



Meta Analisis Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar

Dwi Ajeng Febrina¹, Gamaliel Septian Airlanda²

¹Mahasiswa Prodi PGSD UKSW, Salatiga, Email: 292016074@student.uksw.edu
HP.081977030149

²Dosen Prodi PGSD UKSW, Salatiga, Email: gamaliel.septian@uksw.edu
HP.085607523378

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 12 Oktober 2020

Direvisi: 25 Oktober 2020

Dipublikasikan: Desember 2020

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.4297499

Abstract:

The purpose of this research is to analyze previous researches published so that, get a summary related to the success of problem-based learning research on critical thinking skills in math lessons in elementary school. Not only given theory or memorization, but students are able to solve problems that occur in learning so that, learning outcomes become optimal and think critically and logically (Hallatu, 2017). In general, it can be interpreted that mathematics is a definite science that is accompanied by reasoning. In this study using this type of experimental research with meta analysis techniques. The steps include: (1) determining and studying research topics; (2) find and compile multiple sources with specific topics; (3) calculate the amount of impact arising with a particular model; (4) draw conclusions and interpret the results of research. The results of this study show that problem-based learning models are enough to improve students' critical thinking skills in elementary school. This can be seen from the effect size value of 0.39 with a low category.

Keywords: *Problem Based Learning, Critical Thinking Skills, Mathematics*

PENDAHULUAN

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai suatu proses kegiatan untuk memberikan bimbingan dan bantuan dari guru kepada siswa dalam melakukan pembelajaran. Didukung oleh pendapat Pane (2017:337), pembelajaran pada hakikatnya adalah proses kegiatan pembelajaran siswa, agar mereka mampu mengatur, mengorganisasi di sekitarnya. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses mengatur lingkungan, siswa yang mampu membantu meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar.

Pembelajaran di sekolah yang akan diteliti adalah pelajaran matematika. Secara umum, Matematika adalah ilmu pasti yang disertai dengan penalaran. Amir (2014:73) mengungkapkan bahwa Matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga, siswa memperoleh dan memahami pengetahuan tentang Matematika dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan Matematika adalah ilmu menalar, berpikir logis, sistematis, kritis maupun kreatif sehingga, siswa mampu memahami dengan baik dalam penyelesaian masalah Matematika.

Salah satu komponen berpikir tingkat tinggi yang banyak menjadi fokus pembelajaran abad-21 adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis harus dilatihkan. Keterampilan berpikir kritis diperlukan agar siswa mampu memiliki kemampuan, memperoleh, mengorganisasikan dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup dan tidak mudah menyerah dalam menyikapi atau menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal

ini peran guru adalah sebagai fasilitator yang mendesain proses pembelajaran agar dapat menjadi tempat bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Dalam hal ini pelajaran matematika dalam penerapannya diharapkan dapat diimplementasikan sesuai dengan kebijakan yang sudah ditetapkan seperti yang disampaikan oleh Rafianti I, Setiani Y & Novaliyosi, N (2018:64), kurikulum 2013 merupakan implementasi dari pembelajaran abad-21 dimana pembelajaran ini menekankan pada keterampilan 4C (*Creative, Critical Thinking, Communicative, Collaborative*) dan juga HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Empat keterampilan tersebut memiliki prinsip dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa. Untuk itu dalam memecahkan masalah-masalah yang ada pada pembelajaran matematika dibutuhkan keterampilan bernalar. Berikut ini tabel yang menjelaskan karakteristik berpikir kritis sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Berpikir Kritis

No	Karakteristik Berpikir Kritis	Indikator
1.	Keruntutan Berpikir	Siswa mengungkapkan semua langkah yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah.
2.	Kemampuan Berargumen	Siswa menyampaikan tahap-tahap penyelesaian dengan alasan yang kritis dalam

		membuat kesimpulan dengan benar.
3.	Penarikan Kesimpulan	Siswa mampu membuat kesimpulan tepat pada setiap tahap penyelesaian.

Adapun tabel indikator berpikir kritis matematis sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis Matematis

No	Aspek Berpikir Kritis Matematis	Indikator
1.	Keruntutan berpikir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan informasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang dihadapi. ➤ Menentukan strategi dalam masalah yang dihadapi.
2.	Kemampuan berargumentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan argumentasi dengan alasan yang kritis dari informasi yang ingin diketahui dan yang ingin ditanyakan. ➤ Menjelaskan alasan yang kritis dari strategi yang akan ditentukan dalam

		menyelesaikan masalah. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan alasan yang kritis mengenai langkah-langkah penyelesaian masalah. ➤ Menjelaskan alasan yang kritis atas hasil akhir yang akan diperoleh.
3.	Penarikan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menetapkan kesimpulan yang benar dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang dihadapi. ➤ Memberikan kesimpulan dari strategi pemecahan masalah yang sesuai. ➤ Memberikan kesimpulan dari langkah-langkah penyelesaian masalah. ➤ Menjelaskan kesimpulan yang tepat atas hasil akhir yang diperoleh.

Pembelajaran matematika menuntut kemampuan siswa untuk berpikir kritis, kreatif, sistematis dan mampu bekerjasama (Nuriza, Saminan & Abidin, 2019). Pembelajaran

matematika di SD menekankan pemahaman konsep matematika dengan membantu pola pikir siswa secara kritis dalam menghubungkan konsep matematika dengan alat peraga maupun benda-benda konkret. Pembelajaran matematika di SD diupayakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis matematis siswa dalam pemahaman konsep matematika serta dapat digunakan untuk kepentingan hidupnya sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika merupakan ilmu yang menerapkan proses berpikir siswa secara kritis, kreatif, sistematis maupun bekerjasama serta mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa menjadi lebih aktif, tidak bosan dan senang, perlu model pembelajaran yang menarik sehingga mereka mampu menyelesaikan permasalahan. Model tersebut adalah *Problem Based Learning* atau biasa disingkat dengan PBL. Menurut Anastasia Nandhiya Asringtyas, dkk (2018), model ini mengemukakan permasalahan yang ada untuk diselesaikan sesuai dengan kemampuannya. Menurut Astuti (2019) kelebihan pada model pembelajaran ini antara lain mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, dapat membangun pengetahuan sendiri, materi pembelajaran hanya berfokus pada masalah kehidupan nyata. Berdasarkan temuan diatas, dapat ditarik kesimpulan yaitu, siswa mampu mencari, menemukan, serta menyelesaikan permasalahan sesuai dengan pemikirannya.

Adinda (2016:129), mengungkapkan berpikir kritis adalah orang yang mampu mengetahui, menyimpulkan serta mampu memecahkan permasalahan dari sumber

informasi yang dicari secara relevan sebagai pendukung. Sejalan dengan pendapat Fristadi & Bharata (2015) adalah proses menganalisis atau mengevaluasi informasi berdasarkan pemikiran yang logis untuk menentukan keputusan. Berdasarkan penjelasan di atas, berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis, memecahkan masalah dan mengevaluasi pendapat sendiri sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.

Penelitian ini menggunakan metode meta analisis dengan melakukan penghitungan statistik untuk menyusun berbagai informasi dari data-data yang diperoleh. Menurut Rievan Nindrea (2016:9) dapat dilakukan juga untuk menghasilkan kesimpulan dari penggabungan hasil peneliti. Meta analisis bertujuan untuk menganalisis beberapa jurnal penelitian yang relevan untuk mengetahui pengaruh model yang paling efektif. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dirangkum, maka perlu diuji dan dianalisis kembali untuk menemukan hasil penelitian yang paling efektif. Penelitian yang relevan terkait dengan penelitian ini yaitu Sri Wahyuni (2020), Trimurtini, Nur Laela (2020), Mei Riska Dwi Ariyanti, Rasiman dan Mei Fita Untari (2019), Ni Wayan Yurita Anggreni, Gusti Ngurah Sastra Agustika (2020), Bagoes Pradana Sapoetra (2020), Dwi Afnan Puji Astuti (2018), Muhammad Nasir (2016), Muhammad Jamalul Huda (2018), Gede Adi Juliawan, Luh Putu Putrini Mahadewi dan Ni Wayan Rati (2017), dan Md. Arini Pradipta, Ngh. Suadnyana, I Wy.Darsana (2013). Penelitian yang relevan tersebut merupakan artikel-artikel yang dijadikan sampel dalam penelitian meta analisis. Penelitian meta analisis dilakukan dengan mereview beberapa artikel untuk mengetahui pengaruh

secara keseluruhan yang dipublikasikan pada tahun 2013-2020.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah meta analisis. Upaya peneliti ini adalah merangkum berbagai hasil penelitian secara kuantitatif atau menganalisis kembali hasil-hasil peneliti sebelumnya. Pengumpulan data tersebut, peneliti melakukan dengan penelusuran sejumlah jurnal nasional seperti google scholar, dengan berbantuan kata kunci sesuai dengan judul ini. Jurnal yang akan dicari atau diteliti memperhatikan kriteria diantaranya:(1) dilakukan oleh mahasiswa maupun peneliti umum lainnya;(2) jurnal yang digunakan menggunakan orang-orang dalam yaitu Indonesia;(3) memakai jurnal dengan rentang tahun 2013-2020;(4) variabel x nya menggunakan model PBL dengan variabel y keterampilan berpikir kritis pelajaran matematika;(5) dilakukan pada jenjang pendidikan SD.

Penelitian meta analisis dilakukan dengan mengumpulkan data dengan cara pemberian kode terhadap sepuluh artikel jurnal untuk mencari besar pengaruh (*effect size*), variabel-variabel yang digunakan untuk pemberian kode sebagai berikut: (1) terdiri atas nama penelitian, judul penelitian, nama jurnal, tahun terbit, dan indeks jurnal; (2) karakteristik pada jurnal seperti tempat penelitian dan subjek; (3) variabel, jenis penelitian, instrumen dan desain penelitian; (4) intervensi pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen; (6) keterangan jurnal.

Tahap-tahap penelitian meta analisis menurut Card (2012) yaitu: (1) melakukan tinjauan pustaka dari beberapa penelitian lain untuk menentukan rumusan masalah dalam penelitian.;(2) setelah itu, langkah

selanjutnya adalah mencari jurnal-jurnal yang relevan terkait yang dipublikasikan;(3) selanjutnya, melihat, membaca, mempelajari serta memahami isi jurnal;(4) setelah itu, dianalisis, dikaji sehingga memudahkan peneliti menyimpulkan hasil telitinya.

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari jurnal terkait dengan perumusan masalah. Data yang diteliti, harus sinkron dengan variabelnya dilihat di lembar pengkodean artikel. Artikel ditemukan pada tahun 2013-2020 yang melakukan adalah mahasiswa dan peneliti lainnya atau peneliti umum. Selanjutnya, peneliti menganalisis lebih lanjut yaitu menghitung *effect sizenya* sehingga, dapat disimpulkan hasil temuannya.

Penelitian meta analisis ini menggunakan teknik analisis besar pengaruh atau biasa disebut dengan *effect size*. Perhitungan menurut Jahjough (2014) yaitu: $\mu^n = \frac{t^2}{t^2+df}$ dengan μ adalah *effect size*, t adalah thitung dengan kriteria menurut Dincer (2015) ditunjukkan sebagai berikut dengan nilai *effect size* $\mu \leq 0,15$ berkategori sangat rendah, $0,15 < \mu \leq 0,40$ rendah, $0,40 < \mu \leq 0,75$ sedang, $0,75 < \mu \leq 1,10$ tinggi dan $\mu > 1,10$ sangat tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian meta analisis mempunyai tahap-tahap yang harus dilakukan sebagai berikut:

- Menentukan dan mempelajari topik penelitian, dalam penelitian ini harus menentukan judul terkait pembelajaran di sekolah dasar dengan menggunakan metode pembelajaran yang menyenangkan dan membuat siswa mampu menyelesaikan permasalahan. Penelitian mengambil topik keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar pada pelajaran

matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

- Mengetahui dan menggabungkan sejumlah sumber dengan topik tertentu, peneliti mencari sepuluh jurnal yang telah dipublikasikan. Penelitian dilakukan dalam rentang tahun 2013-2020. Artikel jurnal tersebut harus terkait dengan judul penerapan model problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran matematika siswa sekolah dasar.
- Menentukan besar dampak yang timbul sesuai dengan model tertentu, peneliti menemukan dampak yang muncul dengan melihat dari sepuluh artikel jurnal yang ditemukan. Selanjutnya, hasil itu diperoleh dari rumus *effect size* (besarnya korelasi atau perbedaan atau efek dari suatu variabel pada variabel lain). Untuk melengkapi informasi dari hasil analisis tersebut, dapat dilihat hasil thitung dikuadratkan lalu dibagi thitung ditambah jumlah siswa, maka menghasilkan nilai tersebut.
- Menyimpulkan dan mengartikan hasilnya temuannya, peneliti menarik simpulan dari temuannya yang dicari dan temukan.

Pada penelitian ini jumlah total jurnal pendidikan yang sesuai dengan tujuan penelitian adalah sepuluh jurnal. Jurnal yang dianalisis mulai dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2020. Berikut ini penjelasan dari setiap jurnal sebagai berikut: 1) Jurnal Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Dalam Pembelajaran Tematik diterbitkan pada tahun 2020. Menurut Dincer (2015) jika nilai *effect size* $0,15 < \mu \leq 0,40$ dikatakan rendah, hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,40; 2) Jurnal Keefektifan Model

Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Tangram Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV diterbitkan pada tahun 2020. Menurut Dincer (2015) jika nilai *effect size* $0,15 < \mu \leq 0,40$ dikatakan rendah, hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,15; 3) Jurnal Keefektifan Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Media Dakota Terhadap Hasil Belajar Materi FPB dan KPK diterbitkan tahun 2019. Menurut Dincer (2015) jika nilai *effect size* $0,75 < \mu \leq 1,10$ dikatakan tinggi. Hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,85; 4) Jurnal Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Penilaian Portofolio Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. Menurut Dincer (2015) jika nilai *effect size* $0,75 < \mu \leq 1,10$ dikatakan rendah, hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,23; 5) Jurnal Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar, hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,27; 6) Jurnal Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah. Menurut Dincer (2015) jika nilai *effect size* $0,40 < \mu \leq 0,75$ dikatakan sedang. Hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,50; 7) Jurnal Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pelajaran Matematika. Menurut Dincer (2015) jika nilai *effect size* $0,15 < \mu \leq 0,40$ dikatakan rendah, hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,33; 8) Jurnal Efektivitas Model *Problem Based Learning* Terhadap Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDIT AZ-ZAHRA DEMAK. Menurut Dincer (2015) jika nilai *effect size* $0,15 < \mu \leq 0,40$ dikatakan rendah. Hasil *effect size*

pada artikel ini adalah 0,17; 9) Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas III; 10) Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar. Menurut Dincer (2015) jika nilai $effect\ size\ 0,15 < \mu \leq 0,40$ dikatakan rendah. Hasil *effect size* pada artikel ini adalah 0,23.

Berdasarkan hasil dari masing-masing jurnal, diketahui bahwa kesepuluh jurnal ini memiliki nilai *effect size*. Terdapat dua penelitian mempunyai efek dengan rentang 0,81 s.d 0,85 dengan kategori tinggi, satu penelitian mempunyai efek 0,50 dengan kategori sedang dan tujuh artikel mempunyai efek 0,15 s.d 0,40 dengan kategori rendah. Dari hasil analisis data ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Peneliti menyimpulkan, bahwasanya *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan siswa. Melalui model pembelajaran tersebut ditulis bahwa melalui pelajaran Matematika siswa mampu berpikir kritis sesuai yang mereka cari dan temukan sehingga, dapat menyimpulkan sendiri. Selanjutnya kelebihan dari model ini juga membantu siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan pengetahuannya sendiri dan mampu mempraktikannya dalam kehidupan mereka. Berdasarkan hasil pembahasan dan temuan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan dengan judul penelitian “META ANALISIS PENGARUH *PROBLEM*

BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DI SEKOLAH DASAR”, bahwa model pembelajaran ini mampu/cukup mendukung kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Berdasarkan sepuluh artikel jurnal terkait dapat dicermati, sebanyak 7 artikel berkategori kecil, 1 artikel berkategori sedang dan 2 artikel kategori besar. Hasil ini dapat dilihat dari nilai *effect size* 0,39 dengan kategori rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Fedagogik*, 6, 72-89.
- Anastasia Nandhita Asriningtyas, Firosalia Kristin, I.A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD.
- Astuti. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Portofolio Terhadap Hasil Belajar PKN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*.
- Faisal. (2015). Proses Berpikir Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara Volume 01 (02)*, 159-170.
- Fiana, R.O., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. (2019). Perbedaan Model Project Based Learning dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar

- Matematika Kelas 4 SD. *Jurnal Basicedu*.
- Fristadi, R. &. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 597-602.
- Furqan. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Pada Materi Termodinamika dan Gelombang Mekanik Kelas XI MAN 2 Padang. *Pillar Of Physics Education*, 697-704.
- Hadi. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Agama Islam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XIII IPS-1 SMA Negeri 5 Kota Ternate Tahun Pelajaran 2017-2018. *Jurnal Edukasi*.
- Hagi. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Problem Based Learning Pada Muatan Matematika Kelas V SDN Salatiga. *Jurnal Basicedu*.
- Hallatu, Y., Prasetyo, K., Haidar, A. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah BPD Lha Tentang Konflik. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 34 (2): 183-190.
- Kemendikbud. (2014) *Implementasi Kurikulum 2013*
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif* 3 (2), 115-125.
- Listiani, Ivayuni. (2018). Efektivitas Lembar Kerja Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan* .
- Mujiati. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Discovery Learning Pada Materi Konsep Keliling dan Luas Bangun Datar Siswa Kelas V A SD Negeri 009 Pulau Kijang Kecamatan Reteh. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. 6 (1), 179-188.
- Nuriza, Saminan, & Abidin. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Macromedia Flash 8. *Jurnal Peluang*.
- Pane, A., & Dasopang, M.D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3 (2), 333-352.
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Novaliyosi, N. (2018). Profil Kemampuan Literasi Kuantitatif Calon Guru Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11.
- Rievan, D. N. (2016). Pengantar Langkah-Langkah Praktis Studi Meta Analisis. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Rizky, I. De, Ariyanto, L., & Sutrisno. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas. *Prosiding - SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA*.
- Salim, S., & Maryanti, E. (2017). Pengembangan Perangkat

- Pembelajaran Matematika Melalui Teori Pembelajaran Sibernetik Berbantuan Software Derive. *Jurnal Riset Pendidikan matematika*, 4(2), 220-238.
- Sani, R.A. (2019). Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills). Tangerang: Tira Smart.
- Sari. (2019). Pengaruh Kedisiplinan, Rasa Percaya Diri, dan Kecerdasan Kritis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Phthagoras*.
- Sholihah dan Mahmudi, A. (2015). Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Syafwan. (n.d.). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Tutor Sebaya Untuk Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 2 Poso Pesisir. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4 (4), 227-235.
- Triani. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Sikap Peduli Lingkungan dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 78 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*.
- Umam, K., & Kowiyah, K. (2018). The Effect of Non-Routine Geometry Problem on Elementary Student Belief in Mathematics: A Case Study. *JETL (Journal Of Education, Teaching and Learning*, 3 (1), 99-103.
- Vera. (2019). Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Kelas V SDN Sidorejo Lor V Salatiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11-21.
- Wardani, Mawardi & Astuti. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Kelas 4 SD dalam Pembelajaran Menggunakan Model Discovery Learning dan Problem Based Learning. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*.
- Wida Rachmiati. (2015). *Konsep Bilangan Untuk Calon Guru SD/MI*. Depok: Madani Publishing.
- Wijaya. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Mengembangkan Karakter Toleransi dan Demokratis Siswa Pada Pelajaran PKN Kelas V Di SD Negeri Paya Peunaga. *Bina Gogik*, 49-60.
- Yunin Nurun Nafiah & wardan Suyanto. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 127.