
**KAJIAN TEORI: MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING BERBANTUAN
APLIKASI CONSTRUCT 2 MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

Akbar Dakha Prabowo¹⁾

¹⁾Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

Email: akbardakha33@students.unnes.ac.id

Abstract

Comprehension ability is an initial ability that students must master before proceeding to a deeper discussion of the material, because this comprehension ability is the lowest level in cognitive aspects and is one of the important goals in learning, because it gives an understanding that the materials taught to students are not only memorized, but more than that. A teacher has an important role in terms of improving students' mathematical abilities, namely by applying innovative learning models. However, in reality there are still many teachers who use a learning model that is less attractive, which can cause students to feel bored and the learning process becomes ineffective and inefficient. To overcome this, a quantum teaching learning model can be applied. Quantum Teaching is an interaction that converts energy into light. The subject matter in quantum teaching relates to the student's experience in general so that learning is not abstract anymore. This is the point of causing quantum teaching to become an effective and efficient learning model. Thus, the application of quantum teaching can be one of the alternative teachers in the learning process. Students' mathematical understanding can also be improved by the existence of supporting learning media, namely the use of the construct 2 application by teachers. The writing of this article aims to find out how quantum teaching learning models assisted by construct 2 applications can improve students' mathematical understanding of flat-sided space building materials. The results of the discussion showed that the quantum teaching learning model assisted by the construct 2 application can improve students' mathematical understanding of flat-sided space building materials.

Keyword: *Comprehension ability, Quantum Teaching, construct 2 applications*

PENDAHULUAN

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam melaksanakan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis. Hibert dan Carpenite (Hasan, 2012) menyatakan bahwa siswa harus memahami matematika merupakan suatu gagasan yang harus diterima secara menyeluruh dalam pendidikan matematika. Kemampuan pemahaman merupakan kemampuan awal yang menjadi tingkatan paling rendah dalam aspek kognitif yang menjadi tujuan penting dalam pembelajaran (Tianingrum & Sopiany, 2017). Kemampuan ini juga harus dikuasai siswa sebelum melanjutkan pada pembahasan materi yang lebih dalam, karena kemampuan ini mengarahkan pada siswa bahwa materi-materi yang dipelajari siswa bukanlah sekedar hafalan, namun lebih dari itu. Dengan demikian siswa akan dapat lebih memahami akan konsep materi

pelajaran yang akan dipelajari. Namun, pada penerapannya kemampuan pemahaman matematis siswa masih dalam kategori rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanti et al. (2019) yang menyatakan

bahwa kemampuan pemahaman yang di analisis siswa masih kurang dibuktikan saat siswa menjawab pertanyaan. Siswa belum menguasai soal/pertanyaan, kebanyakan siswa sebelum mengisinya menganggap soal terlihat sulit dan siswa kurang antusias dalam memahami pertanyaan yang tersedia, siswa juga merasa bingung dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Factor utama yang menyebabkan rendahnya kualitas pemahaman matematika adalah penyampaian materi yang dilakukan oleh guru kurang komunikatif dan menarik sehingga siswa merasa bosan dalam pembelajaran yang menyebabkan ketidakpahaman pada materi yang diberikan (Siti Apsoh et al., 2022). Selain itu, siswa terbiasa mempelajari konsep dan rumus matematika dengan cara menghafalkan tanpa mengetahui dan memahami maksud, isi dan kegunaan apa yang mereka hafalkan (Pramuditya et al., 2021). Oleh karena itu, perlu adanya solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut mengingat peran guru penting dalam membangun dan meningkatkan pemahaman matematis siswa. Salah satunya yaitu dengan memilih model pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Model pembelajaran yang dimaksud adalah quantum teaching. Model tersebut diharapkan mampu memberikan solusi bagi guru dalam mengatasi kesulitan siswa memahami materi pada saat pembelajaran..

Dari permasalahan diatas, salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dapat dijadikan sebagai solusi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis ialah dengan menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan aplikasi *construct 2* materi bangun ruang sisi datar.

METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini menggunakan studi literatur. Studi literatur adalah salah satu cara yang digunakan untuk mengumpulkan beberapa sumber yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas dalam penelitian (Hasby, 2017). Peneliti mencari sumber data dari jurnal atau buku yang relevan mengenai

pembelajaran *quantum teaching*, kemampuan pemahaman matematis, dan aplikasi *construct 2* . Selanjutnya sumber data tersebut ditinjau dan dilampirkan pada bagian hasil dan pembahasan, sehingga menghasilkan kesimpulan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif dengan mendeskripsikan hasil dari sumber yang telah didapat.

HASIL & PEMBAHASAN

Quantum Teaching

Menurut Kosasih dan Sumarna (Yanto, 2018) quantum teaching merupakan interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Interaksi-interaksi yang dimaksud mengubah kemampuan dan bakat alamiah pada guru dan siswa menjadi cahaya yang dapat memberikan manfaat bagi kemajuan dalam pembelajaran agar efektif dan efisien. Model Quantum Teaching adalah suatu planning atau rancangan dalam pembelajaran yang memfokuskan berbagai interaksi (mencakup seluruh unsur belajar efektif) yang mempengaruhi kesuksesan siswa baik didalam maupun disekitar momen belajar (Lestari & Hudaya, 2018). Quantum teaching menciptakan lingkungan belajar yang efektif, yaitu dengan cara interaksi yang terjadi di dalam kelas menggunakan unsur yang ada pada siswa dan lingkungan belajarnya. Model pembelajaran Quantum teaching berfokus pada hubungan yang dinamis pada lingkungan kelas atau interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar. Quantum teaching juga memiliki petunjuk bagaimana cara untuk menciptakan lingkungan belajar yang mengembangkan kecerdasan otak berfikir dan menumbuhkan minat serta termotivasi untuk cinta terhadap pelajaran. Sehingga membuat siswa akan lebih antusias dan senang dalam mengikuti pelajaran.

Dalam pembelajaran *quantum teaching* ada beberapa prinsip yang dimiliki model pembelajaran ini. DePorter et al. (2000:7) mengemukakan beberapa prinsip-prinsip quatum teaching, diantaranya :

- a. Segalanya berbicara, segala dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh anda, dari kertas yang anda



JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 1, No. 2 , 2022
ISSN (online) : 2808- 5302

bagikan hingga rancangan pelajaran anda; semua mengirim pesan tentang belajar.

- b. Segalanya bertujuan, semua yang terjadi dalam penggubahan anda mempunyai tujuan.
- c. Pengalaman sebelum pemberian nama, otak kita berkembang pesat dengan adanya rangsangan kompleks, yang akan menggerakkan rasa ingin tahu. Proses belajar paling baik terjadi ketika peserta didik telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa mereka pelajari.
- d. Akui setiap usaha, belajar mengandung resiko. Belajar berarti melangkah keluar dari kenyamanan. Pada saat peserta didik mengambil langkah ini, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka.
- e. Jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan, Perayaan adalah sarapan pelajar juara. Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi emosi positif dengan belajar.

Pembelajaran *quantum teaching* mempunyai kerangka perancangan pembelajaran yang memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. DePorter et al. (2000:10) mengemukakan kerangka perancangan dalam quantum teaching lebih dikenal dengan istilah singkatan TANDUR, yaitu

- a) Tumbuhkan, yaitu tumbuhkan minat, sertakan diri siswa, pikat mereka, puaskan dengan AMBaK (Apakah Manfaat BagiKu).
- b) Alami, yaitu ciptakan pengalaman umum yang dapat dimengerti oleh semua pelajar, berikan siswa pengalaman belajar, tumbuhkan kebutuhan untuk mengetahui.
- c) Namai, yaitu penyediaan kata kunci, model, rumus, agar dapat memuaskan, mengajarkan konsep, keterampilan berpikir dan strategi belajar.
- d) Demonstrasikan, menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bahwa mereka tahu.
- e) Ulangi, memperkuat koneksi syaraf dan menumbuhkan rasa “aku tahu bahwa aku tahu ini”. dalam hal ini menunjukan apa yang telah

diajarkan oleh guru agar betul-betul terlihat hasilnya dan lebih mantap.

- f. Rayakan, mengajarkan siswa mengenai motivasi belajar, kesuksesan, langkah menuju kemenangan dan akan mendorong siswa memperkuat rasa tanggung jawab serta mengamati proses belajar sendiri. Pujian yang didapatkan akan mendorong siswa agar tetap dalam keadaan bersemangat dalam proses belajar mengajar.

Aplikasi Construct 2

Construct 2 adalah game engine yang mudah digunakan untuk pemula. Agung Saputro et al.(2018) menyatakan bahwa Construct 2 adalah software yang canggih fitur HTML5 Game Creator dirancang khusus untuk game 2D (platform game). Construct 2 dapat membuat media pembelajaran yang berbasis game seperti yang pernah dilakukan oleh Sholihin & Farouq (2016) menghasilkan media berbasis permainan. Pengembangan media menggunakan Construct 2 juga dilakukan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat pada penelitian Adiwijaya (2015) dalam Agung Saputro et al.(2018) yang menghasilkan game platform untuk belajar eksponensial berbasis android menggunakan Construct 2. Pengembangan yang sama dilakukan oleh Thomas

(2014) yang menghasilkan game untuk titik koordinat. Walaupun pada umumnya construct 2 sebagai media belajar berbasis game, tidak jarang pula sebagian orang membuat multimedia pembelajaran atau media belajar berbasis android. Fitur-fiturnya juga lumayan lengkap, dapat juga ditampilkan video misalnya mengenai bangun-bangun ruang di kehidupan sehari-hari dalam media pembelajaran tersebut. Sehingga sangat mendukung jika diterapkan sebagai bagian dari model quantum teaching ini.

Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Aplikasi Construct 2

Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah quantum teaching pada materi bangun ruang sisi datar dengan berbantuan aplikasi construct 2. Dengan model pembelajaran ini, dan dengan disajikan suatu media belajar oleh guru dengan



JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 1, No. 2 , 2023
ISSN (online) : 2808- 5302

basis web berbantuan aplikasi construct 2, diharapkan peserta didik lebih memahami materi tersebut. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran, peserta didik dapat mengetahui dan menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi nyata kehidupan melalui video ataupun gambar yang tersajikan didalam media belajar berbantuan aplikasi construct 2. Construct 2 yaitu software yang didesain khusus untuk tampilan 2 dimensi. Hal ini memudahkan siapa saja dalam mengembangkan aplikasi tanpa memerlukan coding. Wati et al. (2021) menyebutkan bahwa dengan construct 2, mengembangkan aplikasi cukup dengan drag-and-drop. Software ini dapat dijalankan menggunakan computer dan dapat mengkonversi projek yang sudah dikerjakan dengan menggunakan fitur HTML5.

Menurut penelitian Syam & Izzati (2020) rendahnya semangat peserta didik dalam belajar matematika dikarenakan peserta didik berpikiran bahwa matematika itu membosankan. Model

pembelajaran konvensional yang diterapkan pendidik di dalam kelas membuat sebagian peserta didik bersikap tidak aktif sehingga menyebabkan suasana belajar yang kurang kondusif. Adanya perangkat teknologi seharusnya dapat dimanfaatkan secara maksimal terutama komputer atau laptop. Dengan beberapa tahapan pembuatan media belajar dengan construct 2, seperti define, design dan development dan disseminate, aplikasi ini sangat valid untuk dikembangkan dan sangat praktis untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Peneliti memulai dengan membuat background, lalu membuat menu-menu dan tombol-tombol, setelah itu memasukkan konten berupa materi, sejarah singkat, latihan soal, dan identitas pengembang serta menambahkan musik latar. Hal ini sangat sejalan dengan kerangka rancangan quantum teaching, yaitu menumbuhkan minat belajar dengan adanya iringan musik, lalu peserta didik dapat mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari dengan adanya penyajian berupa video, dan dengan adanya tombol-tombol

dapat diisikan seperti rumus, pemodelan dan sebagainya.

Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung). Ada banyak sekali bangun ruang sisi datar mulai paling sederhana seperti kubus, balok, limas sampai yang sangat kompleks seperti limas segi banyak atau bangun yang menyerupai kristal.

Pemahaman Matematis

Pemahaman menurut Mulyati (2016) sebagai terjemahan dari istilah Understanding yang diartikan sebagai penyerapan suatu materi yang dipelajari. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman merupakan salah satu aspek dalam Taksonomi Bloom. Pemahaman merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan sebagai hafalan, melainkan sebagai tujuan untuk mencapai konsep yang diharapkan dalam tujuan proses pembelajaran. Sehingga siswa mampu memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya. Pemahaman adalah suatu proses, cara memahami cara mempelajari baik-baik supaya paham pengetahuan banyak. Auliya (2016) menyatakan bahwa pemahaman adalah salah satu aspek dasar dalam pembelajaran, sehingga model pembelajaran yang digunakan harus memperhatikan persoalan mengenai pemahaman. Bloom membagi aspek pemahaman menjadi tiga macam pemahaman yaitu: translation, interpretation, dan extrapolation. Translation (pengubahan), adalah kemampuan memahami ide yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan aslinya. Misalnya mampu mengubah (translation) soal cerita ke dalam kalimat matematis, Pemberian arti (interpretation) yaitu mampu mengartikan suatu kesamaan, dan Pembuatan ekstrapolasi (extrapolation), misalnya mampu memperkirakan suatu kecenderungan yang tersirat dalam suatu diagram.

Tianingrum & Sopiany (2017) membedakan dua jenis pemahaman.

- a. Pemahaman instrumental, yaitu hafal secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada

perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus dalam perhitungan sederhana. Dalam hal ini seseorang hanya memahami urutan pengerjaan atau algoritma.

- a) Pemahaman relasional, yaitu dapat mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Pemahaman relasional termuat struktur yang dapat digunakan pada penjelasan masalah yang lebih luas dan sifat pemakaiannya lebih bermakna.

Berdasarkan penjelasan mengenai jenis pemahaman menurut Skemp dapat diketahui bahwa ada berapa indikator yang menyatakan tingkat pemahaman seseorang. Indikator dari pemahaman relasional menurut Skemp mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell, yaitu:

- Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- Kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- Kemampuan menerapkan konsep secara algoritmik.
- Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang dipelajari.
- Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika.
- Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dicapai dalam beberapa tahapan atau proses, sehingga siswa dapat memiliki kemampuan pemahaman yang seutuhnya. Jika seseorang telah paham terhadap sesuatu, maka ia dapat mengungkapkan kembali konsep yang dipelajarinya dengan menggunakan bahasanya sendiri baik itu suatu konsep itu sendiri, objek-objek yang membentuk konsep tersebut, contoh dari konsep tersebut, bentuk representasi matematikanya,

prosedurnya, maupun kaitan konsep matematika tersebut dengan konsep lainnya.

Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Berbantuan Aplikasi *Construct 2* Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa

Model pembelajaran quantum teaching berfokus pada hubungan dinamis pada lingkungan kelas atau interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar. Pembelajaran ini diterapkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada pembelajaran yang menggunakan bantuan aplikasi construct 2 pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

Menurut penelitian Fitri & Imas Siti Aminah (2020), dari enam indikator pemahaman konsep sangat sinkron dalam pembelajaran quantum teaching terutama dalam indikator menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai konsepnya, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Hal tersebut didukung dengan penjelasan bahwa pemahaman konsep matematika siswa dari deskripsi tiap-tiap indikator yang dipilih diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran quantum teaching lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Sehingga dapat ditarik pernyataan bahwa pembelajaran quantum teaching dapat memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan matematis mereka terhadap pokok bahasan yang dipelajari.

Menurut penelitian Mawaddah & Jannah (2017) menyebutkan bahwa peningkatan rata-rata presentase setiap indikator kemampuan matematis siswa tidak terlepas dari kerangka pembelajaran dalam quantum teaching, yaitu TANDUR. Melalui kerangka tersebut, guru dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan melibatkan siswa untuk aktif mengamati, menyesuaikan teori, dan mencoba melakukannya sendiri. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sebagai ciri khas quantum teaching juga dapat menciptakan kegembiraan berupa pemahaman (penguasaan atas

materi yang dipelajari). Strategi atau cara mengajar quantum teaching menurut DePorter et al. (2000) yaitu kekuatan-terpendam niat, jalinan rasa simpati dan saling pengertian, keringanan dan ketakjuban, pengambilan risiko, rasa saling memiliki, dan keteladanan juga merupakan faktor penyebab meningkatnya kemampuan pemahaman matematis siswa. Guru dapat menciptakan suasana belajar yang bagus melalui keenam strategi tersebut. Hal ini ternyata dapat memaksimalkan proses pembelajaran yang

berdampak pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Selain itu, menurut DePorter et al. (2000), prinsip-prinsip dalam pembelajaran quantum teaching yaitu segalanya berbicara dan pengalaman sebelum pemberian nama membuat siswa mudah menerima dan memahami materi yang guru ajarkan dengan cepat.

Penerapan model pembelajaran ini, juga didukung dengan adanya media pembelajaran matematika berbantuan construct 2. Dengan software ini, guru dapat berkreasi semaksimal mungkin supaya siswa lebih tertarik. Rancangan model quantum teaching mengintegrasikan materi pelajaran dalam hal ini bangun ruang sisi datar dengan pengalaman aktivitas sehari-hari. Peserta didik tidak lagi disodori teori yang cenderung abstrak untuk kemudian dihafalkan dan disebutkan lagi saat ujian, namun proses belajar terjadi dengan penerapan langsung secara lebih komprehensif. Dengan bantuan construct 2, guru dapat memasukkan video atau kejadian yang ada di sekitar, untuk menjadi media belajar. Hal ini sangat mendukung untuk terjadinya pemahaman matematis sesuai indikator, yaitu siswa memiliki kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika), kemampuan memberikan contoh dari konsep yang dipelajari serta kemampuan mengklarifikasi objek-objek yang sesuai dengan konsep. Objek-objek yang digunakan tentu dapat dikaitkan dengan kehidupan masing-masing. Rancangan model ini menyediakan kata kunci, rumus, konsep

dan model serta strategi sebagai sebuah metode yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan sesuai dengan taraf perkembangan dan kesanggupan peserta didik serta cara atau proses belajar itu sendiri. Construct 2 akan menyediakan fitur untuk manajemen materi, soal dan kuis dengan lebih menarik. Dengan mengajarkan konsep, keterampilan berpikir dan strategi belajar, tentu dapat mengembangkan pemahaman matematis terutama pada pemahaman instrumental.

PENUTUP

Model pembelajaran memiliki peranan penting dalam menunjang suatu proses pembelajaran. agar pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan pemahaman matematis peserta didik, maka dapat dikembangkan media pembelajaran yang sesuai, yaitu media pembelajaran berbantuan construct 2 pada materi bangun ruang sisi datar. Dengan penerapan model pembelajaran quantum teaching, pelaksanaan pembelajaran dapat lebih bermakna dan menyenangkan, karena peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan nyata lalu disajikan juga pada media belajar berupa video maupun gambar-gambar dua dimensi. Hal ini mampu mendukung model pembelajaran quantum teaching yang dilakukan oleh pendidik. Kemudian, model pembelajaran quantum teaching dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran quantum teaching berbantuan aplikasi construct 2 pada materi bangun ruang sisi datar dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Saputro, T., Kriswandani, K., & Ratu, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Materi Aljabar Kelas VII. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i1.219>
- Auliya, R. N. (2016). Kecemasan Matematika dan

- Pemahaman Matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1), 12–22.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.748>
- DePorter, B., Reardon, M., & Nourie, S. S. (2000). *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang Kelas*. PT Mizan Pustaka.
- Fitri, R., & Imas Siti Aminah. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII MTs Al-Ihsan Buluh Rampai. *Lebesgue*, 1(1), 49–55.
<https://doi.org/10.46306/lb.v1i1.12>
- Hasan, Q. A. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Operasi Pembagian*. November, 978–979.
- Lestari, P., & Hudaya, A. (2018). Penerapan Model Quantum Teaching Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Viii Smp Pgri 3 Jakarta. *Research and Development Journal of Education*, 5(1), 45.
<https://doi.org/10.30998/rdje.v5i1.3387>
- Mawaddah, S., & Jannah, R. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Quantum Teaching di Kelas XI SMA. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).
<https://doi.org/10.20527/edumat.v4i2.2574>
- Mulyati, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Representasi Matematis Siswa Sma Melalui Strategi Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review. *Jurnal Analisa*, 2(3), 36.
<https://doi.org/10.15575/ja.v2i3.1223>
- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Handayani, V. D. (2021). Desain Didaktis Konteks Fabel Berbasis Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Aljabar. *Jurnal Elemen*, 7(1), 70–85.
<https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.2730>
- Sholihin, M., & Farouq, K. (2016). Game Pass-Puzz dengan Construct 2. *Jurnal Joutica-Press*.
- Siti Apsoh, Awan Setiawan, & Susanti, S. (2022). Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Daring. *JUPENJI : Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 1(2), 31–41.
<https://doi.org/10.55784/jupenji.vol1.iss2.199>
- Syam, B. M., & Izzati, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan Construct 2 pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(2), 114.
<https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss2/498>
- Thomas, D. (2014). Creating a Mathematics game using Construct 2. *Victoria: The Journal Of Digital Learning and Teaching*.
- Tianingrum, R., & Sopiany, H. N. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 440–446. <http://pmat-unsika.eu5.org/Prosiding/64RisnaTianingrum-SESIOMADIK-2017.pdf>
- Wati, M. J., Fera, M., & Antika, R. (2021). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII SMP. *Student Online Journal*.
- Yanti, R. N., Melati, A. S., & Zanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 209–219.



JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 1, No. 2 , 2023
ISSN (online) : 2808- 5302

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.95>

Yanto, A. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Melalui Model Pembelajaran Quantum Teaching.

Indonesian Journal of Learning Education and Counseling, 1(1), 11–16.
<https://doi.org/10.31960/ijolec.v1i1.9>