

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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman berasal dari kata paham yang berarti mengerti dengan tepat. Meletakkan hal tersebut dalam hubungannya satu sama lain secara benar dan menggunakannya secara tepat pada situasi. Pemahaman meliputi penerimaan dan komunikasi secara akurat sebagai hasil pembagian yang berbeda dan mengorganisasi secara singkat tanpa mengubah pengertian.

Konsep adalah kelas atau kategori *stimulus* yang memiliki ciri-ciri umum.¹ Konsep akan muncul dalam berbagai konteks, sehingga pemahaman konsep akan terkait dalam berbagai situasi. Memahami konsep berarti memahami sesuatu yang abstrak. Yang sangat penting untuk dipertimbangkan dalam mengajarkan konsep-konsep pokok ialah membantu siswa secara berangsur-angsur dari berfikir konkret ke arah berfikir secara konsepsional.²

Menurut Gagne, konsep matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan objek-objek ke dalam

¹ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru, 2002), h. 132

² Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. (Bandung: Bumi Aksara, 2002), h. 8

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

contoh dan bukan contoh.³ Lebih lanjut, Skemp mengungkapkan bahwa pemahaman konsep matematika ada dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental suatu konsep matematika berarti suatu pemahaman atas membedakan sejumlah konsep sebagai pemahaman konsep saling terpisah dan hanya hafal rumus dengan perhitungan sederhana. Sedangkan pemahaman relasional adalah dapat melakukan perhitungan secara bermakna pada permasalahan-permasalahan yang lebih luas.⁴

Siswa yang memiliki pemahaman instrumental saja belum dapat dikatakan memiliki pemahaman secara keseluruhan, seperti yang dikatakan oleh Skemp “*Instrumental understanding, I would until recently not have regarded as understanding at all*”⁵. Pemahaman instrumental dikatakan juga sebagai “*rules without reasons*”⁶. Sedangkan siswa yang telah memiliki pemahaman relasional memiliki fondasi atau dasar yang lebih kokoh dalam pemahamannya. Jika siswa lupa rumus, mereka masih memiliki peluang untuk menyelesaikan soal dengan cara lainnya. Menurut Skemp, pemahaman relasional dapat diartikan sebagai pemahaman yang memahami dua hal secara bersama-

³Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Transito, 1991), h.

⁴Rudi Kurniawan, *Kemampuan Pemahaman, Pemecahan Masalah Matematik Serta Pembelajaran Kontekstual*, Majalengka, Seminar Nasional pendidikan matematika, 2009

⁵Richard R. Skemp, *Relational Understanding and Instrumental Understanding*, (Department of Education: University Of Warwick, 1989), h. 2

⁶*Ibid*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sama yaitu “ *Knowing both what to do and why*”⁷. Jadi, pemahaman konsep dalam penelitian ini diarahkan pada pemahaman relasional.

Dengan demikian, pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk memahami pijakan dasar pembelajaran dan menggunakannya dalam proses pembelajaran matematika yang lebih tinggi. Keberhasilan proses pembelajaran khususnya matematika dilihat dari tingkat pemahaman dan penguasaan materi oleh siswa. Keberhasilan pembelajaran tersebut dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan berbagai konsep dalam memecahkan masalah. Dalam proses pembelajarannya sebaiknya siswa dibimbing untuk menentukan aturan atau rumus dalam suatu pemecahan masalah, sehingga dapat mengetahui mengapa dan kapan rumus digunakan. Menurut Oemar Hamalik dalam bukunya, ada empat hal yang dapat dilakukan siswa jika telah memahami konsep yaitu :⁸

- a. Ia dapat menyebutkan nama dan contoh-contoh konsep apabila ia melihatnya.
- b. Ia dapat menyatakan ciri-ciri konsep tersebut.
- c. Ia dapat memilih dan membedakan antara contoh dan yang bukan contoh.
- d. Ia lebih mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut.

⁷ *Ibid*

⁸ Oemar Hamalik, *Op. Cit* , h. 30

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

Berdasarkan uraian di tersebut, di dalam penelitian ini siswa dikatakan paham konsep apabila dapat hapal konsep, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana serta dapat mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya secara sadar.

Pemahaman konsep merupakan salah satu faktor psikologis yang diperlukan dalam kegiatan belajar. Karena dipandang sebagai suatu cara berfungsinya pikiran siswa dalam hubungannya dengan pemahaman bahan pelajaran, sehingga penguasaan terhadap bahan yang disajikan lebih mudah dan efektif.⁹

Langkah-langkah dalam menanamkan suatu konsep menurut Oemar Hamalik adalah sebagai berikut:¹⁰

- a. Pendidik menetapkan perilaku yang bakal diperoleh siswa setelah memperlajari konsep. Perilaku tersebut adalah kemampuan siswa mengidentifikasi dengan tepat dan benar konsep-konsep baru .
- b. Pendidik memperkecil jumlah atribut yang terdapat dalam konsep yang kompleks menjadi beberapa atribut yang dominan saja. Seorang guru harus mengkaji konsep dan menetapkan yang mana yang akan diajarkan kepada siswa dan merancang prosedur pengajaran konsep tersebut
- c. Menyediakan mediator verbal yang berguna bagi siswa. Guru harus mengetahui hingga sejauh mana pengetahuan siswa tentang konsep.
- d. Mempertunjukkan contoh-contoh positif dan negatif mengenai konsep. Contoh positif adalah contoh yang berhubungan dengan konsep, sedangkan contoh negatif adalah contoh yang bertentangan dengan konsep.
- e. Menyajikan contoh-contoh kepada siswa. Contoh-contoh sebagian suatu keseluruhan dan jenis-jenis contoh disajikan kepada siswa.
- f. Penguatan atas respon siswa. Penguatan berarti pemberian informasi balik kepada siswa agar ia memisahkan contoh

⁹ Sardiman, A.M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2004), h. 42-43

¹⁰ Oemar Hamalik, *Op. Cit*, h. 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.

positif dan negatif, untuk merumuskan hubungan diantara bermacam-macam hal.

- g. Menilai belajar konsep. Langkah ini berfungsi sebagai kegiatan penilaian terhadap penguasaan konsep oleh siswa, dan sekaligus berfungsi sebagai penguatan atau umpan balik untuk perbaikan selanjutnya.

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa di sekolah.

Dalam proses belajar terjadi pengingatan informasi atau keterampilan yang kemudian disimpan dalam memori. Penilaian hasil belajar matematika dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu: pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh Mas'ud Zein dan Darto bahwa dalam pembelajaran matematika ada kemampuan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi.¹¹

Indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:¹²

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Indikator-indikator pemahaman konsep tersebut dijadikan pijakan dalam membuat instrumen untuk mengukur keberhasilan siswa dalam

¹¹ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), h. 20

¹² Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Loc.cit.*

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.

memahami pelajaran. Adapun kriteria skor pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel II.1 sebagai berikut

TABEL II.1
KRITERIA SKOR PEMAHAMAN KONSEP SISWA

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	
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 2

Sumber: *Mas'ud Zein dan Darto* (2012)

2. Pendekatan Konstruktivisme

a. Pengertian Pendekatan Konstruktivisme

Asal kata konstruktivisme yaitu “*to construct*” yang berarti membentuk.¹³ Pendekatan konstruktivisme merupakan salah satu pandangan tentang proses pembelajaran yang menyatakan bahwa dalam proses memperoleh pengetahuan diawali dengan terjadinya

¹³Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2011), h. 157

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.

konflik kognitif, yang hanya dapat diatasi melalui pengetahuan diri. Pada akhir proses belajar, pengetahuan akan dibangun sendiri oleh siswa melalui pengalamannya dari hasil interaktif dengan lingkungannya.¹⁴

Pendekatan konstruktivis sebagai pendekatan baru dalam proses pembelajaran memiliki karakteristik sebagai berikut.¹⁵

- 1) Proses pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa diberi peluang besar untuk kreatif dalam proses pembelajaran.
- 2) Proses pembelajaran merupakan proses integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang dimiliki siswa.
- 3) Berbagai pandangan yang berbeda di antara siswa dihargai dan sebagai tradisi dalam proses pembelajaran.
- 4) Siswa di dorong untuk menemukan berbagai kemungkinan dan mensintesiskan secara terintegrasi.
- 5) Proses pembelajaran berbasis masalah dalam rangka mendorong siswa dalam proses pencarian (*inquiry*) yang lebih alami.

Pandangan konstruktivisme dalam proses pembelajaran lebih menekankan proses dari pada hasil pembelajaran. Artinya bahwa hasil belajar yang merupakan tujuan pembelajaran tetap dianggap penting, namun di sisi lain proses belajar yang melibatkan cara maupun strategi juga dianggap penting. Pandangan konstruktivisme menganggap bahwa belajar merupakan proses aktif untuk mengkonstruksi pengetahuan. Proses aktif tersebut sangat didukung

¹⁴Udin Syaefuddin, *Inovasi Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta, 2012), h. 169

¹⁵Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2010), h. 63

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

oleh terciptanya interaksi siswa dan guru serta interaksi antar siswa.¹⁶

Di dalam kelas konstruktivisme para siswa diberdayakan oleh pengetahuannya yang berada pada diri mereka. Mereka berbagi strategi dan penyelesaiannya dengan debat antara satu dengan yang lainnya, berpikir secara kreatif tentang cara terbaik menyelesaikan suatu masalah.¹⁷

b. Belajar Matematika Menurut Paham Konstruktivisme

Dalam proses pembelajaran, konsep ini menghendaki agar siswa dapat dibandingkan kemampuannya untuk secara konstruktif menyesuaikan diri dengan tuntutan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tujuan pembelajaran konstruktivistik ini ditentukan pada bagaimana belajar, yaitu menciptakan pemahaman baru yang menuntut aktivitas kreatif produktif dalam konteks nyata yang mendorong siswa belajar untuk berpikir dan berpikir ulang lalu mendemonstrasikan.

Belajar berdasarkan konstruktivisme adalah “mengonstruksi” pengetahuan. Pengetahuan dibangun melalui proses asimilasi dan akomodasi (pengintegrasian pengetahuan baru terhadap struktur kognitif yang sudah ada dan penyesuaian struktur kognitif dengan informasi baru) maupun dialektika berfikir *thesa-antithesa*-

¹⁶Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 25-26

¹⁷Melly Andriani dan Mimi Hariyani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*, (Pekanbaru: Benteng Media,2013), h. 34

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

*sinthesia.*¹⁸ Selain itu, menurut pandangan konstruktivisme, belajar merupakan proses aktif dari subjek belajar untuk merekonstruksi makna, sesuatu itu entah teks, kegiatan dialog, pengalaman fisik dan lain-lain.¹⁹ Belajar dalam konteks konstruktivistik berangkat dari kenyataan bahwa itu terstruktur. 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.²⁰ Lebih jauh piaget mengatakan hakikat pengetahuan adalah 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.²¹

Konsep pembelajaran konstruktivisme didasarkan pada kerja akademik para ahli psikologi dan peneliti yang peduli konstruktivisme. Para ahli konstruktivisme mengatakan bahwa ketika siswa mencoba menyelesaikan tugas-tugas di kelas, maka

¹⁸ Agus Suprijono, *cooperative learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012),h. 85

¹⁹ Sadirman, A. M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2011), h. 37

²⁰ Udin syaefudin Sa'ud, *Inovasi Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 168

²¹ Ibid, h. 169

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.

pengetahuan dikonstruksi secara aktif. Para ahli konstruktivis setuju bahwa belajar matematika melibatkan manipulasi aktif dan pemaknaan bukan hanya bilangan dan rumus-rumus saja. Ahli konstruktivis telah menguraikan indikator belajar mengajar berdasarkan konstruktivisme. Confrey mengatakan:

“Sebagai seorang konstruktivis ketika saya mengajarkan matematika, saya tidak mengajarkan siswa tentang struktur matematika yang objeknya ada di dunia ini. Saya mengajar mereka, bagaimana mengembangkan kognisis mereka, bagaimana melihat dunia melalui sekumpulan lensa kuantitatif yang saya percaya akan menyediakan suatu cara yang *powerful* untuk memahami dunia, bagaimana merefleksikan lensa-lensa itu untuk menciptakan lensa-lensa yang lebih kuat, dan bagaimana mengapresiasi peranan dari lensa dalam memainkan pengembangan kultur mereka. Saya mencoba mengajarkan mereka untuk mengembangkan satu alat intelektual yaitu matematika.”²²

c. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Konstruktivisme

Ada lima prinsip dasar tentang konstruktivis yaitu menghadapi masalah yang relevan dengan siswa, struktur pembelajaran seputar konsep utama pentingnya sebuah pertanyaan, mencari dan menilai pendapat siswa, menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi siswa dan menilai belajar siswa dalam konteks pembelajaran.²³ Adapun maksud dari prinsip-prinsip tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1) Menghadapi masalah yang relevan dengan siswa

²² Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2001), h. 73

²³ Yatim Rianto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 147-151



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menghadapi masalah yang relevan dengan siswa adalah dengan bantuan prinsip-prinsip pedagogi yang konstruktivis. Oleh karena itu relevansinya tidak harus berkaitan dengan keberadaan siswa terdahulu.

- 2) Struktur pembelajaran seputar konsep utama pentingnya sebuah pertanyaan.

Susunan sebuah kurikulum seputar konsep utama adalah sebuah dimensi kritik tentang pedagogi konstruktivis ketika mendesain kurikulum, guru konstruktivis mengorganisasi informasi sekitar problematika konsep, pertanyaan dan situasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu.

- 3) Mencari dan menilai pendapat siswa

Untuk mencari tentang pendapat atau pandangan siswa yang terpenting adalah pendekatan konstruktivis, sering kali kita belajar tentang proses pembelajaran. Pandangan siswa merupakan jendela yang menuju pada alasan mereka.

- 4) Menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi anggapan siswa.

Dari tahun ketahun, pandangan tentang prinsip ini sudah berubah. Akar pengertian tentang pengajaran konstruktivis adalah berdasarkan ide untuk menyesuaikan tuntutan kognitif kurikulum dengan kemampuan siswa. Belajar menjadi lebih baik jika tuntutan kognitif, sosial dan emosional dari kurikulum dapat

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

dicapai oleh para siswa. Karena itu harus ada hubungan tertentu antara tuntutan kurikulum dan anggapan siswa.

5) Menilai belajar siswa dalam konteks pembelajaran

Pendidik dalam menilai siswa tidak boleh menyalahkan siswa karena dapat menjatuhkan mental siswa. Hal ini dapat menghilangkan kepercayaan diri siswa untuk berargumentasi.

d. Langkah-langkah Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran

Implementasi pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran meliputi 4 tahap yaitu:²⁴

1) Apersepsi

Siswa didorong agar mengemukakan pengetahuan awalnya tentang materi yang akan dibahas. Bila perlu guru memancing dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan problematik tentang fenomena yang sering ditemui sehari-hari dengan mengaitkan materi yang dibahas. Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan mengilustrasikan pemahaman tentang materi itu.

2) Eksplorasi

Siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep pemecahan masalah, pengumpulan, pengorganisasian, dan penginterpretasian data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang guru. Kemudian secara kelompok didiskusikan dengan kelompok lain. Secara keseluruhan, tahap ini akan memenuhi rasa keingin tahuhan siswa tentang fenomena alam sekitarnya.

3) Penjelasan Konsep

Ketika siswa memberikan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasinya ditambah dengan penguatan dari guru maka siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang dipelajari. Hal ini menjadikan siswa tidak ragu-ragu lagi tentang konsepsinya. Dengan demikian siswa akan mudah memecahkan persoalan matematika.

²⁴ Erma Suwangsih, *Pendekatan Pembelajaran Matematika*, tersedia dalam: <http://file.upi.edu/Direktori/Dual-Modes/Bbm4..pdf>, diakses pada tanggal 14 april 2014 jam 22:35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4) Pengembangan dan Aplikasi

Guru berusaha menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan pemahaman untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, baik melalui kegiatan atau pemunculan dan pemecahan masalah-masalah yang berkaitan dengan isu-isu lingkungannya.

Selain itu, dalam upaya mengimplementasikan teori belajar konstruktivisme, Tytler mengajukan beberapa saran yang berkaitan dengan rancangan pembelajaran, sebagai berikut:²⁵

- 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasannya dengan bahasa sendiri.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir tentang pengalamannya sehingga menjadi lebih kreatif dan imajinatif.
- 3) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru.
- 4) Memberikan pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa.
- 5) Mendorong siswa untuk memikirkan perubahan gagasan mereka.
- 6) Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

3. Hubungan Pendekatan Konstruktivisme dengan Pemahaman Konsep Matematika.

Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan pembelajaran yang mengutamakan aktivitas siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan. Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep dan menggunakan konsep tersebut dalam meningkatkan kemampuannya dalam menganalisa

²⁵Sofan Amri dan Lif Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010), h. 149

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

persoalan matematika. Teori belajar konstruktivisme menurut Nurhadi bahwa teori belajar konstruktivisme yaitu²⁶

“siswa perlu dibiasakan untuk memahami konsep, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Pendidik tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada peserta didik. Peserta didik harus mengkontruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain. Dengan dasar itu, maka belajar dan pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkontruksi bukan menerima pengetahuan.”

Berdasarkan uraian tersebut, pendekatan konstruktivisme menekankan aspek pemahaman konsep melalui konstruksi pengetahuan. Lebih lanjut, Cobb mengungkapkan bahwa belajar matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif dan kreatif mengonstruksi pengetahuan matematika untuk menyelesaikan masalah yang muncul sebagaimana mereka berpartisipasi secara aktif dan kreatif dalam latihan matematika di kelas. Di dalam konstruktivisme, guru bukan pemberi jawaban akhir atas pertanyaan siswa, melainkan mengarahkan mereka untuk membentuk (mengonstruksi) pemahaman konsep matematika sehingga diperoleh struktur matematika.²⁷

Jadi, pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan yang mengarahkan siswa untuk melatih kemampuan pemahaman konsep melalui konstruksi pengetahuan dan pengalaman siswa. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa untuk menemukan ide melalui eksplorasi

²⁶ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), h. 116

²⁷ TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Common Textbook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung:JICA,2001), h.71-72.

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

dunia nyata. Oleh karena itu siswa tidak dipandang sebagai penerima pasif, melainkan siswa yang aktif menemukan pengetahuan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuannya.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara pendekatan konstruktivisme dengan kemampuan pemahaman konsep, yaitu kedua-duanya saling mempengaruhi dan saling melengkapi satu sama lainnya.

4. Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang menuntut guru sebagai model yang menarik bagi siswa dalam mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatih kepada siswa secara langkah demi langkah.²⁸ Pembelajaran ini dikembangkan oleh Roshenshina dan Stevens pada tahun 1986.

Pembelajaran langsung dapat dihamai sebagai pembelajaran yang mengutamakan aktivitas guru dalam kelas atau bersifat *teacher center*. Guru menjadipusat pembelajaran dana memberikan informasi pelajaran kepada siswa. Sintaks kegiatan pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel II.2 sebagai berikut.²⁹

²⁸ Dini Rosdiani, *Model Pembelajaran Langsung pada Pendidikan Jasmani dan Rohani*, (Bandung, Alfabeta, 2012), h. 2

²⁹ Soeparman Kardi dan M. Nur, *Pengajaran Langsung*, (Unesa-University Press, 2004), h. 8



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

TABEL II.2
SINTAKS KEGIATAN PEMBELAJARAN LANGSUNG

Fase	Indikator	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi dan mempersiapkan siswa
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3	Membimbing pelatihan	Memberikan latihan terbimbing
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
5	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menrapkan konsep yang telah dipelajari pada kehidupan sehari-hari

Adapun kelebihan pembelajaran langsung adalah relative banyak materi yang dapat disampaikan dan mudah diikuti. Sedangkan kekurangan pembelajaran langsung adalah terlalu dominan pada ceramah sehingga siswa cepat bosan.³⁰

5. Kemampuan Awal

Kemampuan awal matematika dapat dipahami sebagai kemampuan yang dapat menjadi dasar untuk menerima pengetahuan baru. Gerlach dan Ely dalam Harjanto “Kemampuan awal siswa ditentukan dengan memberikan tes awal”. Kemampuan awal siswa ini penting bagi pengajar agar dapat memberikan dosis pelajaran yang tepat, tidak terlalu sukar dan

³⁰ Pengertian pembelajaran langsung (Direct Instruction Menurut Para Ahli), diakses dari <http://www.gudangteori.xyz/2016/03/pengertian-pengertian-pembelajaran-langsung-direct.html?m=1>, pada tanggal 16 Oktober 2017

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.

tidak terlalu mudah. Kemampuan awal juga berguna untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan.³¹

Gagne menyatakan bahwa kemampuan awal lebih rendah dari pada pengetahuan baru dalam pembelajaran, kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum memasuki pembelajaran materi pelajaran berikutnya yang lebih tinggi. Jadi seorang siswa yang mempunyai kemampuan awal yang baik akan lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai kemampuan awal dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik digunakan pada kelompok siswa berkemampuan awal rendah, kemampuan awal sedang atau siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi.

Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemampuan awal siswa. Kriteria pengelompokan kemampuan awal bisa dilihat pada tabel II.3 berikut ini:

³¹ Tanpa nama, *Pengertian Kemampuan awal*, [online], tersedia di: <http://sainsedutainment.blogspot.co.id/2011/04/kemampuan-awal-prior-knowledge.html>, diakses: 10 April 2017

TABEL II.3
KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL

Kriteria Pengetahuan Awal	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Sumber: Tesis Ramon Muhandaz

Ket : x = Nilai KAM

\bar{x} = Nilai Rata – Rata Kelas Sampel

SD = Standar Deviasi Kelas Sampel

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang ditulis oleh Puput Purwita Sari dengan judul “Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Melalui strategi *Auditory Intellectualy Repetition* (AIR) untuk meningkatkan komunikasi dan hasil belajar matematika. Penelitian tersebut menghasilkan peningkatan hasil belajar sebesar 86,67%.³²

Selain itu, Penelitian yang relevan dengan penelitian penulis yaitu: Penggunaan Pendekatan Konstruktivisme yang telah diteliti oleh Eli Marnis tahun 2009 dengan judul “Penerapan Strategi *Inquiri Based learning* dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Islam YLPI Pekanbaru. Dari penelitian yang dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan nilai rata-rata 83,78%.

³² Puput Purwita Sari, *Penerapan Pendekatan Konstruktivisme melalui Strategi AIR untuk meningkatkan komunikasi dan hasil belajar matematika*, (Surakarta: UMS, 2013)



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

Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menerapkan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 3 Rambah.

C. Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan pendekatan Konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

1. Pendekatan Konstruktivisme

Pendekatan Konstruktivisme ini dioperasionalkan dengan merujuk pada langkah-langkah dalam pelaksanaannya. Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan pendekatan Konstruktivisme adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mempersiapkan segala perangkat pembelajaran yang dibutuhkan serta instrumen pengumpulan data.

b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran

1) Kegiatan awal

- a) Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa.
- b) Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c) Guru memberikan motivasi kepada 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. Dilang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa, indikator yang harus diketahui siswa, guru menyampaikan sistem pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme.

2) Kegiatan inti

a) Apersepsi

(1) Guru mengawali proses pembelajaran dengan pengantar berupa hal-hal yang diketahui dan dipahami oleh siswa, atau cerita yang memunculkan masalah dari yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang dapat memotivasi siswa.

(2) Guru memberikan permasalahan kepada siswa dan siswa diminta untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut

b) Eksplorasi

(1) Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok belajar yang terdiri dari 4 orang dalam satu kelompok.

(2) Guru memberi masalah yang dapat menguji kemampuan pemahaman konsep siswa mengenai materi yang akan dan telah dipelajari, berupa soal di Lembar Kerja Siswa (LKS).

(3) Siswa mengerjakan masalah/soal tersebut secara mandiri, guru mengamati kerja siswa dalam menjawab soal sebelum pembelajaran berkelompok dimulai.

(4) Setelah siswa menyelesaikan tugas mandiri, Guru memberikan perangkat pembelajaran berupa benda-benda



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.

atau bacaan kepada siswa sesuai masalah yang ada pada LKS lalu siswa mulai berdiskusi.

- (5) Guru membiarkan siswa bekerja tanpa diarahkan, hal ini dimaksudkan agar siswa dapat mengonstruksi sendiri masalah yang ada dan mencari penyelesaian masalahnya.
- (6) Guru hanya mengkoordinir dan mengontrol siswa dalam bentuk kelompok-kelompok belajar.
- (7) Guru mendorong siswa untuk semakin mengembangkan alternatif jawaban atau penyelesaian dari masalah yang diberikan.
- (8) Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas dengan cara yang bebas sesuai dengan kreativitas siswa.

c) Penjelasan Konsep

- (1) Guru mengarahkan siswa agar bisa menanggapi ataupun bertanya terhadap hasil presentasi temannya, dengan menggunakan bahasa sendiri agar membuat siswa lebih berpikir.
- (2) Guru membantu siswa menentukan kaitan antara materi ajar yang diberikan dengan berbagai aspek kegiatan agar mereka mampu mencari permasalahan-permasalahan tidak dengan satu cara saja.



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

d) Pengembangan dan Aplikasi

- (1) Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk mengaplikasikan pemahamannya dengan menjawab soal yang sesuai dengan topik yang dipelajari.
- (2) Siswa mengerjakan soal di LKS

3) Kegiatan akhir

Guru bersama-sama siswa membahas ulang secara singkat hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan dan menyimpulkan secara keseluruhan materi yang telah dipelajari dan guru juga memberikan refleksi atau umpan balik dari topik yang sudah dipelajari. Selanjutnya, guru memberikan PR kepada siswa dan guru menutup dengan memerintahkan siswa berdoa.

c. Tahap evaluasi

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengevaluasi kegiatan pembelajaran dengan memberikan berbagai pertanyaan yang didalamnya memuat permasalahan-permasalahan yang ada.

2. Kemampuan Awal

kemampuan awal siswa merupakan kemampuan prasyarat yang harus dimiliki siswa dengan cara melakukan tes materi yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. Hasilnya berupa nilai

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

0-100 dan membagi kemampuan awal siswa yang terdiri dari tiga kelompok yaitu kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Dikatakan sementara dikarenakan jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$1. \text{ Ha} : \mu_{eks} \neq \mu_{control}$$

Ha : Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

$$Ho : \mu_{eks} = \mu_{control}$$

Ho : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

$$2. \text{ Ha} : \mu_{eks} \neq \mu_{control}$$

Ha : Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika ditinjau berdasarkan kemampuan awal tinggi.

$$Ho : \mu_{eks} = \mu_{control}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilang 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.

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

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika ditinjau berdasarkan kemampuan awal tinggi.

3. $H_a : \mu_{eks} \neq \mu_{control}$

H_a : Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika ditinjau berdasarkan kemampuan awal sedang.

$H_0 : \mu_{eks} = \mu_{control}$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika ditinjau berdasarkan kemampuan awal sedang.

4. $H_a : \mu_{eks} \neq \mu_{control}$

H_a : Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika ditinjau berdasarkan kemampuan awal rendah.

$H_0 : \mu_{eks} = \mu_{control}$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilang 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. Dilang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.