

Pengaruh Pendekatan Concrete – Pictorial – Abstract (CPA) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu Provinsi Riau

Fiola Asfara^{1*}, Haida Fitri², Rusdi³, Aniswita⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Kota Bukittinggi

Email: asfarafiola94@gmail.com^{1*}

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan yang ditemukan di kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu. Berdasarkan hasil Ulangan Harian 1 ditemukan bahwa permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik, hal tersebut dipengaruhi oleh penggunaan pendekatan yang kurang tepat. Melihat permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi melalui penerapan pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) dalam materi segiempat dan segitiga. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian Posttest Only Control Group Design. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu. Berdasarkan penelitian dan uji pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh data berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan yang diperoleh dalam pembahasan melalui uji-t diperoleh bahwa $t_{hitung} = 4,05$ dan $t_{tabel} = 1,67022$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini berarti bahwa keputusan ujinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri I Ujungbatu Tahun Pelajaran 2021/2022.

Kata Kunci: Matematika, Concrete Pictorial Abstrak (CPA), dan Pemahaman konsep

Abstract

This research was motivated by the problems found in class VII SMP Negeri 1 Ujungbatu. Based on the results of Daily Test 1, it was found that the problem in this study was the low understanding of students' mathematical concepts, it was influenced by an inappropriate approach. Seeing these problems, researchers provide solutions through the application of the Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) approach in the material of rectangles and triangles. This research is a quasi-experimental research with Posttest Only Control Group Design. The population in this study was class VII SMP Negeri 1 Ujungbatu. Based on the research and test of understanding mathematical concepts in the experimental and control classes, the data obtained were normally distributed and homogeneous. The calculation results obtained in the discussion through the t-test were obtained that = 4.05 and = 1.67022. The calculation results show that $>$. This means that the test decision H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it can be said that there is a significant influence on the Understanding of Mathematical Concepts for Class VII Students of SMP Negeri I Ujungbatu in the 2021/2022 Academic Year.

Keywords: Mathematics, Concrete Pictorial Abstract (CPA), and Concept understanding

PENDAHULUAN

Konsep dalam matematika amat istimewa lantaran selaku landasan dalam penyampaian konsep selanjutnya. Mudah menguasai pelajaran matematika dan mampu menerapkan kedalam soal-soal yang diberikan oleh pendidik adalah peserta didik yang dapat memahami konsep. Faktanya di sekolah banyak peserta didik yang belum memahami konsep matematika. Penggunaan suatu metode pembelajaran dan strategi amat esensial dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis pada peserta didik.

Indikator pemahaman konsep matematis siswa yang harus dicapai antara lain: (1) Kemampuan menyatakan ulang konsep; (2) Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep; (3) Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep; (4) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika; (5) Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep; (6) Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (7) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Kemampuan pemahaman konsep matematis menjadi hal yang sangat penting dan sangat perlu dimiliki oleh siswa. Berdasarkan karakteristiknya, Matematika merupakan keteraturan tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis dan sistematis, mulai dari konsep yang sederhana sampai pada konsep yang paling sulit atau kompleks. Hal ini menunjukkan pemahaman konsep memiliki peranan yang sangat penting. Hutagalung menambahkan, jika konsep dasar yang diterima siswa salah, maka sulit untuk memperbaikinya kembali, terutama jika sudah diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Pengetahuan akan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika siswa.

Idealnya dalam pembelajaran matematika siswa harus mampu menguasai konsep matematika. Pada umumnya penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah siswa kurang memahami konsep-konsep matematika dan kurang mampu dalam memecahkan persoalan matematika. Siswa yang menguasai secara konsep matematika dengan baik, akan memperoleh jalan untuk memecahkan persoalan matematika.

Pada kenyataannya pemahaman konsep matematis kurang diperhatikan. Penulis menemukan banyak peserta didik kesulitan dalam memahami konsep matematis. Hal serupa terjadi juga, di SMP Negeri 1 Ujungbatu. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ira Suhastri, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika, diperoleh beberapa peserta didik cenderung pasif, mendengarkan dan menerima yang disampaikan oleh guru.

Di samping itu, banyak pula peserta didik yang belum mampu menyelesaikan soal yang dimodifikasi meskipun pada materi yang sama. Peserta didik juga belum mampu menjelaskan konsep yang dipelajari. Selain itu banyak peserta didik yang masih belum mampu menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah sehingga bingung dalam mengerjakan soal. Berdasarkan hasil observasi, peserta didik kesulitan dalam memahami konsep matematis namun tidak bertanya dengan pendidik. Pendidik telah meminta peserta didik untuk bertanya namun tidak ada yang bertanya. Baru ketika pendidik memilih salah satu peserta didik secara acak dan menjawab diketahui pemahaman konsep sangat rendah. Ketidakmampuan peserta didik dalam memahami konsep berdampak besar pada proses pemecahan masalah. Hal ini pula akan sangat mempengaruhi hasil belajar matematika. Dari data yang diperoleh di atas dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil ulangan harian matematika siswa dari tabel dibawah ini:

Tabel 1. 1: Persentase nilai hasil ulangan harian matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu Tahun Pelajaran 2021/2022

KKM	Kelas	Jumlah			Presentase Ketuntasan	
		Siswa	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
70	VII-1	32	13	19	40,62	59,38
	VII-2	32	11	21	34,38	65,62
	VII-3	31	11	20	35,48	64,52
	VII-4	31	14	17	45,16	54,84
	VII-5	32	9	23	28,12	71,88

Sumber: Guru Matematika Kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu TP. 2021/2022

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu dapat dikatakan sangat rendah. Hasil belajar siswa yang tuntas dikatakan sangat sedikit jika dilihat dari jumlah siswa per kelas nya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu tingkat kemampuan pemahamannya masih sangat rendah.

Untuk mendukung data diatas peneliti meminta lembar jawaban ulangan harian siswa untuk dinilai kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Dari 4 soal yang diberikan memiliki indikator yang sama yaitu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

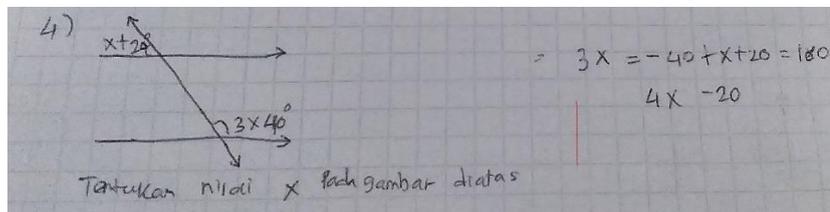
Berikut ini nilai pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan soal ulangan harian siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu Tahun Pelajaran 2021/2022.

Tabel 1. 2 Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu Tahun Pelajaran 2021/2022

Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas (> 55)		Tidak Tuntas (≤ 55)	
		Siswa	Presentase %	Siswa	Presentase %
VII-1	32	11	34,38	21	65,62
VII-2	32	10	31,25	22	68,75
VII-3	31	10	32,26	21	67,74
VII-4	31	11	35,48	20	64,52
VII-5	32	10	31,25	22	68,75

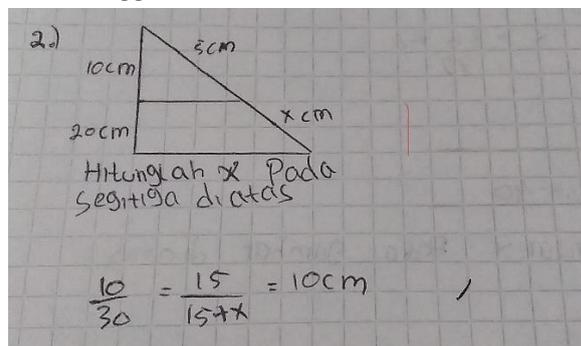
Berdasarkan tabel 1.2 diatas dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang memperoleh nilai kurang dari 55, yang persentase nilainya dianggap tuntas karena berada diatas nilai 55. Sedangkan menurut interpretasi nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang kurang dari 55 termasuk kedalam kriteria rendah.

Untuk mendukung data diatas peneliti melampirkan 2 soal yang memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Jawaban siswa dalam menjawab soal ulangan harian yang memenuhi indikator pemahaman konsep matematis rata-rata sama. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. 1 Rata-rata jawaban siswa pada soal no.1

Pada gambar 1.1 diatas dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan yang sangat fatal dalam menjawab soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban rata-rata yang diberikan siswa, siswa belum mampu menentukan besar sudut x dari persamaan sudut sesuai perintah soal. Dari jawaban yang diberikan, siswanya mendapat skor 1. Hal tersebut disebabkan siswa belum mampu memahami indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu kemampuan dalam menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.



Gambar 1. 2 Rata-rata jawaban siswa pada soal no.3

Pada gambar 1.2 terlihat bahwa siswa belum mampu memahami konsep matematika dengan baik. Dari jawaban yang diberikan siswa mendapatkan skor 1. Hal tersebut disebabkan siswa belum mampu memahami indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu kemampuan dalam menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) ini terdiri dari tiga tahapan pembelajaran, yaitu pada tahap pertama dilakukan dengan melibatkan benda-benda nyata/ fisik yang dimanipulasi sebagai bentuk pemecahan masalah matematika, tahap ini disebut sebagai tahap *concrete*. Tahap selanjutnya ialah *pictorial* atau semi konkret. Tahap ini dikenal dengan sebutan tahap “melihat” dengan menggunakan gambar sebagai representasi yang mewakili objek dalam memecahkan masalah. Tahap terakhir ialah *abstract* atau yang lebih dikenal dengan tahap simbolis, dimana pada tahap ini lebih mengutamakan penggunaan simbol, angka, notasi, dan lambang matematika.

Pendekatan CPA memberikan kerangka kerja yang secara konseptual membantu siswa untuk membentuk hubungan yang bermakna antara kemampuan dalam tingkat konkret, semi konkret, dan abstrak. Sehingga pendekatan CPA dapat memainkan peran untuk menguji ide-ide yang muncul dan dengan pendekatan ini siswa dapat merepresentasikan ide-ide matematis dalam simbol-simbol matematika dengan benar sehingga dapat menyelesaikan persoalan atau permasalahan matematis dengan tepat. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Hafiziani Eka Putri, dengan menggunakan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Hal yang serupa juga dipaparkan oleh Enjelita Robintang Tambunan bahwa penggunaan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dalam kegiatan proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah matematis.

METODE

Berdasarkan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat, berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra-eksperimen. Pra-eksperimen adalah penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah kecil. Dengan membagi kelompok yang diteliti menjadi dua kelompok pengamatan. Kelompok pertama adalah kelompok dengan perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dan kelompok kedua menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 1 Ujungbatu Tahun Pelajaran 2021/2022

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pada deskripsi data, dapat dilihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu 70,2 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 49,7.

Perbedaan nilai kemampuan pemahaman konsep siswa disebabkan oleh perlakuan yang peneliti berikan kepada kedua kelas. Dimana pada kelas eksperimen peneliti memberikan perlakuan dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan melainkan tetap menerapkan pembelajaran konvensional.

Selain itu dapat dilihat berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t yang menunjukkan bahwa keputusan diperoleh adalah tolak H_0 dengan t_{hitung} 4,05 dan untuk t_{tabel} dengan $dk = 31 + 32 - 2 = 61$ dan α

= 0,05 adalah 1,67022. Karena $4,05 > 1,9526$ maka tolak

H_0 . Sehingga kesimpulannya "Pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih tinggi dari pada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan strategi ekspositori pada kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu Tahun Pelajaran 2021/2022".

Dengan itu hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Nurul M.H Morsidi yang menyatakan bahwa dengan menggunakan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dapat menumbuhkan lebih mendalam pemahaman matematik sehingga siswa mencapai pengetahuan konseptual yang lebih besar daripada pengetahuan prosedural belaka. Selain pendapat tersebut, hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Hafiziani dengan judul, "*The influence Of Concrete Pictorial Abstract (CPA) Approach To The Mathematical Representation Ability Achievement Of The Pre-Service Teacher*" yang mengungkapkan bahwa dengan diterapkan pendekatan CPA dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) merupakan pendekatan yang mampu membangun konsep yang mendalam pada peserta didik terhadap pembelajarannya yang dilakukannya melalui tahap pembelajaran yang diawali dengan sajian benda-benda konkret yang dapat dimanipulasi. Sajian yang diberikan kepada peserta didik pada tahapan ini, menuntut peserta didik melakukan kegiatan mengamati, menyentuh, meraba, mengotak-atik benda konkret yang tersedia. Kegiatan memanipulasi benda konkret pada pendekatan CPA akan memberikan kesempatan kepada peserta didik memahami bahwa matematika sangat dekat dengan kehidupan keseharian mereka. Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti menjelaskan perbedaan perilaku yang diberikan kelas eksperimen dan kelas kontrol menyebabkan perbedaan hasil pemahaman konsep matematis siswa. Kelas eksperimen terbiasa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melalui tahap melihat benda-benda konkret lalu mengaitkannya dengan representasi gambar kemudian memunculkan ide-ide saat menemukan kesulitan dalam pembelajaran abstrak. Sedangkan kelas kontrol terbiasa dengan pemberian konsep oleh guru, mengerjakan latihan soal yang serupa dengan contoh. Hal inilah yang menyebabkan pemahaman kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

2. Kendala yang dihadapi

Kesulitan dalam menerapkan pendekatan CPA pada penelitian ini adalah keterbatasan media konkret yang digunakan pada tahap *concrete*. Pada proses pembelajaran tidak semua media berupa benda konkret dapat digunakan oleh siswa secara langsung atau menggunakan perantara guru. Hal ini mengakibatkan siswa harus menunggu dan bergantian menggunakan media benda konkret pada kegiatan mengamati pada tahap *concrete*.

SIMPULAN

Dari data dan analisis data yang peneliti uraikan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII SMP Negeri 1 Ujungbatu. Hal ini dibuktikan dari perolehan $t_{hitung} = 4,05$ lebih besar $t_{tabel} = 1,67022$.

DAFTAR PUSTAKA

- Alizamar. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi. Amir, A. (01 Januari 2015). Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma Vol.III, No. 01*.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran, Prinsip, Teknik, Prosedur*. Jakarta: PT.Remaja Rosdakarya.
- Carmen Giorgiana Bonaci, dkk. (Spring 2013). Revisiting Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. *The Macrotheme Review 2(2)*.
- Cavendish, M. (2009). Research Base. *Math in Focus Singapore Approach*, p.9. Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Uuspn), No 20 Tahun 2003*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika*.

- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan SMA.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djudin, T. (2013). *Statistika Parametrik*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Metamatematika Kontemporer*. Bandung: Jica.
- Fattah, N. (2004). *Landasan Manajemen Pendidikan*. Bandung: PT. RemajaRosdakarya.
- Garforth, K. (03 Juli 2014). Concrete-Representational-Abstract. *An Instructional Strategy for Math*.
- Hamalik, O. (2002). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, O. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, O. (2009). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar BaruAlgesindo.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT GrafindoPersada.
- K'atun, Isro, dkk. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif Melalui Situation Based Learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Kemendikbud. (2016). *Silabus Mata Pelajaran SMA/MA*. Jakarta: Draft Silabus KIDI.
- Machali, I. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Mawaddah, Siti dan Ratih Maryanti. (April 2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.4, No.1*.
- Miller, Susan P and Meghan Kenedy. (2012). Using the Concrete- Representational-Abstract Sequence with Integrated Strategy Instruction to Teach Subtraction with Regrouping to Students with Learning Disabilities, Learning Disabilities. *Research & Practice*.
- Nanda, A. (2018). *Skripsi: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Model Missouri Mathematics Project*. Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Nurdiyanto, T. (2019). *Trigonometri: Mengupas Konsep Dasar dan Pembelajarannya*. Yogyakarta: Matematika.
- Nuryadi, dkk. (2017). *Dasar-Dasar Statistika Penelitian*. Yogyakarta: SibukuMedia.
- Payadnya, I. P. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Putri, H. E. (2017). *Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) Kemampuan- Kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajarannya*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Putri, Hafiziani Eka dan Idat Muqodas. (2019). *Pendekatan Concrete-Pictorial- Abstract (CPA), Kecemasan Matematis, Self-Efficacy Matematis, Instrumendan Rancangan Pembelajarannya*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Pratama, AR, Deswalantri, D., Sesmiarni, Z. and Khairuddin, K., 2022. MODEL PEMBELAJARAN PENGARUH PENERAPAN SIKLUS 5E TERHADAP HASIL BELAJAR PAI SISWA DI SMA NEGERI 4 KOTA BUKITTINGGI. *KOLONI*, 1 (3), hal.383-392.
- Rahmawati, R. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa MI dengan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok*. Bandung: Prodi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi.
- RI, D. A. (2009). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro.
- Rinaldi, Sony Faisal dan Bagya Mujiyanto. (2017). *Metodologi Penelitian dan Statistik*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.

- Ruqoyyah, Siti dan Sukma Murni. (2020). *Book Chapter: Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Sagala, S. (2012). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta. Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Prenada Media Grup.
- Sanjaya, W. (2010). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Edisi ke 3*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sidiq, Ricu, dkk. (2019). *Strategi Belajar Mengajar Sejarah Menjadi Guru Sukses*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Sleman: Literasi Media Publishing.
- Slameto. (1995). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Soepeno, B. (1997). *Statistik Terapan*. Jakarta: PT Rineka Cipta. Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish. Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Supardi. (2017). *Statistik Penelitian Pendidikan: Perhitungan, Penyajian, Penjelasan, Penafsiran, dan Penarikan Kesimpulan*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Supriyadi. (2021). *Evaluasi Pembelajaran*. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.
- Suryabrata, S. (2004). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo. Susanto, Y. (2020). *Integritas Auditor Pengaruhnya dengan Kualitas Hasil Audit*. Sleman: CV Budi Utama.
- Tambunan, E. R. (2021). *Skripsi: Penerapan Pendekatan Concrete-Pictorial- Abstract (CPA) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Sekolah Dasar*. Purwakarta: UPI.
- Triwiyanto, T. (2014). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara. Triyanto. (2009). *Pengenalan Minitab*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret.
- Uno, Hamzah B dan Nurdin Muhammad. (2014). *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: PT Bumi Aksara.