



Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Pembelajaran Daring Materi Aritmatika Sosial

Nur Nabilah Syahrur Rohmah¹, Intan Dwi Cahyani², Oryza Lisativani Fatimah³,
Surya Sari Faradiba⁴

Program Studi Pendidikan FKIP Universitas Islam Malang

¹Email: 21901072040@unisma.ac.id

Received: 18 Sep, 2021

Accepted: 21 Dec, 2021

Published: 31 Dec, 2021

Abstract

This research is motivated by the low understanding of students' mathematical concepts, especially on social arithmetic material. The purpose of this study was to describe the stages of the metaphorical thinking approach method and the magnitude of the increase in students' conceptual understanding of social arithmetic material. The data collection method used in this classroom action research (CAR) includes written tests and observations in each cycle. The research instruments used were lesson plans, worksheets, question sheets, and observation sheets for the implementation of learning in each cycle. The research subjects were students of class VII in one of the madrasah tsanawiyah in Lamongan as many as 23 students. Based on the results of data analysis, the classical student activity assessment increased 23.85% from 66.25% to 90.1%. Student test results also increased by 34.8%, namely from cycle I it reached 47.8% and cycle II reached 82.6%, with the results achieved can be declared complete, and it can be concluded that in online mathematics learning there is an increase in understanding concept in class VII madrasah tsanawiyah in Lamongan by using the application of Metaphorical Thinking.

Keywords: *concept understanding; metaphorical thinking; online learning*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siswa utamanya pada materi aritmatika sosial. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan tahapan-tahapan metode pendekatan *metaphorical thinking* dan besarnya peningkatan pemahaman konsep siswa mengenai materi aritmatika sosial. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini meliputi tes tulis dan observasi pada tiap siklus. Adapun instrumen penelitian yang digunakan yaitu RPP, LKS, Lembar soal, dan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran pada tiap siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII di salah satu madrasah tsanawiyah di Lamongan sebanyak 23 siswa. Berdasarkan hasil analisis data pada penilaian aktivitas siswa secara klasikal meningkat 23,85% dari 66,25% menjadi 90,1%. Hasil tes siswa juga mengalami peningkatan sebesar 34,8%, yakni dari siklus I mencapai 47,8% dan siklus II mencapai 82,6%, dengan hasil yang dicapai tersebut dapat dinyatakan tuntas, dan dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika daring terjadi

peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VII madrasah tsanawiyah di Lamongan dengan menggunakan penerapan *metaphorical thinking*.

Kata Kunci: *metaphorical thinking*; pemahaman konsep; pembelajaran daring

PENDAHULUAN

Saat ini dunia telah digemparkan dengan munculnya wabah virus Covid-19, Indonesia telah mengkonfirmasi kasus tersebut sejak tanggal 2 Maret 2020 (Herliandry *et al.*, 2020; Setiawan, 2020; Setiawan dan Ilmiyah, 2020; Tosepu, *et al.*, 2020). Hingga jumlah kasus harian covid telah didapati mencapai 12.156 dalam sehari per tanggal 6 Februari 2021 (Mashabi, 2021). Akan tetapi pada bulan November 2021 jumlah kasus Covid-19 sudah menurun hingga 59% dibanding dengan bulan sebelumnya, hal tersebut terlihat pada data sebaran SATGAS penanganan Covid-19 (Javier, 2021). Kita tahu bahwa setiap negara akan melakukan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat dan *social distancing* untuk menghindari penyebaran virus tersebut. Keputusan tersebut menyebabkan berbagai sektor lumpuh, utamanya pada sektor pendidikan yang memiliki dampak besar dari pandemi tersebut (Wijaya dkk., 2020). Hal tersebut juga diperkuat dengan adanya peluncuran surat edaran dari menteri bidang Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020 Nomor 36962/MPKA/HK/2020, menginstruksikan bahwa semua satuan pendidikan di Indonesia supaya proses belajar mengajar dilakukan secara daring (Kemendikbud, 2020). Melalui surat edaran tersebut banyak para pendidik mulai memanfaatkan teknologi informasi seperti video pembelajaran. Selain itu guru juga dapat memantau siswa dan memberikan instruksi serta pekerjaan rumah menggunakan aplikasi WhatsApp, selain itu guru juga dapat berkomunikasi dengan orang tua mereka sehingga dapat memudahkan interaksi serta kolaborasi antar siswa, orangtua maupun guru. (Wijaya, T. T , 2021). Interaksi yang sering dilakukan oleh siswa yaitu ketika pembelajaran matematika.

Pada hakikatnya, Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tujuan pembelajaran matematika adalah mempersiapkan siswa agar mampu memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, serta menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien dan tepat dalam menyelesaikan masalah. Dengan adanya kemampuan pemahaman konsep siswa juga akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematikanya. Hal tersebut disebabkan karena merupakan dasar dari penguasaan materi matematika, sehingga dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah (Luritawaty, 2018). Sehingga dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman konsep memiliki peranan penting dan perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika (Annajmi, 2016).

Namun pada kenyataannya siswa masih memiliki masalah kesulitan dalam mempelajari matematika. Sebagian siswa masih beranggapan bahwa matematika sulit, membosankan, terlalu banyak rumus, serta menakutkan (Fitri, Aima dan Muhlisin, 2017). Siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep karena siswa banyak menghafalkan rumus daripada memahami. Hal tersebut dikuatkan dengan pendapat Wijaya, T.T., dkk (2020) bahwa apabila siswa hanya menghafalkan rumus dalam mengerjakan soal matematika, maka ketika guru mengubah tingkat kesulitan soal, siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal karena tidak memahami konsep dasar dari materi tersebut. Tidak hanya itu, terkadang juga masih terdapatnya guru yang menggunakan metode ceramah. Meskipun selama ini pembelajaran matematika juga telah menggunakan media konvensional, akan tetapi dalam penyampaian materi kepada siswa masih belum optimal (Wijaya, T. T., dkk, 2020). Hal tersebut didukung oleh penelitian (Nasution dan Surya, 2017), bahwa dalam penggunaan metode ceramah yang dilakukan oleh guru dikelas dapat menimbulkan rasa bosan pada siswa ketika belajar. Hal tersebut akan berakibat pada sikap pasif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, siswa juga masih mudah lupa dan sering kebingungan ketika memecahkan suatu masalah yang diberikan oleh guru (Rahmiati, Musdi dan Fauzi, 2017). Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa akan merasa bosan ketika dalam penyampaian materi kepada siswa, guru hanya menggunakan metode ceramah, sehingga dibutuhkan metode atau pendekatan yang efektif supaya siswa tidak mudah bosan dalam pembelajaran matematika yaitu metode *metaphorical thinking*.

Melalui pendekatan *metaphorical thinking* dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran dengan metode *metaphorical thinking* sangat erat hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah dimana dalam pembelajaran *metaphorical thinking* menekankan pada pemahaman konsep dengan menghubungkan pemahaman sebelumnya yang dimiliki oleh siswa yang kemudian diterapkan dalam penyelesaian masalah (Fitriani, 2020). Menurut Setiawan (2016) mengungkapkan bahwa dengan metode pendekatan *metaphorical thinking* siswa akan dilatih secara bertahap dalam memecahkan masalah. Adanya metode pembelajaran *metaphorical thinking* dapat menjadikan jembatan bagi siswa dalam menanamkan konsep dalam benaknya. Lai (2013), menambahkan dalam penelitiannya bahwa melalui metode pendekatan *metaphorical thinking* dalam pembelajaran akan menambah pemahaman siswa, hal tersebut dikarenakan konsep matematika yang dipelajari akan dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian diatas, penulis bertujuan meneliti peningkatan pemahaman konsep siswa dengan metode pendekatan *metaphorical thinking* pada pembelajaran daring materi aritmatika sosial.

METODE

Pendekatan kualitatif digunakan dalam penelitian ini. Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan jenis *practical action research* (Creswell, 2012). Adapun tahapan-tahapan PTK yaitu: (1) Mengidentifikasi masalah yang akan diselesaikan; (2) Mengidentifikasi masalah untuk dipelajari; (3) Menemukan sumber daya untuk membantu mengatasi masalah; (4) Mengidentifikasi Data yang dibutuhkan; (5) Melakukan pengumpulan data; (6) Menganalisis Data; (7) Mengembangkan rencana tindakan; (8) Mengimplementasi rencana dan refleksi.

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII madrasah tsanawiyah di Lamongan yang berjumlah 23 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi tes tulis dan observasi pada tiap siklus. Tes tulis tiap siklus ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode pendekatan *metaphorical thinking*. Tes tulis dilakukan sebanyak 3 kali. Tes pertama pra siklus, tes kedua merupakan tes akhir tes siklus I , dan tes ketiga merupakan tes akhir siklus II kegiatan observasi dilakukan dengan tujuan yaitu mengetahui kesesuaian tindakan dalam RPP dan pelaksanaan tindakan serta mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran daring.

Instrumen penelitian yang digunakan yakni RPP, LKS, lembar soal dan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran tiap siklus. Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi pelaksanaan metode pendekatan *metaphorical thinking*. Analisis data penelitian dilakukan setelah pengumpulan data. Kemudian data penelitian yang terkumpul dianalisis dengan model alir menurut Miles dan Huberman (2009) dalam Sugiyono (2015) yang meliputi : (a) mereduksi data, (b) menyajikan data, dan (c) menarik kesimpulan. Kriteria keberhasilan dalam PTK yaitu: Pertama yakni keberhasilan proses berdasarkan lembar observasi pengamat. Adapun hasil analisis data berupa analisis persentase, yang dapat dihitung dalam rumus berikut :

$$\text{nilai persentase rata – rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Apabila nilai rata-rata mencapai minimal 75%, maka siklus pelaksanaan tindakan kelas dapat dikatakan berhasil dan siklus dapat dihentikan. Adapun kriteria taraf keberhasilan proses dapat ditentukan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Keberhasilan Proses

No	Interval	Kriteria
1.	$90\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat Baik
2.	$80\% \leq NR \leq 90\%$	Baik
3.	$70\% \leq NR \leq 80\%$	Cukup
4.	$60\% \leq NR \leq 70\%$	Kurang
5.	$0\% \leq NR \leq 60\%$	Sangat Kurang

(Purwanto, 2010)

Kriteria keberhasilan tindakan yang kedua yakni dilihat dari nilai rata-rata kelas dan ketuntasan belajar. Nilai rata-rata kelas ketuntasan hasil belajar di MTs Putra Putri memiliki Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 yang mencakup semua indikator pemahaman konsep. Dinyatakan tuntas belajar apabila persentase ketuntasan belajar siswa tidak kurang dari 75% dari jumlah keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes. Adapun perhitungan persentase skor siswa yang tuntas belajar sebagai berikut :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase siswa yang tuntas belajar

n = banyaknya siswa yang tuntas belajar

N= banyaknya siswa

Dalam suatu siklus dalam tindakan dapat dikatakan berhasil apabila kedua kriteria keberhasilan tercapai, akan tetapi apabila tidak tercapai maka dapat dilanjutkan dengan siklus selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil diskusi peneliti dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa aritmatika sosial merupakan salah satu materi yang dianggap rumit oleh sebagian siswa apalagi diterapkan ketika pembelajaran daring. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu terobosan baru dalam pembelajaran daring yang dapat mendukung siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, yaitu dengan menggunakan metode pendekatan *metaphorical thinking*.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Siklus I membahas materi untung, rugi, dan diskon, sedangkan siklus II membahas materi pajak, bunga, bruto, netto, dan tara. Pembelajaran pada penelitian ini memiliki tiga komponen yang meliputi *grounding metaphors, redefinitional metaphors, dan linking metaphors*. Adapun tahapan-tahapan dalam menerapkan metode pendekatan *metaphorical thinking* yaitu *Connection* (Koneksi), *Discovery* (Penemuan), *Invention* (Penciptaan), *Application* (Aplikasi).

Pada tahap *Connection*, guru akan menyajikan materi yang dimulai dari pemberian masalah kontekstual yang berkaitan dengan sehari-hari dan kemudian siswa diminta untuk menghubungkan permasalahan tersebut dengan konsep yang akan dipelajari. Lalu pada tahap *Discovery* (Penemuan), siswa diminta untuk mengeksplorasi perbandingan pada tahap sebelumnya, serta diminta untuk mengilustrasikan konsep-konsep utama dari masalah kontekstual yang diberikan. Selanjutnya untuk tahap *Invention* (Penciptaan) melalui metafora siswa mendefinisikan kembali sesuai dengan materi yang sedang dipelajari dan dilanjutkan dengan menyimpulkan kesamaan apa yang terbentuk dari perbandingan konsep-konsep tersebut. Tahap terakhir adalah *Application* (Aplikasi), guru meminta siswa untuk mengaplikasikan atau menerapkan konsep yang telah disimpulkan.

Pada pertemuan pertama pembelajaran masih terdapat beberapa kendala, hal tersebut dikarenakan siswa masih belum terbiasa dengan metode *metaphorical thinking*. Pada siklus I hasil tes siswa belum mencapai target yang diharapkan. Sehingga peneliti melanjutkan pada siklus berikutnya. Pada siklus II berjalan dengan baik, dengan proses pembelajaran yang dilakukan seperti pada siklus I. Kegiatan pada siklus II tetap menerapkan metode pendekatan *metaphorical thinking* dengan melakukan perbaikan dari hasil refleksi siklus I. Pada siklus II ini, siswa sudah mulai memahami materi serta konsep yang ditemukan. Siswa sudah terbiasa dengan masalah kontekstual yang diberikan. Hal tersebut dapat terbukti dengan meningkatnya hasil tes siswa. Pada siklus II hasil tes siswa kelas VII mengalami peningkatan dan sudah mencapai KKM sekolah, sehingga tidak perlu untuk melaksanakan siklus berikutnya. Pendekatan *metaphorical thinking* pada penelitian ini menekankan pada kegiatan siswa supaya dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mengaitkan pengetahuan siswa dalam permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari (Setiawan, Mertasari dan Sukajaya 2018). Dalam hal tersebut siswa akan lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran daring.

Adapun aktivitas siswa yang diamati dalam penelitian ini yaitu meliputi aktivitas *Connection, Discovery, Invention, Application*. Hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Aktivitas Siswa

No	Aktivitas Siswa	Siklus I	Siklus II
1.	<i>Connection</i>	60,8%	86,9%
2.	<i>Discovery</i>	69,5%	95,6%
3.	<i>Invention</i>	65,2%	91,3%
4.	<i>Application</i>	69,5%	86,9%

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, meliputi aktivitas *Connection* 60,8%; aktivitas *Discovery* 69,5%; aktivitas *Invention* 65,2 %; dan aktivitas *Application* 69,5%, sehingga diperoleh persentase aktivitas tindak belajar secara klasikal sebesar 66,25 % dan tergolong dalam kategori kurang. Sedangkan dalam siklus II, aktivitas *Connection* 86,9%; aktivitas *Discovery* 95,6%; aktivitas *Invention* 91,3%; dan aktivitas *Application* 86,9%, sehingga diperoleh persentase aktivitas tindak belajar secara klasikal mencapai 90,1% dan tergolong dalam kategori sangat baik. Sehingga aktivitas siswa secara klasikal meningkat sebesar 23,85%.

Pada penelitian ini, siswa diberikan 3 kali tes, dengan rincian tes pra siklus, tes siklus I dan tes siklus II. Adapun bentuk soal tes berupa uraian. Hasil analisis nilai tes pra siklus, siklus I, dan siklus II menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang memenuhi KKM dan rata-rata nilai tes pada tiap siklus. Hal tersebut dapat dilihat pada ketuntasan hasil tes siswa yang ditunjukkan pada Tabel 3.

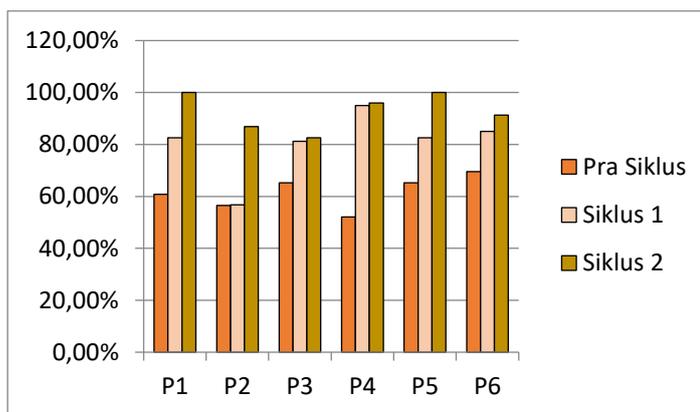
Tabel 3. Peningkatan Hasil Tes Siswa

No	Keterangan	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1.	Jumlah Siswa yang Tuntas, memenuhi KKM	13 %	47,8%	82,6%
2.	Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas, Tidak memenuhi KKM	87%	52,2%	17,4%

Berdasarkan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 3 siswa (13%) pada pra siklus, 11 siswa (47,8%) pada siklus I dan 19 siswa (82,6%) pada siklus II. Sehingga terjadi peningkatan siswa yang memenuhi KKM sebanyak 11 siswa (47,8%). Sedangkan untuk nilai rata-rata pada pra siklus sebesar 54,4 meningkat sebesar 72,89 pada siklus I dan meningkat menjadi 84,1 pada siklus II. Sehingga terjadi peningkatan sebesar 11,21. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa materi yang diajarkan lebih dapat dipahami oleh siswa. Hal ini disebabkan metode pembelajaran *metaphorical thinking* mendorong siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Dengan menemukan konsep matematikanya secara mandiri, maka konsep tersebut akan lebih membekas pada ingatan siswa (In'am dan Hajar, 2017).

Penilaian hasil tes pada tiap siklus ini didasarkan pada indikator pemahaman konsep (Lestari dan Surya, 2017). Adapun indikator yang terkait dalam pemahaman konsep yakni : (a) menyatakan ulang sebuah konsep (P1); (b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika (P2); (c) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi (P3); (d) menerapkan konsep secara algoritma (P4); (e) mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh (P5); (f) mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal (P6).

Indikator pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan pada tiap siklus, dapat terlihat dari persentase Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Persentase Nilai masing-masing Indikator Pemahaman Konsep

Dapat kita perhatikan pada gambar 1 diperoleh hasil Indikator P1 meningkat sebesar 17,4% dari 82,6% menjadi 100%. Indikator P2 meningkat sebesar 30,7% dari 56,7% menjadi 86,9%. Indikator P3 meningkat sebesar 1,4% dari 81,2% menjadi 82,6%. Indikator P4 meningkat sebesar 1 % dari 95% menjadi 96%. Indikator P5 meningkat sebesar 17,4% dari 82,6% menjadi 100%. Indikator P6 meningkat sebesar 6,3 dari 85% menjadi 91,3%.

Hasil tes siswa pada siklus 1 sebesar 52,2%, dapat dikatakan masih tidak tuntas secara klasikal karena tidak memenuhi KKM sekolah yaitu terdapat minimal 75% yang telah mencapai nilai ≥ 75 , dengan 11 siswa tuntas dan 12 siswa yang tidak tuntas. Siklus 2 dilaksanakan untuk melihat peningkatan hasil tes siswa dari siklus 1 ke siklus 2. Pada pembelajaran siklus 2 hasil tes siswa mengalami peningkatan sebesar 34,8% dari 47,8% menjadi 82,6% dalam hal ini dari 23 siswa yang mengikuti pembelajaran terdapat 19 siswa yang tuntas dan 4 siswa yang tidak tuntas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *metaphorical thinking* pada materi aritmatika sosial terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan metode *metaphorical thinking* yang dapat meningkatkan

pemahaman konsep dilakukan dengan langkah-langkah *Connection* (Koneksi), *Discovery* (Penemuan), *Invention* (Penciptaan), *Application* (Aplikasi).

SIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh penerapan metode *metaphorical thinking* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika daring materi aritmatika. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada analisis aktivitas siswa serta hasil tes siswa dalam pembelajaran dengan metode *metaphorical thinking*. Adapun hasil analisis aktivitas siswa secara klasikal dalam pembelajaran daring dengan menerapkan metode *metaphorical thinking* yaitu 66,25% pada siklus I, dan 90,1% pada siklus II. Sedangkan untuk hasil tes siswa secara klasikal dalam pembelajaran dengan metode *metaphorical thinking* diperoleh hasil persentase ketuntasan pada siklus I sebesar 47,8% dan untuk siklus II diperoleh 82,6%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dan hasil tes selama pembelajaran matematika daring dengan penerapan *metaphorical thinking* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

REFERENSI

- Annajmi, A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1): 1–10.
<https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.110>
- Creswell, J.W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.)*. Boston, MA: Pearson Education Inc.
- Fitri, D. Y., Aima, Z., & Muhlisin. (2017). Pengaruh Penerapan Teknik Spotlight terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Batang Anai Padang Pariaman. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2): 247-254.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.312>
- Fitriani. (2020). Penerapan Pembelajaran Metaphorical Thinking pada Siswa SMP *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 8–15
- Herliandry, L.D., et al. (2020). Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1): 65-70.
<https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15286>
- In'am, A., & Hajar, S. (2017). Learning Geometry through Discovery Learning using a Scientific Approach. *International Journal of Instruction*, 10(1): 555-70.
<https://doi.org/10.12973/iji.2017.1014a>

- Javier, F. (2021). "Jumlah Kasus Covid-19 pada November 2021 Turun 59 Persen Dibanding Bulan Sebelumnya", URL: <https://data.tempo.co/data/1275/jumlah-kasus-covid-19-pada-november-2021-turun-59-persen-dibanding-bulan-sebelumnya>, Diakses pada 15 Desember 2021.
- Kemendikbud. (2020). Surat Edaran Nomor Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran CoronavirusDisease19.URL: <http://pgdikmen.kemdikbud.go.id/readnews/surat-edaran-mendikbud-nomor-4-tahun-2020>. Diakses pada tanggal 23 Agustus 2021.
- Lai, M. Y.(2013). Constructing Meanings of Mathematical Registers using Metaphorical Reasoning and Models. *Mathematics Teacher Education and Development*, 15(1): 29-47.
- Lestari, L., & Surya, E. (2017). The Effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach on Ability of Students' Mathematical Concept Understanding. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 34(1): 91–100.
- Luritawaty, I. P. (2018). Pembelajaran *Take and Give* dalam Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2): 179-188.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.27>
- Mashabi, S. (2021). " UPDATE 6 Februari: Bertambah 12.156, Kasus Covid-19 di Indonesia Capai 1.147.010", URL: <https://nasional.kompas.com/read/2021/02/06/16303401/update-6-februari-bertambah-12156-kasus-covid-19-di-indonesia-capai-1147010?page=all>, Diakses pada 16 Desember 2021.
- Miles & Huberman. (2009). *Analisis Data Kualitatif Terjemah oleh Tjeptjep Rohidi*. Jakarta: UI-Press.
- Nasution , F.S., & Surya, E. (2017). Efforts to Increase Student Learning Results with Cooperative Learning Type Learning Model Think Pair Share on the Cube and Beams Materials in Class VIII SMP Kartika I-1 Medan International. *Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(3): 280-290.
- Purwanto, N. (2010) . *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rahmiati, Musdi, E., & Fauzi, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2): 267-272.
<https://doi.org/10.21067/jip.v8i2.2635>
- Setiawan , K. A., Mertasari, N. M. S., & Sukajaya, I. N. (2018). Pengaruh Pendekatan Metaphorical Thinking Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tejakula. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 7(2): 150-159.
<https://doi.org/10.23887/jppm.v7i2.2835>

- Setiawan, A. R. (2020). Scientific Literacy Worksheet For Distance Learning in The Topic of Coronavirus209. *Reading Academic Article*.
<https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027>
- Setiawan, A. R., & Ilmiyah, S. (2020). Students' Worksheet for Distance Learning Based on Scientific Literacy in the Topic Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). *EdArXiv*.
<https://doi.org/10.35542/osf.io/h4632>
- Setiawan, W. (2016). Profil Berpikir Metaforis (Metaphorical Thinking) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Kreano (Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif)*, 7(2): 208-216.
<http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i2.7127>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tosepu, R., et al. (2020). Correlation Between Weather and Covid-19 Pandemic in Jakarta, Indonesia. *Science of the Total Environment*.725.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138436>
- Wijaya, T. T. (2021). How Chinese Students Learn Mathematics During the Coronavirus Pandemic. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 15: 1–16.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46661/ijeri.4950>
- Wijaya, T. T., Purnama, A., & Tanuwijaya, H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berdasarkan Konsep Tpack pada Materi Garis dan Sudut Menggunakan Hawgent Dynamic Mathematics Software. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3): 205–214.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.205-214>
- Wijaya, T. T., Ying, Z., Chotimah, S., Bernard, M., Zulfah, & Astuti. (2020). Hawgent dynamic mathematic software as mathematics learning media for teaching quadratic functions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1592(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1592/1/012079>
- Wijaya, T. T., Ying, Z., Purnama, A., & Hermita, N. (2020). Indonesian Students' Learning Attitude Towards Online Learning During the Coronavirus Pandemic. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 3(1): 17–25.
<https://doi.org/10.33292/petier.v3i1.56>