



PENDEKATAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG DAPAT MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DAN KREATIF PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Anisa Nabilah ^{*1}, Firda Amalia ², Heni Siti Angreini ³, Mahfuzhatur Rahmi ⁴,
Iskandar Zulkarnain ⁵, Noor Fajriah ⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*Penulis Korespondensi (anisanabilah27@gmail.com)

Abstrak: Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengkaji pendekatan pembelajaran matematika yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kreatif siswa sekolah dasar dengan menggunakan metode kajian. Metode kajian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Kajian ini menunjukkan bahwa beberapa pendekatan pembelajaran matematika yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kreatif siswa sekolah dasar diantaranya pendekatan matematika realistik, pendekatan *problem based learning* dan pendekatan *open-ended*. Penelitian ini merekomendasikan agar guru menggunakan pendekatan pembelajaran matematika yang efektif dengan metode kajian untuk memaksimalkan pengembangan kemampuan berpikir logis dan kreatif siswa sekolah dasar. Guru juga perlu memperhatikan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa dalam memilih pendekatan pembelajaran yang tepat.

Kata kunci: Pembelajaran Matematika, Berpikir Logis, Berpikir Kreatif, Sekolah Dasar.

Abstract: The writing of this article aims to examine effective mathematics learning approaches in developing logical and creative thinking skills of elementary school students by using the review method. The review method used in this research is a literature study. This study shows that several mathematics learning approaches are effective in developing logical and creative thinking skills of elementary school students including realistic mathematics approach, problem-based learning approach and open-ended approach. This study recommends that teachers use effective mathematics learning approaches with the study method to maximize the development of logical and creative thinking skills of primary school students. Teachers also need to pay attention to the characteristics and learning needs of students in choosing the right learning approach.

Keywords: Mathematics Learning, Logical Thinking, Creative Thinking, Elementary School.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting untuk kehidupan, dan tidak hanya menunjukkan bahwa seseorang pandai atau mahir dalam bidang tertentu. Guru, siswa, pendekatan, dan model pembelajaran yang digunakan adalah beberapa faktor yang memengaruhi kualitas

pendidikan. Peran guru sangat penting dalam proses belajar. Mereka tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi juga memberikan bimbingan dan inspirasi kepada siswa, dan membangun kepribadian mereka (Lestari *et al.*, 2020).

Kecerdasan matematis-logis adalah kemampuan untuk mengolah alur pemikiran yang panjang dan memahami pola-pola logis atau numeris. Oleh karena itu, kemampuan ini membutuhkan pengembangan. Berhitung, menalar, berpikir logis, dan memecahkan masalah adalah semua bagian dari ini. ciri-ciri anak yang memiliki kecerdasan logika matematis pada usia balita: anak-anak suka bereksplorasi untuk memenuhi rasa ingin tahunya, seperti menjelajahi setiap sudut, mengamati benda-benda unik yang dimilikinya, dan hobi mengutak-atik benda dan melakukan uji coba; pengetahuan logika matematika dibangun ketika anak memainkan atau memanipulasi materi atau benda di sekitarnya; dan kemampuan anak dalam kaitannya dengan logika matematis dapat ditingkatkan sejak dini (Nur *et al.*, 2018). Kecepatan dan kecermatan dalam menyelesaikan masalah dipengaruhi oleh kemampuan logis yang baik. Karena tidak semua masalah matematika dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus, maka dari itu perlu adanya kemampuan logis dalam menyelesaikannya. Satu hal ini penting, karena manusia tidak akan terlepas dari adanya masalah, baik masalah berat maupun ringan, pengambilan keputusan yang cepat dan tepat adalah bagian dari sebuah solusi.

Pendidikan sekolah dasar adalah salah satu jenis pendidikan yang diterima oleh anak-anak berusia 7-12 tahun. Sekolah dasar adalah institusi pendidikan yang menawarkan program pendidikan kepada siswa berusia 6-12 tahun (Nurlaila *et al.*, 2017). Sekolah dasar adalah program pendidikan yang berlangsung selama enam tahun dan memainkan peran penting dalam keberlanjutan proses pendidikan anak. Program ini bertujuan untuk memberikan anak-anak dasar pengetahuan, kecerdasan, kepribadian, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan untuk hidup mandiri dan pendidikan lebih lanjut. Pemerintah sangat berkomitmen untuk memberikan pendidikan sekolah dasar yang berkualitas dan bermutu karena sekolah dasar sangat penting bagi anak-anak. Pendidikan di sekolah dasar akan berfungsi sebagai bekal untuk pendidikan lebih tinggi di masa depan.

Berpikir logis adalah cara berpikir dengan menggunakan nalar, masuk akal, dan logika. Anak-anak yang memiliki kemampuan berpikir logis akan memiliki kemampuan untuk membedakan peristiwa berdasarkan apakah itu ilmiah atau tidak. Tidak hanya itu, siswa yang sedang belajar juga harus memiliki pikiran yang kritis, siswa harus dapat membedakan peristiwa atau fenomena yang dapat diraba oleh sistem inderanya, dengan demikian siswa menjadi kritis dan dapat memberikan berbagai pertanyaan untuk mendapatkan jawaban (Sholihah, 2019).

Pikiran siswa berkembang dari berpikir konkret ke berpikir abstrak. Guru tidak boleh memaksakan materi pelajaran yang terlalu sulit jika tidak sesuai dengan kemampuan siswa. Jika hal ini terjadi, siswa akan menghadapi kesulitan untuk memahami ide-ide dari materi pelajaran, dan upaya guru untuk mengajarkan mereka akan dianggap gagal. Di sini, penting bagi setiap siswa untuk memiliki kemampuan berfikir kreatif. Kebiasaan berpikir yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakutkan, dan menghasilkan ide-ide yang tidak terduga dikenal sebagai berpikir kreatif (supardi *u.s.*, 2012).

Berpikir kreatif, di sisi lain, melibatkan kemampuan seperti 1) mengajukan pertanyaan; 2) menimbang-nimbang informasi dan pemikiran baru dengan sikap terbuka; 3) mencari hubungan terutama di antara yang tidak sama; 4) melihat hubungan antara satu hal dengan yang lain; 5) menerapkan pikirannya dalam setiap situasi untuk menghasilkan hal yang baru; 6) memperhatikan intuisi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah proses berpikir (Sukmadinata, 2004).

Pembelajaran didominasi oleh peran guru. Siswa hanya mengikuti instruksi guru dan menyelesaikan soal-soal angka tanpa memperhatikan masalah sehari-hari yang terkait dengan materi matematika. Aktivitas matematika hanya berkaitan dengan hitungan dan tidak melibatkan konsep dari kehidupan nyata siswa. Selain itu, siswa tidak terbiasa mengungkapkan gagasan dan minat mereka dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini, Jamiah (2012) menemukan bahwa, meskipun guru bertanggung jawab atas pembelajaran matematika, mereka masih terlalu fokus; mereka kurang memahami makna kurikulum; mereka tidak dapat mengembangkan materi ajar yang sesuai dengan usia siswa; dan mereka tidak kreatif dalam menginternalisasi nilai-nilai berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, siswa di sekolah dasar diharapkan memiliki keterampilan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah matematika.

PEMBAHASAN

Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berawal dari suatu masalah yang nyata kemudian dengan proses matematisasi berjenjang, dibawa menuju ke bentuk formal dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan (Sulastris *et al.*, 2017; Wahyuni *et al.*, 2019; Yusmaniar, 2017).

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) atau bisa disebut dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) lahir di Institut Freudenthal yang berada di Belanda pada tahun 1971. Institut Freudenthal berada di bawah naungan Utrecht University. Institut Freudenthal diambil dari nama pendirinya yaitu Hans Freudenthal. Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika.

Hal yang perlu diketahui dan dipahami tentang RME adalah istilah mengenai “*realistic*”. Kata “*realistic*” bisa bermakna: (1) konteks nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari; (2) konteks matematis formal dalam dunia matematika; atau (3) konteks hayalan yang tak terdapat dalam kenyataan tetapi dapat dibayangkan. Rahmawati (2013) mendefinisikan dunia nyata sebagai suatu dunia yang konkrit, yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika. Dapat diartikan bahwa proses belajar matematika yang terjadi pada siswa, yaitu terjadi pada situasi nyata.

Pendekatan Matematika Realistik tidak hanya memberi siswa masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari melainkan siswa juga dapat menyelesaikan masalah tersebut. Guru mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai kesempatan dan situasi untuk menemukan kembali konsep-konsep dalam matematika dengan caranya sendiri. Konsep matematika diharapkan muncul dari proses matematisasi yaitu dimulai dari penyelesaian masalah yang berkaitan dengan konteks dan secara perlahan siswa dapat memahami matematika ke tingkat yang lebih tinggi dan dapat menemukan konsep yang lebih kuat. Karakteristik PMR antara lain, 1) menggunakan konteks dunia nyata, 2) menggunakan model-model, 3) menggunakan produksi dan konstruksi, 4) menggunakan interaktif, dan 5) menggunakan keterkaitan (Treffers;1991 dalam Setiani *et al.*, 2015).

Pada Pendekatan Matematika Realistik, cara siswa dalam memahami konsep matematika yang paling efektif untuk digunakan yaitu pada situasi nyata. Situasi nyata tersebut merupakan cara siswa aktif dalam pelajaran yang menggunakan konteks dunia nyata yang terjadi atau diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Swarsono (Ningsih, 2014) kelebihan dari Pendekatan Matematika Realistik adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya.

2. Memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang "biasa" yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. Memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara satu orang dengan orang yang lain.
4. Memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani sendiri proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain dengan bantuan pihak lain yang sudah tahu (guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.
5. Pendekatan Matematika Realistik memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap "unggul".
6. Bersifat lengkap (menyeluruh), mendetail, dan operasional. Proses pembelajaran topik-topik matematika dikerjakan secara menyeluruh, mendetail, dan operasional sejak dari pengembangan kurikulum, pengembangan didaktiknya di kelas, yang tidak hanya secara makro tapi juga secara mikro beserta proses evaluasinya

Selain kelebihan-kelebihan seperti yang diungkapkan di atas, terdapat juga kelemahan-kelemahan Pendekatan Matematika Realistik oleh Suwarsono (Ningsih, 2014) adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman tentang Pendekatan Matematika Realistik dan pengimplementasian Pendekatan Matematika Realistik membutuhkan paradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal, misalnya seperti siswa, guru, peranan sosial, peranan kontek, peranan alat peraga, pengertian belajar dan lain-lain. Perubahan paradigma ini mudah diucapkan tetapi tidak mudah untuk dipraktekkan karena paradigma lama sudah begitu kuat dan lama mengakar.
2. Pencarian soal-soal yang kontekstual, yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut oleh Pendekatan Matematika Realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal tersebut masing-masing harus bisa diselesaikan dengan berbagai cara.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan tiap soal juga merupakan tantangan tersendiri.
4. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa dengan memulai soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat agar guru bisa membantu siswa dalam menemukan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.
5. Pemilihan alat peraga harus cermat agar alat peraga yang dipilih bisa membantu proses berpikir siswa sesuai dengan tuntutan Pendekatan Matematika Realistik.
6. Penilaian (assesment) dalam Pendekatan Matematika Realistik lebih rumit dari pada pembelajaran konvensional.
7. Kepadatan materi pembelajaran dalam kurikulum perlu dikurangi secara substansial, agar proses pembelajaran siswa bisa berlangsung sesuai dengan prinsip-prinsip Pendekatan Matematika Realistik.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti-peneliti mengenai Pendekatan Matematika Realistik yang berkaitan dengan Sekolah Dasar seperti

penelitian Sopia & Wutsqa, (2015). Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan realistik efektif terhadap pembelajaran matematika yang ditinjau dari prestasi belajar dan kepercayaan diri matematika siswa namun tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dalam matematika; pendekatan realistik juga lebih efektif dari pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru dimana peran guru mengendalikan atas kebanyakan penyajian pembelajaran karena pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan pemecahan masalah, dan kepercayaan diri matematika siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Lubis et al., (2020) hasil penelitiannya menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang diberikan pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik (PMR) dan pembelajaran Penemuan Terbimbing berbantuan Autograph. Penelitian yang dilakukan oleh Julie (2016) menunjukkan bahwa karakteristik intertwining dalam pendekatan matematika realistik menekankan rangkaian pembelajaran sebagai suatu jalinan dari rangkaian pembelajaran yang harus dimanfaatkan dalam penyelesaian masalah. Hal-hal yang dilakukan guru untuk membentuk jalinan rangkaian pembelajaran adalah membuat rangkaian masalah yang dieksplorasi dan diselesaikan siswa hingga pengetahuan formal matematika dicapai dengan baik.

Problem Based Learning (Pbl)

Problem Based Learning (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran berbasis pada sebuah masalah yang mengaitkan kehidupan siswa dengan pembelajaran matematika, sehingga siswa akan merasa pengetahuan baru yang didapat lebih nyata. Dalam *Problem Based Learning* (PBL) siswa juga diharapkan mampu untuk menyelesaikan masalah secara mandiri dan kelompok. Hal ini dilakukan untuk menarik minat siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan masalah yang sesuai dengan kehidupan nyata atau sehari-hari, sehingga pengetahuan baru tersebut dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang dialami di kehidupan nyata atau sehari-hari. Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan *Problem Based Learning* sangat lah sesuai dengan karakteristik dari pembelajaran matematika, yang dimana tujuan dari dilakukan nya pembelajaran matematika yaitu untuk mengembangkan pola pikir siswa agar lebih kreatif dan logis dalam memecahkan sebuah masalah (Datreni, 2022).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Cahyaningsih dan Ghufon (2016) dapat disimpulkan dan diketahui bahwa pembelajaran matematika menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) sangat berpengaruh positif terhadap kreativitas siswa.

Adapun Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) menurut Yazdani (Nur, 2011) yang merujuk pada Arends, sebagai berikut:

1. Tahap Orientasi, yaitu tahap yang meorientasikan siswa pada masalah.
2. Tahap Organisasi, yaitu tahap yang mengorganisasikan siswa untuk belajar.
3. Tahap inkuiri, yaitu tahap yang membantu siswa dalam untuk menyelidiki secara mandiri atau kelompok.
4. Tahap analisis dan evaluasi, yaitu tahap yang menganalisis dan mengevaluasi proses akhir dari pemecahan masalah.

Langkah-langkah di atas dapat digunakan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) yang diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar, kreativitas, dan berpikir logis siswa. Jika siswa belum terbiasa dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran khusus nya pada pembelajaran

matematika, guru dapat membantu siswa dengan memberikan sebuah masalah kontekstual yang dapat mengarahkan siswa untuk memahami materi yang diajarkan. Maka dari itu model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh dalam kreativitas dan berpikir kritis seorang siswa (Cahyaningsih & Ghufon, 2016).

Pendekatan Pembelajaran Open-Ended

Open Ended adalah proses pembelajaran dimana tujuan dan keinginan siswa dibangun dan dicapai secara terbuka. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada para siswa untuk berfikir dengan kreatif dan menemukan sendiri cara yang digunakan untuk mencari jawaban. Model pembelajaran *Open Ended* ini lebih mengutamakan proses daripada hasil. Ciri yang penting dari masalah *Open Ended* adalah terjadinya kebebasan kepada siswa untuk memakai beberapa metode dan segala kemungkinan yang dianggap paling sesuai untuk menyelesaikan masalah. Artinya, pertanyaan *Open Ended* diarahkan untuk menggiring tumbuhnya pemahaman atas masalah yang diajukan oleh guru (Shoimin, 2016). Tujuan pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* yaitu agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan kegiatan kreatif siswa terkomunikasikan dengan baik pada proses pembelajaran. Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berorientasi pada masalah terbuka (*Open-Ended*) dapat meningkatkan kompetensi berpikir divergen, kritis, dan kreatif siswa. Secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika.

Dalam pemecahan dan juga penyelesaian masalah model pembelajaran *Open-Ended* siswa diminta mengembangkan metode, cara atau pembelajaran yang berbeda, sehingga pemecahan dan penyelesaian masalah bersifat terbuka. Kriteria kegiatan matematika dan kegiatan siswa yang dikatakan terbuka adalah:

- a. Kegiatan siswa harus terbuka, maksudnya adalah mengkomunikasikan kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu dengan bebas sesuai dengan kehendak mereka.
- b. Kegiatan matematika merupakan ragam berfikir, maksudnya adalah terjadi proses penyederhanaan dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari kedalam dunia matematika atau sebaliknya.
- c. Kegiatan matematika dan kegiatan siswa merupakan suatu kesatuan (Febriani¹, Syarifuddin, & Marlina, 2021).

Adapun Langkah-Langkah pendekatan model pembelajaran *Open Ended* adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan siswa masalah yang terbuka untuk menekankan bagaimana seharusnya mereka menemukan solusi.
- b. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam membangun dan menemukan masalah mereka sendiri.
- c. Membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai solusi dan berbagai jawaban.
- d. Meminta siswa untuk menyajikan penemuan mereka. (Hasibuan dan Surya, 2017).

Dalam pendekatan *Open Ended* guru memberikan permasalahan kepada siswa yang solusinya tidak hanya ditentukan dengan satu jalan atau cara saja. Guru harus memanfaatkan keberagaman cara untuk menyelesaikan masalah tersebut untuk

memberikan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan cara berpikir yang telah diperoleh sebelumnya. Keunggulan dari pendekatan *Open Ended* ini antara lain: Siswa dapat berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya, siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif, siswa dapat menanggapi permasalahan dengan cara mereka sendiri, siswa secara instrinsik menjadi termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan, dan siswa memiliki pengalaman lebih banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Selain keunggulan yang dapat diperoleh dari pendekatan *Open Ended* (Shoimin, 2014). Maka terdapat pula kelemahannya diantaranya: Membuat dan juga menyiapkan permasalahan matematik yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah, mengemukakan suatu masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit, siswa dengan kemampuan tinggi bisa berpikir lebih atau sering ragu-ragu dengan jawaban mereka, dan mungkin sebagian siswa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi.

PENUTUP

Dari beberapa penelitian yang dikaji, dapat disimpulkan bahwa pendekatan Matematika Realistik (PMR), *Problem Based Learning*, dan Pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada *Open Ended* berpengaruh dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kreatif siswa terutama pada siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, pendekatan-pendekatan tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Sehingga para guru diharapkan dapat bertanggung jawab dalam mengembangkan kemampuan berfikir logis dan kreatif siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- A, B. B. (2015). Penerapan Model Open Ended Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sdn 1 Repaking - Wonosegoro - Boyolali. *Scholaria*, 83-84.
- Arif, H. S., Maulana, & Sudin, A. (2016). Meningkatkan Motivasi Belajar Melalui Pendekatan Problem Based-Learning (PBL). *Jurnal Pena Ilmiah*, 143-144.
- Cahyaningsih, U. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Problem-Based Learning Terhadap Karakter Kreatif Dan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Karakter*. doi:<https://doi.org/10.21831/jpk.v0i1.10736>
- Datreni, N. L. (2022). Model Pembelajaran Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 372. doi:<https://doi.org/10.23887/jear.v6i3.49468>
- Dhoruri, A. (2010). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)*. Universitas Negeri Yogyakarta, 5.
- Febriani, R., Syarifuddin, H., & Marlina. (2021). Pengaruh Pendekatan Open - Ended Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 752-753.
- Jamiah, Y. (2012). Internalisasi Nilai-nilai Berpikir Kritis melalui Pengembangan Model Pembelajaran Konsep Matematika Kreatif Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 19(2).

- Julie, H. (2016). Karakteristik Intertwining dalam Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar*, 25(2), 109-120.
- Khotimah, S. H., & As'ad, M. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 495-496.
- Kurniyawati, S. U., & Prastowo, A. (2021). Kontribusi Model Simulasi TIK Untuk Menumbuhkan Berpikir Logis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(2).
- Lestari, A. Y., Kurniawan, F., & Ardi, R. B. (2020). Penyebab Tingginya Angka Anak Putus Sekolah Jenjang Sekolah Dasar (SD). *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2).
- Lubis, W. A., & Syahputra, E. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Autograph. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 1.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73.
- Nur, I. R., Herman, T., & Mariyana, R. (2018). Logical-mathematics intelligence in early childhood students. *International Journal Of Social Science and Humanity*, 8(4), 105-109.
- Nur, M. (2011). *Model pembelajaran. Pusat dan Matematika sekolah UNESA*.
- Nurlaila, S., & dkk. (2017). Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Teams Games Tournaments (TGT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Di Kelas IV SDN Gugus X Kota Bengkulu. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 1(1), 43-49.
- Nurmalita, R. A., & Hardjono, N. (2020). Efektivitas Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 2(1).
- Pebriana, P. H. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V SDN 003 Bangkinang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 72-73.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01).
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal FMIPA Unila*, 225-238.
- Saragih, L. M., Tanjung, D. S., & Anzelina, D. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Basicedu*, 2646.
- Setiani, N. L., Dantes, N., & Candiasa, I. M. (2015). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Semangat Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI Pada Sdlb.B.N.Sidakarya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran Ganesha*, 5(1), 207-276.
- Shoimin, A. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR RUZZ MEDIA.
- Sholihah, K. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Pada Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Media Puzzle Angka. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 1.

- Sopia, H. F., & Wutsqa, D. U. (2015). Keefektifan Pendekatan Realistik Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Kepercayaan Diri Matematika. *PYTHAGORAS : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 146.
- Sugilar, H. (2023). Strategi Membangun Kemampuan Logis Matematis Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Contemporary Issue In Elementary Education (JCIEE)*, 1(2).
- Suherman, E. et al. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematik Kontemporer*. Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia, 124.
- Sujoko, W., & Edy, S. (2017). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika. *Researchgate* 320736483.
- Sukmadinata. (2004). *Kurikulum & Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51.
- Tanjung, S. D. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Di Kelas V SDN 200111. *Jurnal Ilmiah MBP*, 110.
- U.S., S. (2012). Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*.
- Wahyuni, D., Masykur, R., & Pratiwi, D. D. (2019). Pendidikan Matematika Realistik. *Aksioma*, 8(1), 32-40.
- Yusmaniar, Y. (2017). Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas I Pada Operasi Hitung. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 1(3), 51-58.