



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era perkembangan teknologi komunikasi dan informasi saat ini yang kita kenal dengan era globalisasi kita dituntut untuk menjadi sumber daya manusia yang berkualitas agar dapat bersaing di tingkat Nasional ataupun Internasional. Dengan meningkatnya kualitas sumber daya manusia maka diharapkan kesejahteraan masyarakat dapat dicapai. Untuk mencapai itu, perlu perilaku dan pemikiran kritis dipupuk sejak dini. Sesuai dengan firman Allah dalam Surah Al – Imran ayat 190, yang berbunyi :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.”¹

Pada QS. Ali-Imran ayat 190 di dalamnya memiliki kandungan hukum yaitu Allah mewajibkan kepada umatnya untuk menuntut ilmu dan memerintahkan untuk mempergunakan pikiran kita untuk merenungkan alam, langit dan bumi (yakni memahami ketetapan-ketetapan yang menunjukkan kepada kebesaran Al-Khaliq, pengetahuan) serta pergantian siang dan malam. Hal

¹ Al-Wasim, Mushaf, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bekasi: Cipta Bagus Segara, 2013), hlm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

demikian ini menjadi tanda-tanda bagi orang yang berpikir, bahwa semua ini tidaklah terjadi dengan sendirinya. Kemudian dari hasil berpikir tersebut, manusia hendaknya merenungkan dan menganalisa semua yang ada di alam semesta ini, sehingga akan tercipta ilmu pengetahuan.²

Berpikir kritis memungkinkan untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi alternatif. Oleh karena itu, perlu dikembangkannya kemampuan berpikir kritis.

Menurut Wilson dalam jurnal Muhfahroyin mengemukakan beberapa alasan perlunya mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut:³

1. Budaya berpikir kritis mencegah pengetahuan yang didasarkan pada hafalan dimana individu tidak dapat menyimpan ilmu pengetahuan dalam ingatan mereka untuk penggunaan yang akan datang.
2. Informasi menyebar luas sangat cepat, individu membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk mengenali permasalahan dalam konteks yang berbeda pada waktu yang berbeda pula.
3. Masyarakat modern membutuhkan individu yang dapat menggabungkan informasi yang berasal dari berbagai sumber dan membuat keputusan.

² Ayu Lutfiah, *Makalah Agama tentang Ayat-Ayat Ali Imran*, artikel diakses dan di download pada tanggal 27 Februari 2018 dan tersedia pada: ayulutfiyah.blogspot.co.id/2016/01/makalah-agama-tentang-ayat-ayat-al.html

³ Muhfahroyin, *Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Konstruktivistik*, dalam jurnal *Pendidikan dan Pembelajaran* (Vol 16, No 1, 2009), hlm. 89



Kemampuan berpikir kritis matematis tertuang dalam tujuan pembelajaran matematika dalam permendikbud nomor 58 tahun 2014 yaitu:⁴

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).
4. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

⁴ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Matematika SMP, (Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014)

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.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang perlu dikembangkan. Salah satu upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu melalui pembelajaran matematika. Matematika adalah mata pelajaran khusus berpikir abstrak.⁵ Artinya, dalam matematika memuat angka-angka dan simbol simbol dan permasalahan yang memuat misteri untuk dipecahkan.

Matematika sekolah memegang peranan penting. Siswa memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, agar siswa mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, untuk membantu memahami bidang studi lain, agar siswa dapat berpikir logis, kritis, dan praktis serta bersikap positif dan berjiwa kreatif.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini berdasarkan beberapa kali laporan studi empat tahunan Internasional *Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan pada siswa dengan karakteristik soal-soal level kognitif tinggi yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa menunjukkan bahwa siswa-siswa di Indonesia secara konsisten terpuruk di peringkat bawah.⁶

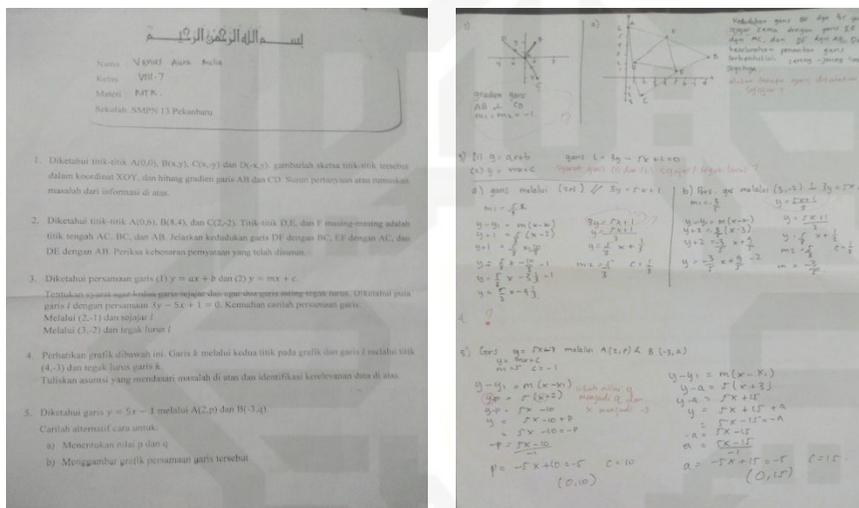
⁵ Linda Campbell, dkk, *Metode Praktis Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*, (Depok: Intuisi Press, 2006), hlm.55

⁶ Ade Rohayati, dkk, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif Siswa SMA Melalui Pembelajaran OPEN-ENDED, dalam jurnal *Pengajaran MIPA* (Vol. 17 No. 1, 2012), hlm. 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.

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada siswa SMP Negeri 13 Pekanbaru pada tanggal 15 Februari 2018, yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di sekolah tersebut belum dikuasi dengan baik, hal ini dibuktikan pada beberapa soal yang diberikan dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis dan bisa dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1: Soal dan Jawaban Siswa

Dari jawaban siswa tersebut, pada soal nomor 1, siswa belum mampu menganalisis pertanyaan dengan baik sehingga belum dapat memunculkan pertanyaan mengenai permasalahan tersebut. Pada soal nomor 2, siswa mampu menjawab persoalan, tetapi belum disertai dengan alasan dan bukti dari jawaban tersebut. Pada soal nomor 3, siswa sudah dapat menggunakan rumus dalam penyelesaian masalah, tetapi hasilnya belum benar dan belum lengkap. Siswa belum mampu menjawab soal nomor 4, dan pada soal nomor 5 siswa sudah

mencoba menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus yang benar, namun belum benar dalam penyelesaiannya.

Data hasil tes yang dilakukan, didukung dengan hasil wawancara dengan salah satu Guru Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 13 Pekanbaru yang juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di sekolah tersebut belum dikuasi dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa hal yaitu terlihat pada kurangnya kemampuan siswa dalam memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi yang mereka temukan. Kemudian kurangnya kemampuan dalam mengidentifikasi data yang relevan dan tidak relevan dari suatu masalah matematika serta masih kurangnya kemampuan siswa dalam memberikan alasan yang logis dari suatu solusi permasalahan matematika, hal ini dikarenakan pembelajaran matematika yang dilaksanakan disekolah tersebut masih dominan menggunakan pembelajaran saintifik. Dimana proses belajar mengajar dilaksanakan dengan metode ceramah dan guru menjadi pusat dari seluruh kegiatan dikelas.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ditemukan masalah pada kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, atau teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian siswa memiliki keleluasaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

membangun pengetahuannya sendiri, berdiskusi dengan teman, bebas mengajukan pendapat, dapat menerima atau menolak pendapat teman.

Seorang guru perlu merancang dan melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan siswanya untuk mengkonstruksi pemikirannya sendiri dalam menemukan konsep pembelajaran, serta mengetahui untuk apa konsep itu dipelajari. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pemikirannya sendiri agar lebih aktif, kreatif, belajar yang diharapkan dalam pembelajaran tercapai.

Pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Penelitian dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dilakukan oleh Dianne Amor Kusuma dalam jurnal dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme”. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dapat membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam kegiatan pembelajaran, serta

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

pemahaman siswa terhadap suatu konsep pun lebih mendalam karena siswa belajar dengan cara membangun (mengkonstruksi) sendiri pengetahuannya.⁷

Pengetian pendekatan konstruktivisme menurut Brooks dan Brooks adalah suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang mengarahkan pada penemuan konsep yang lahir dari pandangan, dan gambaran serta inisiatif peserta didik.⁸ Tujuan dari pendekatan konstruktivisme yaitu mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri pertanyaannya, membantu siswa untuk mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep secara lengkap, dan mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri.⁹ Tujuan pendekatan konstruktivisme tersebut dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing.

Langkah-langkah pendekatan konstruktivisme terdiri dari fase *start*, fase eksplorasi, fase refleksi serta fase aplikasi dan diskusi. Dimana pada fase *start*, guru memungkinkan memulai dengan mengukur pengetahuan siswa sebelumnya. Kemudian, pada fase eksplorasi guru memberikan kegiatan yang bersifat eksploratif, melibatkan situasi atau bahan riil. Pada fase refleksi siswa menganalisis dan mendiskusikan kegiatan yang telah diberikan. Pada fase akhir,

⁷ Dianne Amor Kusuma, Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme, dalam jurnal *Pendidikan MIPA UNPAD*

⁸ Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme: Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 22-23

⁹ Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hlm.

yaitu aplikasi dan diskusi siswa dapat menarik kesimpulan dari kegiatan yang telah dikerjakan.¹⁰

Tahap konstruktivisme pada fase *start* yang perlu diperhatikan adalah pengetahuan awal siswa. Pengetahuan awal merupakan modal bagi siswa dalam aktivitas pembelajaran, karena aktivitas pembelajaran adalah wahana terjadinya proses negosiasi makna antara guru dan siswa berkenaan dengan materi pembelajaran.

Hailikari dalam jurnal Lilyanti M. Payung mendefinisikan pengetahuan awal sebagai kombinasi antara pengetahuan dan keterampilan. Jadi, dapat dinyatakan pengetahuan awal adalah pengetahuan yang dibangun oleh siswa sebelum proses pembelajaran.¹¹ Pembelajaran yang berorientasi pada pengetahuan awal akan memberikan dampak pada proses dan perolehan belajar yang memadai.¹² Hal senada juga diungkapkan oleh Suastra dalam jurnal Lilyanti M. Payung bahwa pengetahuan awal yang dimiliki seseorang sangat berperan penting dalam pembentukan pengetahuan ilmiah selama proses pembelajaran saintifik.

¹⁰ Nurul Chujaemah dan Septi Yuliana, Penggunaan Pendekatan Konstruktivisme dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Materi Bangun Ruang, dalam jurnal

¹¹ Lilyanti M. Payung, dkk, Pengaruh Pengetahuan Awal, Kecerdasan Emosional, dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP Negeri 3 Parigi, dalam *e-jurnal Mitra Sains* (Vol 4, No 3, 2016), hlm. 59

¹² Prastity, T. D, Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RME dan Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematika Siswa SMP kelas VII. Disertasi (tidak diterbitkan). Program Doktor Pendidikan Matematika Universitas Terbuka di UPBJJ Surabaya, 2007

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Oleh karena itu, pengetahuan awal perlu digali oleh guru guna memunculkan pengetahuan yang dibentuk oleh siswa.¹³

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan Konstruktivisme terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMP Negeri 13 Pekanbaru”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik, jika berdasarkan dari pengetahuan awal matematis siswa?
3. Apakah terdapat interaksi antara pengetahuan awal matematika siswa dengan pendekatan konstruktivisme terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

¹³ Lilyanti M. Payung, dkk, *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.

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini berdasarkan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut :

1. Untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik.
2. Untuk meninjau dan menganalisis perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik, jika berdasarkan dari pengetahuan awal matematis siswa
3. Untuk menganalisis dan melihat interaksi antara pengetahuan awal matematika siswa dengan pendekatan konstruktivisme terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

D. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan ini adalah :

1. Untuk mengembangkan keilmuan baik untuk peneliti maupun untuk pembaca dalam bidang pembelajaran konstruktivisme terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan pengetahuan awal matematis.

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. Bagi Guru Matematika :
 - a. Dapat menerapkan pembelajaran konstruktivisme ini di dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang sebenarnya.
 - b. Dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki masing-masing siswa dengan melakukan pendekatan konstruktivisme dengan meninjau pengetahuan awal matematis siswa.
3. Bagi Siswa :
 - a. Siswa dapat memiliki sifat kreatif, inovatif, dan kritis terhadap pemecahan suatu masalah, serta meningkat kemampuan berpikir kritis.
 - b. Siswa lebih dekat dengan kehidupan nyata di dalam proses pembelajaran, sehingga membuat siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran

E. Definisi Operasional

Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pembelajaran kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak secara tiba-tiba.¹⁴

¹⁴ Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme: Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 26

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

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis adalah suatu proses rasional yang bertujuan untuk membuat keputusan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Jadi berpikir kritis adalah berpikir dengan penuh perhitungan dan hati-hati. Berpikir kritis adalah berpikir reflektif dan produktif, serta melibatkan evaluasi bukti.¹⁵

3. Pengetahuan Awal Matematika

Data Pengetahuan Awal Matematika (PAM) diperoleh melalui tes yang diberikan sebelum perlakuan (*Treatment*) diberikan. Tes yang diberikan untuk memperoleh data PAM berisi mengenai materi prasyarat dari materi yang akan diteliti. Dengan demikian, data PAM digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan siswa dalam penguasaan materi prasyarat sebelum penelitian dilakukan atau sebelum perlakuan diberikan.¹⁶

4. Pembelajaran Sainifik

Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik

¹⁵ Jhon W.Santrock, *Psikologi Pendidikan: Edisi Kedua*, Penerjemah: Tri Wibowo B.S, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 359

¹⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2017), hlm 233.

kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.¹⁷

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

¹⁷ *Ibid*