

Teori Konstruktivisme dalam Membangun Kemampuan Berpikir Kritis

¹Ahmad Firdaus, ²Hamdan Sugilar, ³Ade Hilda Zaini Aditya

^{1,2}Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung
Jalan Soekarno Hatta, Gedebage, Kota Bandung

³MTs Assasul Islamiyah Sukabumi
Jl. Cagak Cibatuk Cikembar Sukabumi
1202050137@student.uinsgd.ac.id

Abstrak

Berpikir kritis diperlukan bagi siswa dalam membangun konsep dan pemahaman matematis. Kemampuan berpikir kritis siswa menjadi landasan dasar dan tonggak dalam memahami matematika. Matematika tidak terlepas dari proses berpikir karena kajian matematika kebanyakan bersifat abstrak. Hal inilah yang tidak sedikit menjadi alasan bagi siswa terkait kurangnya pemahaman matematis. Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan gambaran bagi seorang guru terkait model dan teori yang tepat dalam membangun konsep matematika siswa berdasarkan pengalaman dan hal-hal konkret sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Artikel ini berasal dari sumber-sumber relevan yang diramu menjadi sebuah karya tulisan baru tanpa menghilangkan informasi sebelumnya. Hasil penelitian ini menunjukkan teori Konstruktivisme berperan dalam membangun kemampuan berpikir kritis.

Kata kunci: Konstruktivisme, Kritis, Konsep Matematis

Abstract

Critical thinking is needed for students in building mathematical concepts and understanding. Students' critical thinking skills become the basic foundation and milestone in understanding mathematics. Mathematics can not be separated from the process of thinking because most of the study of mathematics is abstract. This is not the least of the reasons for students regarding the lack of mathematical understanding. The purpose of this study is to provide a teacher with an overview regarding the appropriate models and theories in building students' mathematical concepts based on experience and concrete matters so that it makes it easier for students to understand the material being studied. This article comes from relevant sources which are mixed into a new work without losing previous information. The results of this study indicate that Constructivism theory plays a role in building critical thinking skills.

Keywords: Constructivism, Critical, Mathematical Concept

1. PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak terlepas dalam aktivitas yang melibatkan pola pikir (Sarah et al., 2019). Sehingga guru harus mampu membuat suatu metode belajar yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik. Pembelajaran yang berkesan bagi siswa merupakan pembelajaran yang berasal dari pengalaman siswa sendiri. Sejalan dengan ini Stit et al., n.d.(2019) menjelaskan bahwa siswa selalu berupaya dalam mengembangkan pengetahuan dari apa yang mereka alami. Untuk menunjang pembelajaran yang optimal guru harus menciptakan model belajar yang mendorong siswa untuk berkontribusi dan berperan aktif selama kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar dalam matematika tidak terlepas dari proses penyelesaian masalah (Damayanti & Kartini, 2022). Maka, diberikan kebebasan bagi siswa dalam mengkonstruksi pembelajarannya, maka guru secara tidak langsung memberikan kebebasan dan keleluasaan bagi siswa untuk berkembang dan menyelesaikan setiap permasalahan yang ditemui siswa. Pembelajaran yang variatif tidak lepas dari keaktifan siswa selama pembelajaran (Susilawati,

2017). Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan oleh setiap siswa dan senantiasa menjadi fasilitator dan memiliki kemampuan organisator selama pembelajaran (Stit et al., 2019). Matematika merupakan bidang ilmu yang terstruktur (Maulida et al., 2019). Maka dari itu, peran pengalaman siswa selama pembelajaran dapat mempengaruhi terhadap pemahaman serta dapat membantu dalam membangun konsep matematis.

Berpikir kritis dengan bernalar kritis terdapat persamaan. Bernalar merupakan bagian dari produk berpikir. Pada berpikir kritis terkait dengan menyadari keputusan yang kita buat. Adanya masalah berupa soal atau pertanyaan menjadikan seseorang harus segera mencari solusi dari masalah tersebut terlepas apakah jawabannya benar atau salah tidak menjadi hal, poin pentingnya adalah segera memberikan keputusan atas jawaban itu. Jawaban benar itu yang diharapkan, namun bila salah itu pun akan menjadi koreksi atau pengalaman sehingga keputusan salah akan menjadi pelajaran berharga. Sehingga guru perlu menyajikan model belajar yang menuntut siswa berpikir kritis, salah satunya menyediakan soal non rutin. Guru harus mampu memprediksi kesulitan apa saja yang sekiranya akan dialami oleh siswa. Tetapi, sebagaimana pendapat dari Sari et al., (2021) bahwa guru masih menerapkan sistem pelajaran matematika dengan sistem menghafal. Hal ini menjadi salah satu alasan siswa tidak menyukai matematika. Selain itu, guru harus membangun kemampuan dalam hal penalaran, komunikasi matematis, dan pemecahan problem matematika (Sopiany & Rahayu, 2019). Kurangnya kontribusi siswa selama kegiatan pembelajaran dapat mengurangi eksistensi siswa dalam memahami materi yang dijelaskan (Riyanto, 2022). Selain itu, keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran sebagai guru tidak menciptakan suasana belajar dimana siswa menggali informasi, menemukan hal baru, dan menguji pengetahuan yang didapat dalam pembelajaran (Riyanto, 2022). Dengan adanya kontribusi siswa selama kegiatan belajar secara tidak langsung dapat membangun kesan positif terhadap matematik serta menjadi motivasi dalam mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Cahirati et al., (2020) ketika mengawali kegiatan belajar mengajar, guru harus mampu meninggalkan kesan positif bagi siswanya.

Menurut teori konstruktivis, pengetahuan seseorang adalah hasil dari konstruksi belajar tertentu. Meskipun pengetahuan tidak dapat dibagi dengan orang lain, siswa melakukannya saat mereka belajar. Siswa yang mempelajari matematika dari perspektif konstruktivis dapat membangun konsep matematika dengan menggunakan keterampilannya sendiri. Tugas guru adalah membantu siswa agar mampu mengembangkan pengetahuannya sesuai dengan implikasi konstruktivis pembelajaran matematika. Teori konstruktivisme mengajarkan bahwa siswa harus aktif terlibat dalam pembelajaran matematika mereka. Mereka harus membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan refleksi diri, bukan hanya menerima informasi dari guru. Dalam konteks matematika, hal ini berarti siswa harus diberi kesempatan untuk mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi nyata, memecahkan masalah, dan menemukan sendiri aturan-aturan matematika yang mendasari solusi mereka.

Dengan demikian, guru peran guru membangun kondisi belajar dimana siswa mampu mengatasi setiap permasalahan matematis. Permasalahan tersebut dapat diatasi siswa dari pengalaman dan pemahaman yang telah mereka dapatkan. Hal ini tidak terlepas proses penyelesaian masalah matematika yang sistematis dan objektif (Praiono et al., 2022). Siswa membentuk dan mengembangkan pemahamannya dan menyimpannya sehingga ketika menghadapi permasalahan yang baru siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut berdasarkan pengalaman yang didapat (Rizki & Pd, 2019). Untuk membangun konsep matematika yang baik, guru Harus mampu membuat suasana dimana siswa aktif dalam bertanya, mengerjakan latihan, praktik, dan lain sebagainya (Stit et al., 2019). Sehingga untuk mengatasi kesulitan siswa dalam membangun konsep matematika yang baru, tidak terlepas dari pengalaman siswa dalam menemukan konsep matematika serta metode pembelajaran yang variatif yang mendukung siswa untuk mengeksplor pemahamannya.

Penelitian sebelumnya yang membahas pengaruh pengalaman siswa dalam membangun pengetahuan matematika untuk menyelesaikan problem segi empat yang dilakukan oleh Sopiany H dan Rahayu W dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Teori Konstukturivisme Pada Materi Segiempat” hasil penelitian kuantitatif ini menunjukkan bahwa siswa masih rendah dalam pengetahuan dasar matematika, ini tidak terlepas dari faktor internal dan eksternal (Sopiany & Rahayu, 2019). Penelitian sebelumnya juga diperkuat yang menyebutkan bahwa siswa salah satu faktor penghambat siswa dalam memahami matematika ialah kurangnya pengetahuan dasar siswa mengenai matematika (Panggabean & Tamba, 2020). Sehingga dengan adanya penelitian ini dapat membantu bagi guru dalam memahami konsep matematika; membangun pemahaman matematika berdasarkan pengalaman siswa; menjadi metode dan model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat sekolah dasar.

2. METODE

Metode penelitian ini menggunakan kajian literatur dari berbagai sumber yang relevan yang bertujuan untuk menemukan informasi baru. Informasi tersebut disusun berdasarkan kajian yang dipilih dan dibuat model baru tanpa menghilangkan eksistensi informasi dari penulis sebelumnya. Sehingga didapat informasi baru yang bisa menjadi solusi terkait permasalahan yang dikaji.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mempersiapkan generasi muda yang siap menghadapi tantangan global, perlu dibekali dengan sejumlah kemampuan salah satunya kemampuan berpikir kritis. Salah satunya karena melalui berpikir kritis seseorang akan cepat merespon dan segera mampu mengatasi problematika yang dihadapi. Pada pembelajaran di sekolah siswa, harus dibiasakan dengan menyelesaikan soal non rutin. Penggunaan soal-soal nonrutin dan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Lestari, F. P, dkk 2021), selain itu melalui penilaian HOTS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika secara efektif (Widana, dkk 2018). Matematika yang diajarkan di tingkat SD tentu akan berbeda dengan tingkat SMP begitu pun dengan tingkat SMA sehingga dalam menggabungkan ide-ide yang didapat maka lebih menitikberatkan pada pengalamannya. Dalam pembelajaran guru memegang peranan penting dalam menumbuhkan minat belajar siswa (Kelas et al., 2019). Hal ini tidak terlepas bahwa kesuksesan pembelajaran dimulai dengan respon positif dari siswa.

Teori konstruktivisme memandang belajar sebagai aktivitas yang benar-benar aktif di mana siswa membangun pengetahuan mereka, mencari makna mereka sendiri, mengeksplorasi apa yang telah mereka pelajari, dan menyempurnakan konsep dan ide baru dengan pengetahuan yang sudah ada di dalamnya (Djamaluddin, 2019). Dalam kegiatan belajar matematika, kemampuan berpikir kreatif akan membantu siswa dalam membangun konsep matematis sehingga perlu untuk ditingkatkan (Manurung, Alberth Supriyanto; Halim, Abdul; Rosyid, 2020). Hal ini berkaitan dengan permasalahan matematika yang selalu mendorong siswanya untuk berpikir kreatif. Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari akan menuntut siswa untuk berpikir lebih dalam memahami permasalahan tersebut. Oleh karenanya, salah satu solusi meningkatkan berpikir kreatif siswa ialah dengan penggunaan model pembelajaran berbasis konstruktivis. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Manurung, Alberth Supriyanto; Halim, Abdul; Rosyid (2020) bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa selama proses belajar akan membantu siswa dalam memahami konsep yang dipelajari.

Melalui interaksi dengan benda, peristiwa, pengalaman, dan lingkungan, manusia membangun pengetahuan. Jika sepotong pengetahuan dapat membantu dalam mengatasi dan menyelesaikan masalah yang sesuai, itu dianggap benar. Konstruktivisme berpendapat bahwa pengetahuan tidak bisa begitu saja diteruskan dari satu orang ke orang lain. Sebaliknya, setiap individu harus menafsirkannya sendiri. Teori konstruktivisme berimplikasi pada pembelajaran, antara lain sebagai berikut: Pertama, guru harus mempertimbangkan pengetahuan awal yang diperoleh siswa dari luar kelas ketika mengajar. Kedua, mengajar harus bertujuan untuk memperbaiki keyakinan yang berpotensi salah yang sudah dimiliki siswa, daripada memaksakan keyakinan guru pada mereka. Teori konstruktivisme yang merupakan teori perkembangan kognitif menekankan pentingnya pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap realitas. Sehingga dapat ditarik kesimpulan Pendekatan pembelajaran konstruktivisme lebih menekankan pada bagaimana siswa menerapkan pengetahuan yang telah dipelajarinya dalam situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Fokus penelitian dalam hal ini adalah tentang bagaimana orang mengembangkan pengetahuan mereka melalui aktivitas yang mereka lakukan.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas teori konstruktivisme dalam mengembangkan kemampuan matematis siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa yang diajar menggunakan metode berbasis teori konstruktivisme cenderung memiliki kemampuan matematis yang lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Sebagai contoh, sebuah penelitian yang dilakukan di Jerman pada tahun 2017 menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan metode IBL memiliki kemampuan matematis yang lebih baik daripada siswa yang diajar dengan metode konvensional. Penelitian lain yang dilakukan di Amerika Serikat pada tahun 2018 menemukan bahwa siswa yang diajar dengan metode berbasis teori konstruktivisme cenderung lebih aktif dalam pembelajaran dan memiliki kemampuan matematis yang lebih baik daripada siswa yang diajar dengan metode konvensional.

Salah satu metode yang efektif dalam penerapan teori konstruktivis adalah menggunakan masalah terbuka dalam pembelajaran matematika. Masalah terbuka memungkinkan siswa untuk menggunakan kreativitas mereka dalam menemukan solusi, menghasilkan gagasan-gagasan baru dan membangun pemahaman matematika mereka sendiri. Siswa diarahkan untuk menggunakan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan berkolaborasi dengan teman-teman mereka dalam menemukan solusi. Proses pembelajaran seperti ini dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan yang penting dalam kehidupan nyata seperti kemampuan berpikir kritis dan kreatif, kemampuan berkomunikasi, dan kemampuan berkolaborasi.

Tetapi, dalam proses pembelajaran siswa pasti akan menemukan beberapa kesulitan. Sebagaimana pandangan Arifin (2020) terkait dua faktor yang menghambat siswa dalam kegiatan belajar, yaitu faktor internal dan eksternal. Hal ini diperjelas lagi juga oleh Dumont dalam Van Streenbrugge hambatan yang umum dialami siswa ialah belum bisanya memanfaatkan kemampuan kognitif dalam menyelesaikan permasalahan matematika serta faktor luar dari siswa itu sendiri (Arifin, 2020). Itu tidak terlepas dari tingkat berpikir anak usia SD yang belum mampu mengkonstruksi matematika abstrak menjadi konkrit sehingga peranan guru dalam memilih dan menyiapkan model pembelajaran sangat penting.

Kemajuan berbagai mata pelajaran, termasuk matematika, memainkan peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mendukung kemajuan budaya dan kehidupan manusia di seluruh dunia. Oleh karena itu, penting untuk memastikan keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Pembelajaran matematika harus meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif siswa, sehingga mereka dapat mengembangkan pengetahuan mereka dan berkolaborasi untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan tersebut, model pembelajaran yang tepat

harus diterapkan. Salah satu model pembelajaran yang efektif adalah konstruktivisme, yang sejalan dengan pendekatan saintifik yang dianut oleh kurikulum 2013.

Dari Minarti & Hakim (2022) menyebutkan bahwa salah satu proses belajar adalah dengan latihan dan berdiskusi. Dalam pembelajaran berbasis Konstruktivisme siswa diarahkan pada tempat belajar, berkomunikasi, menggali informasi, dan berusaha memecahkan masalah (Minarti & Hakim, 2022). Sehingga dalam proses pembelajaran siswa dapat mengeksplor pengetahuan mereka sendiri berdasarkan apa yang mereka pahami dan temui dalam kehidupan mereka. Dari Sugrah (2020) pengalaman baru yang didapat siswa akan membangun pengetahuan baru berdasarkan representasi terhadap kehidupan nyata. Sehingga pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran yang bersumber dari rasa ketidaktahuan dan keingintahuan siswa (Sugrah, 2020). Dalam hal ini guru harus mampu membangun suasana belajar yang memicu rasa penasaran dan keingintahuan siswa akan hal yang akan dipelajari. Adapun, penerapan model konstruktivisme yang dapat dilakukan oleh guru berdasarkan pendapat dari Maulida et al. (2019) adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Fase dan Langkah-Langkah Model Konstruktivisme

No	Fase	Langkah-langkah
1	Fase orientasi konstruk	Menyiapkan kelas kondusif; Memulai dengan apersepsi, tanya jawab dan menulis materi prasyarat; Menyemangati siswa dengan sebuah motivasi dan menyiapkan pembelajaran berbasis kontekstual; Menyampaikan tujuan atau indikator pembelajaran.
2	Fase Konstruk	Siswa dipersilakan untuk mengamati media yang telah disediakan Menemukan konsep baru berdasarkan pengetahuan yang sebelumnya sudah didapat Guru memastikan bahwa konsep yang didapat telah benar dan memenuhi indikator yang dituju Siswa mempresentasikan penemuannya dikelas
3	Fase integrative	Menghubungkan konsep matematika dengan konsep ilmu lain sehingga akan memunculkan gagasan-gagasan yang real, jelas, dan terfokus terkait konsep yang dipilih.
4	Fase kontekstual atau pengaplikasian	Mengaitkan pemahaman yang telah disusun siswa dengan kehidupan sehari-harinya Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan aktivitas siswa Mengkomunikasikan hasil diskusi dari fase ketiga dan keempat

5	Fase reflektif	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan penguatan yang telah diberikan guru Guru memberikan tugas untuk menguatkan pemahaman siswa terkait materi yang didiskusikan.
---	----------------	---

Dalam penerapan model pembelajaran konstruktivisme pada jenjang sekolah dasar, anak tidak hanya diberikan keleluasaan untuk berpikir kritis, tapi juga mengkomunikasikan terhadap temuan dan pengetahuan yang mereka dapat. Sejalan dengan pendapat Taufik et al., (2022) bahwa kemampuan komunikasi didapat dari hasil analisis dan menarik kesimpulan berdasarkan ide dan gagasan yang didapat. Kemampuan komunikasi dapat menunjang siswa dalam berbagai aktivitas tidak sekedar aktivitas dalam matematika. Sehingga dalam penerapan model Konstruktivisme setidaknya ada dua aspek kemampuan matematis siswa yang akan terus dilatih, seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi matematis. Sejalan dengan itu, Minarti & Hakim (2022) menyebutkan bahwa pembelajaran yang paling efektif ialah pembelajaran yang mampu merepresentasikan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam proses tersebut, guru memberikan kebebasan kepada murid untuk bertanya, menganalisis, berpikir kritis dan berdiskusi (Minarti & Hakim, 2022).

Kemendikbud (2022) dalam merancang pembelajaran setidaknya seorang pendidik harus memperhatikan tahap perkembangan, kebutuhan, dan tingkat capaian peserta didik. Guru sekolah dasar harus mampu menyajikan konteks matematika yang abstrak menjadi konkrit. Matematika merupakan bidang studi yang menuntut siswa untuk berpikir logis (Kemendikbud, 2022). Sehingga dalam hal ini siswa tingkatan proses berpikir siswa meliputi: tahap berpikir real, berpikir real namun sudah dimanipulasi dalam bentuk gambar atau sebjek tertentu, tahap berpikir yang memodelkan hal real dengan sesuatu yang tidak lagi nyata namun masih bisa dipahami, dan yang terakhir tahap berpikir abstrak yang sudah menggunakan tahap berpikir tingkat tinggi. Oleh karenanya, seorang pengajar harus membuat model belajar serta memilih metode belajar yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memahami dan membangun konsep atau landasan pemahaman matematika yang bersumber temuan dan pengalaman. Dari Stit et al.(2019) menyebutkan bahwa perpektif atau pandangan Konstruktivisme dalam pembelajaran matematika, meliputi: pengetahuan didapat dari hasil representasi siswa terhadap kontruksi pembelajaran yang dibuat; pengetahuan berkembang dari proses berpikir; pengetahuan dapat diperoleh dari hasil interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, atau siswa dengan lingkungannya. Sehingga dalam pembelajaran, seorang pendidik harus mampu menyajikan metode, strategi, dan model belajar yang mampu menuntut siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir terhadap pengamatannya, baik dari proses pengalaman, maupun proses bertukar gagasan dan pengetahuan antara sesama teman.

Setiap model pembelajaran pasti ada kekurang dan kelebihanannya. Menurut Stit et al., (2019) adapun kelebihan model kontruktivisem dalam pembelajaran, seperti: 1) guru bukan satu-satunya sumber belajar, 2) siswa tidak pasif dalam pembelajaran, 3) pembelajaran berkesan bagi siswa karena siswa dapat menginterpretasi informasi terhadap hal-hal dikehidupan nyata, 4) Siswa lebih leluasa dalam berpikir dan mengembangkan keingintahuannya, 5) Guru mengkontruk pengetahuan baru dan siswa berupaya menyelesaikan permasalahan yang didapat. Berikut ini pendapat ahli tentang pentingnya berpikir kritis.

Tabel 2. Pendapat Ahli tentang Berpikir Kritis

No.	Pendapat/ Pernyataan	Penulis
1.	Memiliki keterampilan Berpikir Kritis tingkat lanjut mengarah pada hasil interpersonal, bisnis, dan keuangan yang lebih baik dan merupakan faktor pelindung terhadap hasil negatif.	Heather A. Butler, et al. (2012)
2.	Berpikir Kritis mencegah individu rentan terhadap manipulasi. Selain itu, berpikir kritis memungkinkan orang memecahkan masalah dengan lebih kreatif, mandiri, dan efektif	Robert J. Sternberg & Halpern, 2020
3.	Critical Thinking” melampaui “inovasi” sebagai rangkaian keterampilan peringkat tertinggi yang dibutuhkan di tempat kerja untuk abad baru ini.”	Casner-Lotto, Jill. (2006)
4.	Setelah pelatihan Berpikir Kritis, individu memberikan argumen yang lebih baik, mengidentifikasi lebih banyak hubungan sebab-akibat, membuat keputusan yang lebih baik, dan mempertimbangkan lebih banyak observasi.,	Cohen et al., 1998)
5.	Berpikir Kritis membantu siswa mengembangkan kompetensi yang akan membantu mereka sepanjang kehidupan profesional mereka”	Dunlap, Van Liere, Mertig, dan Jones (2000)

Sumber: <https://www.futurelearn.com/info/courses/how-to-develop-critical-thinking-skills/0/steps/335512#:~:text=Whether%20at%20work%20or%20throughout,long%20term%20implications%20than%20without.>

Dari beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat membantu menyelesaikan masalah dengan memberikan keputusan yang cepat dan lebih baik. Karena dapat memecahkan masalah dengan kreatif, mandiri, dan tepat berdasarkan premis-premis atau fenomena yang ada. Untuk itu perlu dipelajari oleh siswa untuk memiliki kemampuan kritis yang baik, salah satunya menerapkan model pembelajaran konstruktivisme. Siswa memahami belajar sebagai proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan melalui pemahaman dan pemikiran sendiri, peran guru sebagai fasilitator.

4. SIMPULAN

Guru berperan dalam membuat model pembelajaran serta memilih teori yang digunakan berperan penting terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Pendekatan konstruktivisme dapat menjadi metode pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan matematika siswa. Metode ini memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman matematika mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan belajar mereka, dengan menggunakan kreativitas mereka dalam menemukan solusi, dan melalui proses pembelajaran yang kolaboratif dan interaktif. Penggunaan masalah terbuka dalam pembelajaran matematika juga dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka. Pembelajaran terbaik tercipta ketika seorang guru mampu menciptakan pembelajaran yang tidak membatasi kemampuan dan perkembangan siswa. Siswa sekolah dasar belum sepenuhnya mampu memahami konteks matematika yang bersifat abstrak. Sehingga seorang guru harus membangun pengetahuan siswa dengan hal-hal konkret dan berdasarkan pengalaman real siswa. Dengan pembelajaran berbasis konstruktivisme, siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang mereka dapat, menggali informasi, berdiskusi antar sesama teman ataupun guru. Pembelajaran ini dapat dibentuk dengan model pembelajaran konstruktivisme yang

menunjang terhadap kemampuan berpikir kritis, analisis, komunikasi matematis, dan representasi sehingga pemahaman konsep matematika siswa akan tercipta berdasarkan pengalaman siswa.

Referensi

- Arifin, M. F. (2020). Kesulitan belajar siswa dan penanganannya pada pembelajaran matematika sd/mi. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 989-1000.
- Damayanti, N., & Kartini, K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1162>
- Djamaluddin, A. W. (2019). *PEMBELAJARAN*.
- Handayani, I. (2019). Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme untuk Sekolah Dasar Imratul. *Mau'izhah*, IX(2). <http://ojs.stit-syekhburhanuddin.ac.id/index.php/mauizhah/article/view/29>
- Kemendikbud. (2022a). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A-Fase F*.
- Kemendikbud. (2022b). *Pembelajaran dan Asesmen*
- Lestari, F. P., Ahmadi, F., & Rochmad, R. (2021). The Implementation of Mathematics Comic through Contextual Teaching and Learning to Improve Critical Thinking Ability and Character. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 497-508..
- Manurung, Alberth Supriyanto; Halim, Abdul; Rosyid, A. (2020). *Jurnal basicedu*. 4(18), 1291–1301.
- Maulida, A. R., Suyitno, H., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 724–731. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Minarti, & Hakim, L. El. (2022). Penerapan Matematika dalam Aliran Konstruktivisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(3), 1054–1064.
- Pangabeian, R. F. S. B., & Tamba, K. P. (2020). Kesulitan Belajar Matematika: Analisis Pengetahuan Awal [Difficulty in Learning Mathematics: Prior Knowledge Analysis]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.19166/johme.v4i1.2091>
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–154.
- Puspaningtyas, D. N. (2019). *No Title*. 2(September), 80–86.
- Rahayu, W. (2018). Miskonsepsi Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2018, April 2017*, 274–278.
- Riyanto, B. (2022). Meningkatkan kemampuan penalaran dan prestasi matematika dengan pendekatan konstruktivisme pada siswa sekolah menengah atas. *Pendidikan Matematika*, 5, 111–128.
- Rizki, R., & Pd, W. M. (2019). *PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK CALON GURU MI / SD* (Issue 57).
- Sarah, D., Risnawati, R., & Amir, Z. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Konstruktivisme untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas di Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 199. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i3.4760>
- Sari, E. I., Huda, N., & Syamsurizal, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme pada Materi Segitiga Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1721–1728. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.601>
- Sopiany, H. N., & Rahayu, W. (2019). Analisis miskonsepsi siswa ditinjau dari teori Konstruktivisme pada materi segiempat. 13(2), 185–200.
- Stit, S., Nusantara, P., & Ntb, L. (2019). *Teori konstruktivisme dalam pembelajaran*. 1, 79–88.

Sugrah, N. U. (2020). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika*, 19(2), 121–138. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>

Susilawati, W. (2017). Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika. In CV . *Insan Madiri*. http://repo.unikadelasalle.ac.id/index.php?p=show_detail&id=11176&keywords=

Taufik, T., Basri, H., Tafrilyanto, C. F., & Lanya, H. (2022). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi pada Siswa SMP Melalui Metode TBLA. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 219. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13627>

Widana, I. W., Parwata, I., & Sukendra, I. K. (2018). Higher order thinking skills assessment towards critical thinking on mathematics lesson. *International journal of social sciences and humanities*, 2(1), 24-32.