pasif. Banyak guru menekankan perhitungan dan bukan penalaran sehingga banyak siswa menghafal belaka.

Untuk menciptakan proses belajar mengajar dalam pembelajaran konstruktivisme mempunyai beberapa prosedur diantaranya sebagai berikut:¹³

1. Carilah dan gunakan pertanyaan dan gagasan siswa untuk menuntun pelajaran dan keseluruhan unit pengajaran.
2. Biarkan siswa mengemukakan gagasan-gagasan mereka dulu
3. Kembangkan kepemimpinan, kerja sama, pencarian informasi dan aktivitas siswa sebagai hasil dari proses belajar.
4. Gunakan pemikiran, pengalaman, dan minat siswa untuk mengarahkan proses pembelajaran.
5. Gunakanlah masalah yang diidentifikasi oleh siswa sesuai minatnya dan dampak yang ditimbulkannya.
6. Libatkan siswa dalam mencari siswa yang dapat diterapkan dalam memecahkan masalah-masalah yang ada dalam kenyataan nyata.

¹²Paul Suparno, *Op.Cit*, hlm. 70

¹³Wina Sanjaya, *Op.cit*, hlm. 265



Kelebihan pendekatan konstruktivisme ini adalah:¹⁴

1. Pembelajaran dimulai dari konsep yang dimiliki siswa, bukan konsep yang dimiliki oleh guru sehingga kegiatan peserta didik berangkat dari pengalaman yang relevan dengan tingkat perkembangannya.
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri dengan tujuan supaya seluruh kegiatan akan lebih bermakna bagi siswa.
3. Menyajikan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui dalam lingkungan siswa.
4. Keterampilan sosial siswa akan terbina seperti saling menghargai pendapat orang lain.
5. Siswa dibiasakan untuk memecahkan masalah menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-idenya, sebagai pengalaman belajar agar ia pun mampu dan terniasa menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kelemahan pendekatan konstruktivisme adalah:¹⁵

1. Sulit mengubah keyakinan guru yang sudah terstruktur bertahun-tahun menggunakan pendekatan tradisional.
2. Guru konstruktivis dituntut lebih kreatif dalam merencanakan pelajaran dan memilih atau menggunakan media.
3. Pendekatan konstruktivis menuntut perubahan siswa yang mungkin belum bisa diterima oleh otoritas pendidik dalam waktu dekat.
4. Fleksibilitas kurikulum mungkin masih sulit diterima oleh guru yang terbiasa dengan kurikulum yang terkontrol.
5. Siswa mungkin memerlukan waktu beradaptasi dengan proses belajar dan mengajar.

Adapun langkah-langkah konstruktivisme dalam pembelajaran secara umum menurut Horsley meliputi empat tahap, yaitu:¹⁶

1. Tahap apersepsi
 Dalam tahap ini, siswa didorong agar mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas melalui soal. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan mengilustrasikan pemahamannya tentang konsep tersebut.

¹⁴Alief Hamsa, *Konstruksi Berarti Membangun*, dalam <http://Alief-hamsa-blogspot.com>, diakses 12 Maret 2016 Pukul 22.32

¹⁵Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 153

¹⁶Martinis Yamin, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008), hlm. 94



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. Tahap Eksplorasi
Dalam tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian dan pengintegrasian data dalam suatu diskusi yang dirancang oleh guru. Secara keseluruhannya pada tahap ini akan memenuhi rasa ingin tahu siswa tentang fenomena dalam lingkungannya.
3. Tahap Diskusi dan Penjelasan Konsep
Pada tahap ini, siswa memikirkan penjelasan dan penyelesaian yang didasarkan pada hasil diskusi dengan bimbingan guru. Selanjutnya, siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari.
4. Tahap Pengembangan dan Aplikasi Konsep
Tahap terakhir, guru membimbing pelajar membuat refleksi dan perbandingan ide lama dan ide baru yang diperoleh dan berusaha menciptakan suasana pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan maupun masalah yang berkaitan dengan lingkungan siswa.

B. Berpikir Kreatif

Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada suatu tujuan.¹⁷ Berpikir melibatkan kegiatan memanipulasi dan mentransformasi informasi dalam memori. Kita berpikir untuk membentuk konsep, menalar, berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir secara kreatif dan memecahkan masalah.¹⁸ Berpikir adalah termasuk aktivitas belajar. Dengan berpikir, orang memperoleh penemuan baru, setidaknya orang menjadi tahu tentang hubungan antar sesuatu.¹⁹ Berpikir adalah daya jiwa yang dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan kita. Berpikir berguna untuk menemukan suatu pemahaman atau pengertian yang hendak dicari. Selain itu berpikir juga berguna dalam memecahkan masalah.

¹⁷Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 43

¹⁸John W. Sanrock, *Psikologi pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 7

¹⁹M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009), hlm. 224



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
State Islamic University of Sultan Saifuddin Riau

Salah satu jenis berpikir yang digunakan untuk memecahkan masalah yaitu berpikir kreatif.

Berpikir kreatif secara sederhana diartikan yaitu sebagai kemampuan menemukan cara yang berbeda dari yang biasanya.²⁰ Berpikir kreatif menurut Conny Setiawan dkk, adalah suatu kemampuan untuk membentuk gagasan baru dan penerapan dalam penyelesaian masalah.²¹ Sedangkan menurut Muhammad Amien, berpikir kreatif diartikan sebagai pola berpikir atau ide yang ditimbulkan secara spontan dan imajinatif, yang mencirikan hasil yang artistik, penemuan ilmiah.²² Menurut Suprpto yang dikutip oleh Darmiyati, berpikir kreatif merupakan keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide yang baru, konstruktif dan baik, berdasarkan konsep-konsep yang rasional, persepsi dan intuisi individu.²³ Selain memiliki pikiran yang terbuka, pemikir kreatif membangun hubungan di antara hal-hal yang berbeda. Membangun hubungan adalah hal yang alami bagi manusia. Otak manusia senang menemukan pola, yaitu dengan menghubungkan satu hal dengan hal lainnya untuk menemukan makna.²⁴

Salah satu hakikat berpikir kreatif dikemukakan oleh Ausubel, sebagai berikut: *Creative achievement Reflects a rare capacity for developing insights, sensitivities, and appreciations in a circumscribed content area of*

²⁰Momon Sudarma, *Op. Cit*, hlm.232

²¹Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 220

²²*Ibid*, hlm. 221

²³Darmiyati Zuchdi, *Humanisasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 127

²⁴Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching & Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*, (Bandung: Kaifa, 2011), hlm. 216

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.

intellectual or artistic activity.²⁵ Berdasarkan rumus itu, maka seorang yang kreatif adalah yang memiliki kemampuan kapasitas tersebut (pemahaman, sensitivitas, dan apresiasi), dapat dikatakan melebihi dari seseorang yang tergolong intelegen. Pribadi Tabrani mengatakan, bahwa kemampuan kreatif manusia adalah kemampuan yang membantunya untuk dapat berbuat lebih dari kemungkinan rasional dari data dan pengetahuan yang dimilikinya.²⁶

Dari beberapa pendapat tentang pengertian berpikir kreatif dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kemampuan menghaikan ide atau gagasan baru terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mampu mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat melahirkan produk yang tidak terpikirkan oleh orang kebanyakan.

Sund dalam Riyanto menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri berikut:²⁷

1. Hasrat keingintahuan yang cukup besar
2. Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru
3. Panjang/banyak akal
4. Keingintahuan untuk menemukan dan meneliti
5. Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan
6. Memiliki dedikasi bergairah serta aktif dalam melaksanakan tugas
7. Berpikir fleksibel
8. Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban yang lebih banyak
9. Kemampuan membuat analisis dan sintesis
10. Memiliki semangat bertanya serta meneliti
11. Memiliki daya abstraksi yang cukup baik
12. Memiliki latar belakang membaca yang cukup luas

²⁵Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009), hlm. 6

²⁶Momon Sudarma, *Op.Cit*, hlm. 6

²⁷Yatim riyanto, *Op.Cit*, hlm. 226

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.

Ciri-ciri berpikir kreatif yang dapat ditunjukkan dalam diri seseorang diidentifikasi oleh Munandar di dalam buku Husamah meliputi kelancaran, kelenturan atau keluwesan (*fleksibilitas*), dan orisinal, serta mengembangkan suatu gagasan (elaborasi).²⁸ Kemudian Ahmad Susanto menjabarkan ciri-ciri berpikir kreatif tersebut satu per satu, yakni:²⁹

1. Berpikir Lancar (*Fluency*)

Ciri-ciri berpikir lancar, yaitu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Keterampilan ini ditunjukkan oleh perilaku siswa, seperti mengajukan banyak pertanyaan, menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan, mempunyai gagasan cara pemecahan suatu masalah, lancar dalam mengungkapkan gagasan-nya, bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain, serta dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan dari suatu objek atau situasi.

2. Berpikir luwes (*Fleksibility*)

Ciri-ciri keterampilan berpikir luwes, yaitu: menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang lebih bervariasi; dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; mampu mengubah

²⁸Husamah dan Yanur Setyaningrum, *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2013), hlm. 175

²⁹Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm.111-113

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.

cara pendekatan atau cara pemikiran. Keterampilan ini ditunjukkan oleh perilaku siswa, seperti: memberi macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah, menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda dan mampu mengubah arah berpikir secara spontan.

3. Elaborasi/memerinci (*Elaboration*)

Ciri-ciri keterampilan memerinci, yaitu: mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; menambahkan atau memerinci secara detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. Keterampilan ini ditunjukkan oleh perilaku siswa, seperti: mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci; mencoba atau menguji secara detail untuk melihat arah yang akan ditempuh; mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong dan sederhana.

4. Berpikir Keaslian (*Originality*)

Ciri-ciri keterampilan orisinal, yaitu: mampu mengungkapkan hal yang baru dan unik. Keterampilan ini ditunjukkan oleh perilaku siswa, seperti: memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikir oleh orang lain, memberikan jawaban yang berasal dari perhitungan sendiri dan setelah mendengar atau



membaca gagasan, bekerja untuk mendapat penyelesaian yang baru.

Dalam pembelajaran sehari-hari kemampuan berpikir kreatif seorang siswa sangat diperlukan dalam belajar matematika. Hal ini karena sikap kreatif akan sangat mendorong tingkat penalaran siswa yang menjadi tujuan pengajaran matematika. Sikap kreatif diwujudkan dalam bentuk adanya suatu variasi cara siswa dalam belajar. Ketika siswa diberi tugas oleh gurunya, maka siswa yang kreatif akan memiliki banyak cara atau penyelesaian yang bermacam-macam. Sikap kreatif didukung oleh tidak mudah puas dengan apa yang telah diperoleh, tidak lekas putus asa. Jika dalam pembelajaran matematika, guru memberikan pertanyaan dan siswa memiliki jawaban yang diluar perkiraan, maka itulah indikator kreatif ada dalam diri siswa tersebut.³⁰

Dari pembahasan mengenai berpikir kreatif matematika diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematika adalah kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematika dengan banyak cara atau penyelesaian yang bermacam-macam serta tidak mudah puas dengan apa yang diperoleh, selalu ingin mengembangkan pemikiran dengan jawaban yang unik dan berbeda dari yang biasanya.

Adapun kriteria kemampuan berpikir kreatif matematika akan disajikan dalam **Tabel 2.1** dan pemberian skor penilaian kemampuan berpikir kreatif matematika dalam **Tabel 2.2** berikut ini:

³⁰*Ibid*, hlm. 287

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

TABEL 2.1
KRITERI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF³¹

Pengertian	Perilaku siswa
Berpikir Lancar (<i>fluency</i>) a. Mencetuskan banyak, gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal c. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	a. Mengajukan banyak pertanyaan b. Menjawab banyak sejumlah jawaban jika ada pertanyaan c. Mempunyai banyak gagasan cara menyelesaikan suatu masalah d. Lancar dalam mengungkapkan gagasannya e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada siswa lain f. Dengan cepat melihat kesalahan dan kekurangam dari suatu objek atau situasi
Berpikir Luwes (<i>Fleksibility</i>) a. Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda c. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda d. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran	a. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda c. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan
Berpikir Elaborasi (<i>elaboration</i>) a. Mampu berkarya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk b. Menambahkan atau memerinci secara detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci b. Mencoba untuk menguji secara detail untuk melihat arah yang akan ditempuh c. Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong dan sederhana
Berpikir Keaslian (<i>originality</i>) a. Mampu mengungkapkan hal yang baru dan unik	a. Memikirkan masalah-masalah atau hal yang tak pernah terpikir oleh orang lain b. Memberikan jawaban yang berasal dari perhitungan sendiri c. Setelah mendengar atau membaca gagasan, bekerja untuk mendapat penyelesaian yang baru

³¹La Moma, *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik*, dalam <http://p4mriunpat.wordpress.com>., diakses pada 23 Maret 2016 Pukul 23.13

TABEL 2.2
PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF³²

No	Kemampuan Kreatif yang Dinilai	Kemampuan Berpikir Kreatif	Skor
1	Kemampuan Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Tidak menjawab soal sama sekali atau menjawab soal namun memberikan ide-ide yang tidak relevan terhadap pemecahan masalah	0
		Menjawab soal namun memberikan ide-ide yang tidak relevan terhadap pemecahan masalah yang diharapkan namun hasil benar	1
		Menjawab soal dan memberikan ide-ide yang relevan terhadap pemecahan masalah yang diharapkan namun hasil salah	2
		Menyelesaikan soal dan memberikan sedikit ide-ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan hasil benar	3
		Memberikan banyak ide-ide yang relevan dengan pemecahan masalah matematis dan hasil benar	4
2	Kemampuan Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	Tidak menjawab soal atau menjawab soal namun memberikan jawaban yang tidak beragam dan hasilnya salah	0
		Memberikan jawaban yang tidak beragam tetapi hasilnya benar	1
		Memberikan jawaban yang beragam namun hasilnya salah	2
		Memberikan jawaban yang beragam tetapi hasilnya ada yang salah dan ada yang benar	3
		Memberikan jawaban yang beragam dan semua hasilnya benar	4
3	Kemampuan Keterincian (<i>Elaboration</i>)	Tidak menjawab soal atau menjawab soal namun memberikan jawaban yang tidak terperinci dan salah	0
		Memberikan jawaban yang tidak terinci tetapi hasilnya benar	1
		Memberikan jawaban yang terperinci tetapi hasilnya salah	2
		Memberikan jawaban yang terinci dan hasilnya hampir benar	3
		Memberikan jawaban yang terinci dan hasilnya benar	4
4	Kemampuan Keaslian (<i>Originality</i>)	Tidak menjawab soal atau memberikan jawaban salah	0
		Memberikan jawaban benar dengan caranya sendiri, tidak terarah dan hasil benar	1
		Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan terarah dan tidak selesai namun hasil benar	2
		Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan terarah dan selesai namun hasil salah	3
		Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan terarah dan selesai namun hasil benar	4

³²Liza Sulyani, “Pengaruh Penggunaan Mind Maps terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Dwi Sejahtera Pekanbaru”, Skripsi Sarjana UIN SUSKA Riau, (Pekanbaru: Perpustakaan UIN SUSKA, 2014), hlm. 28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Modul

Istilah modul dipinjam dari dunia teknologi. Modul adalah alat ukur yang lengkap. Modul dipandang sebagai paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu dan didesain sedemikian rupa guna kepentingan belajar siswa.³³ Modul bisa dipandang sebagai paket program pembelajaran yang terdiri dari komponen-komponen yang berisi tujuan belajar, bahan pelajaran, metode belajar, alat atau media, serta sumber belajar dan sistem evaluasinya.³⁴ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia modul adalah kegiatan program belajar-mengajar yang dapat dipelajari oleh murid dengan bantuan yang minimal dari guru pembimbing, meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan, serta alat untuk penilai, mengukur keberhasilan murid dalam penyelesaian pelajaran.³⁵ Andi Prastowo juga berpendapat bahwa modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari guru.³⁶ Sedangkan menurut Dick & Carey yang dikutip Wena di dalam bukunya, modul merupakan bahan pembelajaran cetak yang fungsinya sebagai media belajar mandiri dan isinya berupa satu unit materi pembelajaran.³⁷ Modul merupakan bahan ajar yang

³³Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2011), hlm. 101

³⁴ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), hlm. 131

³⁵Peter Salim, *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*, (Jakarta: Modern English Press, 1991), hlm. 705

³⁶Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: DivaPress, 2013), hlm. 106

³⁷Made Wena, *Op.Cit*, hlm. 231

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.

ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan guru, oleh karena itu modul harus berisi petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, evaluasi dan balikan terhadap hasil evaluasi.³⁸

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi penggunaannya, modul harus mencakup beberapa karakteristik tertentu. Karakteristik untuk pengembangan modul antara lain sebagai berikut:³⁹

1. *Self Instructional*

Karakter yang pertama adalah *self instruction*. *Self instruction* berarti sebuah modul harus menjadi bahan ajar yang mampu membuat siswa belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Ada beberapa hal yang harus dipenuhi sebuah modul agar dapat memenuhi karakter *self instruction*, yaitu:

- a) Merumuskan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang jelas sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan siswa belajar secara tuntas;
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran;

³⁸Ika Lestari, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*, (Padang: Akademia, 2013), hlm. 203

³⁹Sukiman, *Op.cit*, hlm. 133-134

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) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa;
- e) Bersifat kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa;
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif;
- g) menyajikan rangkuman materi pembelajaran;
- h) menyajikan instrument penilaian, yang memungkinkan siswa melakukan penilaian sendiri (*self assessment*);
- i) Menyediakan umpan balik atas penilaian siswa, sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi;
- j) Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran.

2. *Self Contained*

Self contained berarti materi pembelajaran dari satu unit standar kompetensi dan kompetensi dasar disajikan secara utuh dalam satu modul. Tujuan dari karakter yang kedua ini adalah memberikan kesempatan siswa mempelajari materi pembelajaran secara tuntas.

3. *Stand Alone*

Stand alone berarti modul tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain. Dengan kata lain, modul merupakan bahan ajar yang

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.

berdiri sendiri sehingga siswa tidak perlu menggunakan bahan ajar lain untuk mempelajari modul tersebut.

4. *Adaptif*

Adaptif berarti modul hendaknya memiliki adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Modul dibuat berdasarkan perkembangan zaman dan tetap *up to date*.

5. *User Friendly*

User Friendly berarti modul hendaknya mudah digunakan oleh siswa. Instruksi dan informasi yang disajikan dalam modul juga hendaknya memberikan kemudahan bagi siswa. Modul disusun dengan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

Pembelajaran menggunakan modul bertujuan mengatasi kelemahan-kelemahan sistem pembelajaran tradisional. Penggunaan modul sebagai bahan ajar bagi siswa sangat membantu baik bagi guru maupun siswa itu sendiri.

Adapun tujuan atau pembuatan modul antara lain:⁴⁰

1. Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru (minimal bimbingan guru).
2. Agar siswa tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
3. Melatih kejujuran siswa.
4. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa.
5. Agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari.

⁴⁰Sukiman, *Op.Cit*, hal 133-134



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.

Adapun fungsi modul dalam pembelajaran diantaranya sebagai berikut:⁴¹

1. Bahan ajar mandiri;
2. Pengganti fungsi pendidik;
3. Sebagai alat evaluasi;
4. Sebagai bahan rujukan bagi peserta didik.

Menurut Hamdani sebagaimana bahan ajar yang lain, penyusunan modul hendaknya memperhatikan berbagai prinsip yang membuat modul dapat memenuhi tujuan penyusunannya. Prinsip yang harus dikembangkan antara lain:⁴²

1. Disusun dari materi yang mudah untuk memahami yang lebih sulit, dan dari yang konkret untuk memahami yang semikonkret dan abstrak.
2. Menekankan pengulangan untuk memperkuat pemahaman.
3. Umpan balik yang positif akan memberikan penguatan terhadap siswa.
4. Memotivasi adalah salah satu upaya yang dapat menentukan keberhasilan belajar.
5. Latihan dan tugas untuk menguji diri sendiri.

Secara garis besar penyusunan modul atau pengembangan modul dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: ⁴³

1. Merumuskan sejumlah tujuan secara jelas, spesifik, dalam bentuk kelakuan siswa yang dapat diamati dan diukur.
2. Urutan tujuan-tujuan itu yang menentukan langkah-langkah yang diikuti dalam modul itu.
3. Test diagnostik untuk mengukur latar belakang siswa, pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya sebagai pra-syarat untuk menempuh modul itu.
4. Menyusun alasan atau rasional pentingnya modul ini bagi siswa. Ia harus tahu apa gunanya mempelajari modul tersebut.

⁴¹Andi Prastowo, *Op.Cit*, hlm. 107-108

⁴²Hamdani, *Op.Cit*, hlm. 221

⁴³S. Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 217-218



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. Kegiatan-kegiatan belajar direncanakan untuk membantu dan membimbing siswa agar mencapai kompetensi-kompetensi seperti dirumuskan dalam tujuan.

Modul pada umumnya memiliki komponen seperti petunjuk guru, lembaran kegiatan siswa, lembaran kerja siswa, kunci lembaran kerja, lembaran tes lembaran tes dan kunci lembaran tes.⁴⁴ Namun, pada penelitian ini sistematika penulisan modul yang digunakan mencakup lima bagian, yaitu:⁴⁵

1. Pendahuluan

Bagian pendahuluan antara lain meliputi:

- 1) Deskripsi singkat modul;
- 2) Manfaat atau relevansi;
- 3) Standar kompetensi
- 4) Tujuan instruksional (SK/KD);
- 5) Peta konsep;
- 6) Petunjuk penggunaan modul.

2. Kegiatan Belajar

Bagian ini berisi tentang pembahasan materi modul sesuai dengan tuntutan isi kurikulum atau silabus mata pelajaran. Setiap kegiatan belajar terdiri dari rumusan KD dan indikator, materi pokok, uraian materi, contoh dan ilustrasi, tugas/latihan.

⁴⁴Mohammad Jauhar, *Op.Cit*, hlm. 101

⁴⁵Sukiman, *Op.Cit*, hlm. 138-139

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. Evaluasi dan Kunci Jawaban

Bagian evaluasi berisi soal-soal untuk mengukur penguasaan materi peserta didik setelah mempelajari keseluruhan isi modul. Kunci jawaban disediakan dengan tujuan setelah peserta didik selesai mengerjakan semua soal dapat mencocokkan jawabannya sendiri jika modul dipelajari secara mandiri.

4. Glosarium

Glosarium merupakan daftar kata-kata yang dianggap sulit yang disertai penjelasannya. Glosarium ini membantu siswa dalam mempelajari modul secara mandiri.

5. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi sumber asal materi yang terdapat dalam modul. Daftar pustaka berguna bagi siswa yang ingin mendapatkan sumber yang lebih lengkap dengan merujuk pada sumber yang tertera pada daftar pustaka.

Untuk menentukan kualitas hasil pengembangan modul dan perangkat pembelajaran diperlukan tiga kriteria: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Ketiga kriteria ini mengacu pada kriteria kualitas hasil penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Van den Akker. Van den Akker dalam Rochmad menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model

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.

pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.⁴⁶

1. Kevalidan

Indikator yang digunakan untuk menyatakan bawah model pembelajaran yang dikembangkan adalah valid adalah :

1) Validitas Isi

Validasi isi menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan didasarkan pada kurikulum yang berlaku dan berdasar pada rasional teoretik yang kuat.

2) Validitas konstruk

Validasi konstruk menunjukkan konsistensi internal antar komponen-komponen model. Pada validasi konstruk ini dilakukan serangkaian kegiatan penelitian untuk memeriksa apakah komponen modul yang satu tidak bertentangan dengan komponen lainnya.

2. Kepraktisan

Dalam penelitian pengembangan modul yang dikembangkan dikatakan praktis jika siswa menyatakan bahwa secara teoretis modul dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaan modul termasuk kategori "baik". Indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan modul pembelajaran ini

⁴⁶Rochmad, Desain "Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika" dalam *Jurnal Kreano*, Vol. 3, No. 1, Juni 2012, (Semarang: UNNES, 2012), hlm. 68-71

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.

dikatakan "baik" adalah dengan melihat apakah komponen-komponen modul dapat diikuti oleh siswa di lapangan dalam pembelajaran di kelas.

3. Keefektifan

Untuk mengukur keefektifan modul, dilakukan tes kepada siswa berupa instrument tes uraian. Indikator untuk menyatakan bahwa modul efektif dengan menggunakan tes uraian yang diberikan siswa, jika hasil rata-rata tes tersebut di atas nilai KKM yang berlaku di sekolah bersangkutan dan minimal kelulusan responden 75%, maka modul dinilai efektif.

D. Penelitian Relevan

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sanni Merdekawati yang berjudul "Pengembangan *Student Worksheet* Berbahasa Inggris Berbasis Konstruktivisme dengan Pendekatan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika Materi Aritmatika Sosial Sederhana untuk SMP VII Kelas *Bilingual*" dari Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) tahun 2011. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Kualitas *student worksheet* berdasarkan aspek kevalidan meunjukkan rata-rata skor dari tiap validator adalah 4,01. Berdasarkan tabel kriteria penilaian menunjukkan bahwa *student worksheet* memiliki validitas yang sangat valid. Selain itu, berdasarkan aspek kepraktisan menggunakan angket respon 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.

menunjukkan bahwa rata-rata skor aktual siswa adalah 3,03. Tabel kriteria kepraktisan berdasarkan respon siswa, menunjukkan bahwa *student worksheet* memiliki nilai praktis. Sedangkan, hasil perhitungan observasi pembelajaran menunjukkan bahwa aktifitas siswa dan guru dalam pembelajaran adalah 81,6%. Tabel kriteria kepraktisan observasi pembelajaran, menunjukkan bahwa *student worksheet* memiliki nilai sangat praktis. Penilaian kualitas keefektifan dilihat dari hasil tes hasil belajar siswa. menunjukkan bahwa persentase ketuntasan adalah 80,56%. Berdasarkan tabel pedoman keefektifan hasil belajar, menunjukkan bahwa *student worksheet* memiliki nilai keefektifan sangat tinggi sehingga dapat dikatakan sangat efektif.⁴⁷

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indah Dwi Febriyanti yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Konstruktivisme pada Materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII UPTD SMPN 1 Papar” dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara Persatuan Guru Republik Indonesia (UN PGRI KEDIRI) tahun 2016. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Hasil angket respon siswa yang memperoleh rata-rata prosentase 88,39% dengan kriteria sangat merespon. Hasil validasi LKS memperoleh rata-rata prosentase 83,3% dengan

⁴⁷Sanni Merdekawati, *Pengembangan Student Worksheet Berbahasa Inggris Berbasis Konstruktivisme dengan Pendekatan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika Materi Aritmatika Sosial Sederhana untuk SMP VII Kelas Bilingual*, Skripsi Sarjana UNY, (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2011), hlm. 123-124

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.

kriteria sangat layak. Hasil validasi instrumen penilaian memperoleh rata-rata 82,5% dengan kriteria sangat layak.⁴⁸

E. Kerangka Berpikir

Dalam mengembangkan modul yang memperkaya pengalaman siswa, membangun konsep pengetahuan dalam diri siswa, dan memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif siswa, diperlukan beberapa aspek penunjang yaitu aspek didaktik, aspek konstruksi dan aspek teknis. Selain itu dibutuhkan pula analisis terhadap kurikulum, menentukan judul, dan penulisan modul.

Materi yang dikembangkan dalam modul ini adalah materi relasi dan fungsi. Pengembangan modul dilakukan dengan model penelitian pengembangan ADDIE, yaitu: *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Pada tahap *analysis* dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kinerja. Pada tahap *design* dilakukan penyusunan dan perancangan modul, pengumpulan referensi. Pada tahap *development* dilakukan pengembangan modul awal, validasi ahli untuk menguji aspek kevalidan dan revisi produk 1 sebagai pengembangan berdasarkan validasi. Pada tahap *implementation* dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok terbatas di kelas untuk mendapatkan data kepraktisan dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa setelah menggunakan modul. Pada tahap *evaluation*,

⁴⁸Indah Dwi Febriyanti, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Konstruktivisme pada Materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII UPTD SMPN 1 Papar*, Skripsi Sarjana UN PGRI Kediri, (Semarang: FKIP UN PGRI KEDIRI,2016), hlm.12

dilakukan analisis terhadap data kevalidan, data kepraktisan dan data kemampuan berpikir kreatif siswa untuk mengetahui kualitas modul.

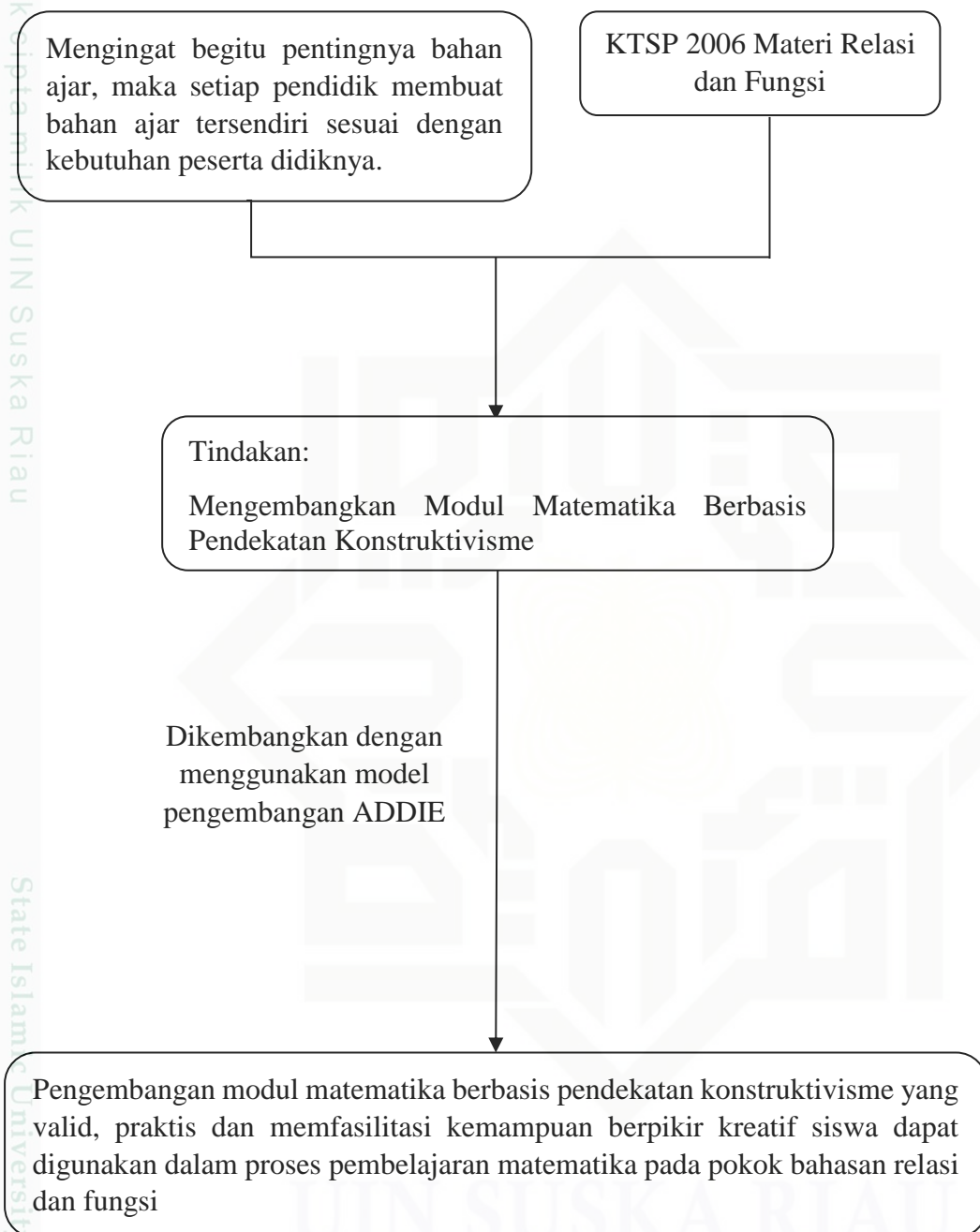
Penyusunan modul dalam mengembangkan materi relasi dan fungsi kelas VIII menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Hal ini disebabkan karena KTSP memberikan kesempatan bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran bagi siswa. Peneliti menggunakan pendekatan konstruktivisme yang akan memberi kesempatan pada siswa untuk mendapatkan pengalaman mereka sendiri, mendorong siswa untuk membangun pengetahuan pada diri mereka masing-masing, sehingga dapat menjadikan siswa memunculkan ide-ide mereka untuk berpikir secara kreatif. Skema kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut:

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 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 2.1
Kerangka Berpikir