

Increasing Learning Activeness and Outcomes in Fractions Multiplication among the Fifth Graders of Elementary School

Sabina Ndiung*, Arnondus Helmon, Fransiskus Nendi
Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng
Jalan Ahmad Yani 10 Ruteng, Flores, NTT
**Corresponding email: sabinandiung@unikastpaulus.ac.id*

Received: July 17, 2020

Revised: January 15, 2021

Accepted: March 10, 2021

Abstract

Multiplication of fractions learning in elementary schools still face some problems in term of students' active participation and learning outcome. The purpose of this study was to describe the increase in activity and learning outcomes of the multiplication of fractions. The purpose of this study was to describe the increase in activity and learning outcomes of the multiplication of fractions. This research was a classroom action research using Kemmis & McTaggart design. This research was conducted at Watu Weri Elementary School, Lelak District, Manggarai Regency with a total of 52 research subjects. Data collection techniques were test and observation. The test used 5 items related to solving the multiplication fraction problem while the observation used observation sheets about the implementation of the action. The data were analyzed by quantitative descriptive techniques classical completeness criteria are 85%. The findings of the study indicated that the use of transparent plastic and/or the area of a rectangular section can increase the activity and learning outcomes of the multiplication of fractions of fifth grade elementary school students. This study recommended that teachers use teaching aids to make learning fractions more meaningful and fun.

Keywords: *learning participation, multiplication of fraction, learning outcomes*

Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Perkalian Pecahan Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar

Abstrak

Pembelajaran perkalian pecahan di sekolah dasar ditemukan permasalahan yang menjadi kebiasaan guru yang mengajar siswa langsung dengan cara teknis tanpa konsep dan tanpa menggunakan media. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan peningkatan keaktifan dan hasil belajar operasi perkalian pecahan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan desain Kemmis & McTaggart. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Inpres Watu Weri, kecamatan Lelak, Kabupaten Manggarai dengan total subyek penelitian 52 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan teknik observasi. Teknik tes digunakan 5 butir soal uraian terkait menyelesaikan masalah perkalian pecahan sementara teknik observasi menggunakan lembar pengamatan tentang pelaksanaan tindakan. Teknik analisis data digunakan teknik deskriptif kuantitatif. Kriteria ketuntasan klasikal adalah 85%. Temuan penelitian menunjukkan bahwa melalui penggunaan alat peraga plastik transparan dan/atau luas bagian persegi panjang mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada perkalian pecahan peserta didik kelas V sekolah dasar. Dengan demikian, disarankan bagi guru untuk menggunakan alat peraga dalam pembelajaran pecahan sehingga bermakna dan menyenangkan.

Kata kunci: keaktifan belajar, hasil belajar, perkalian pecahan

Pendahuluan

Materi pecahan merupakan salah satu materi yang dibelajarkan pada peserta didik sekolah dasar yang sampai saat ini masih banyak dari mereka mengalami kesulitan dalam memahami operasi bilangan pecahan baik penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian. Tentunya hal ini tidak terlepas masalah guru, yaitu masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam mengajarkan bilangan pecahan dikelasnya sehingga cenderung mengambil jalan pintas yang bersifat mekanistik yang mana langsung memberikan rumus yang harus dihafal dan dicobakan ke soal-soal latihan.

Pembelajaran konsep awal pecahan perlu ditanamkan secara baik sehingga

tersimpan lama dalam memori jangka panjang peserta didik. Hal ini bertujuan untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi para guru dilapangan yang menunjukkan bahwa peserta didik SD sulit memahami pecahan baik konsep maupun operasinya.¹ Senada dengan Amir², mengemukakan bahwa matematika adalah seni dan jika diajarkan dengan menarik maka akan dirasakan sangat menyenangkan.

Penanaman konsep yang baik mampu menghantar peserta didik menyelesaikan

¹ Kamirsyah Wahyu et al., "Partitive Fraction Division: Revealing and Promoting Primary Students' Understanding," *Journal on Mathematics Education* 11, no. 2 (2020): 237–58.

² Zubaidah Amir, "Mengungkap Seni Bermatematika Dalam Pembelajaran" 1, no. 1 (2015): 60–76.

masalah matematika dengan baik pula untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan masalah operasi hitung pecahan. Sejalan dengan penelitiannya Suryowati³ bahwa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan subjek adalah kesalahan konseptual, subjek belum memahami secara utuh tentang pecahan yang direpresentasikan pada garis bilangan. Selain itu subjek juga melakukan kesalahan aplikasi dimana subjek memahami konsep tetapi tidak dapat merepresentasikannya pada garis bilangan. Seperti halnya⁴ menunjukkan bahwa dalam melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan peserta didik sering melakukan kesalahan prosedur, kesalahan konsep. Untuk menghindari terjadinya kesalahan dan membantu memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi operasi hitung pecahan khususnya pada operasi perkalian bilangan pecahan diperlukan alat peraga yang mudah dimanipulasi oleh peserta didik dalam hal ini adalah plastic transparan berbentuk persegi panjang dan spidol berwarna yang mudah dan sangat praktis digunakan atau dengan menggunakan luas bagian persegi panjang.

Penelitian tentang penggunaan alat peraga pada pembelajaran tentang pecahan telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Seperti penelitiannya

Pajarwati, Pranata, & Ganda⁵ yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman siswa setelah menggunakan media kartu pecahan pada pembelajaran matematika. Demikian halnya St. Hasmiah Mustamin⁶ menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi pecahan dapat diatasi dengan menggunakan alat peraga yang dapat memberikan motivasi, rangsangan bagi siswa untuk mengikuti pelajaran, meningkatkan pengetahuan, dan penguasaan siswa. Selanjutnya menunjukkan bahwa Kendala yang dihadapi siswa yaitu pemahaman soal cerita dalam bahasa Indonesia yang kurang, lupa konsep operasi perkalian dan operasi pembagian pecahan, dan tidak bisa mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah sering menggunakan bahasa Indonesia dalam pembelajaran dan sering memberi latihan soal yang bervariasi⁷

Kajian temuan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa dalam penanaman konsep awal pecahan, mengenal konsep pecahan, dan makna pecahan telah banyak menggunakan alat peraga tetapi belum menyentuh pada operasi hitung pecahan. Oleh karena itu, yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pada keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada operasi hitung

⁵ Asri Pajarwati, Oyon Haki Pranata, and Nana Ganda, "Penggunaan Media Kartu Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Membandingkan Pecahan," *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 1 (2019): 90–100.

⁶ Hasmiah St Mustamin, "The Use of Teaching Media in Mathematical Learning Difficulties of Fraction Materials on the Primary School," *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 5, no. 2 (2018): 170–82.

⁷ Ni Wyn Suaryani, I Made Suarjana, and I Kdk Suartama, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas V," *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 4, no. 1 (2016): 1–10.

³ Eny Suryowati, "Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Merepresentasikan Pecahan Pada Garis Bilangan," *Akshiomata* 4, no. 1 (2015): 38–52.

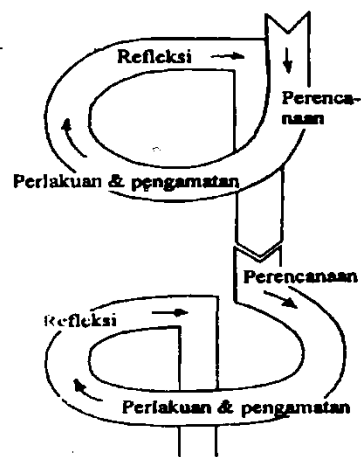
⁴ Sakinah Ni Luh Nuraini, Suhartono, and Yuniawatika, "Kesalahan Siswa Pada Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Di Kelas Vi Sekolah Dasar" 25., no. 2 (2016): 168–75.

perkalian pecahan menggunakan luas bagian persegi panjang dengan menggambarinya di atas kertas HVS berwarna yang mampu menjembatani pemahaman secara praktis. Disini, penggunaan alat peraga dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika peserta didik yang dapat dilakukan melalui variasi model pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi ajar. Hal ini sejalan dengan studi Anggraini yang menunjukkan⁸ bahwa model TGT mampu meningkatkan keaktifan belajar matematika dan penelitian Arintasari dan penelitian Arintasari dkk⁹ yang menemukan bahwa penggunaan media roda pecahan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan peningkatan keaktifan belajar dan hasil belajar peserta didik pada operasi hitung perkalian bilangan pecahan dengan menggunakan luas bagian persegi panjang.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah penelitian tindakan kelas (PTK) model Kemmis & McTaggart yang dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan & observasi dan refleksi yang

bertujuan untuk mengatasi masalah-masalah dalam praktek pembelajaran di kelas¹⁰. Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif, artinya dalam penelitian ini peneliti bersama dengan kolaborator sejak perenungan untuk menentukan masalah, *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (observasi), serta *reflecting* (refleksi). Dalam penelitian ini, langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart. Setiap siklus/pentahapan tindakan meliputi perencanaan, tindakan & observasi, dan refleksi.



Gambar 2: Model Siklus Kemmis & McTaggart

Penelitian ini dilaksanakan di SDI Watu Weri kecamatan Lelak, Kabupaten Manggarai. Penelitian ini berkolaborasi dengan 2 orang guru matematika kelas V SDI Watu Weri. Subyek penelitian ini peserta didik kelas V SD yang berjumlah 52 orang. Data penelitian dikumpulkan dengan teknik tes dan observasi, Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian untuk mengukur hasil belajar pada operasi hitung pecahan terkait kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah yang berkaitan

⁸ Vian Anggraeni and Wasitohadi, "Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Di Sekolah Dasar Virgo Maria 1 Ambarawa," *Satya Widya* 30, no. 2 (2014): 121–36.

⁹ Isna Zulfa Arintasari, Intan Rahmawati, and Sukanto, "Keefektifan Media Roda Pecahan Berbantu Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Mata Pelajaran Matematika," *International Journal of Elementary Education* 3, no. 4 (2019): 366–72.

¹⁰ Stephen Kemmis, "Action Research as a Practice - Based Practice," *Educational Action Research*, no. September 2009 (2014), <https://doi.org/10.1080/09650790903093284>.

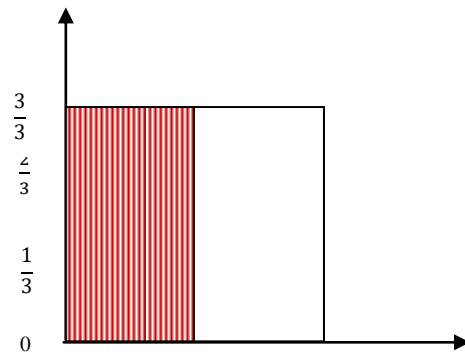
dengan perkalian pecahan yang berjumlah 5 butir soal uraian. Teknik observasi bertujuan untuk memperoleh data keaktifan peserta didik. Pada tahap observasi, komponennya selama pembelajaran mencakup aktivitas pembelajaran pada kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan melihat ukuran pemusatan data. Kriteria ketuntasan minimalnya adalah minimal 85% subyek memperoleh nilai minimal 75.

Hasil dan Pembahasan

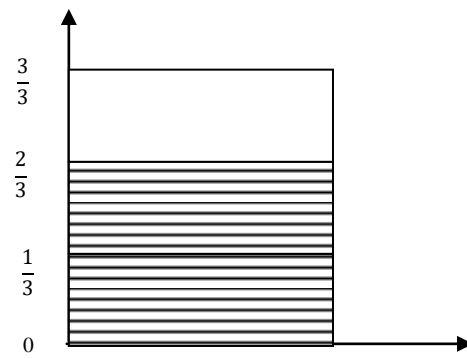
Penelitian ini dilaksanakan dengan memberikan tindakan sebanyak empat pertemuan dengan materi operasi hitung perkalian pecahan. Tindakan yang diberikan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pada tahap pendahuluan, guru memberikan apersepsi yaitu menanyakan materi yang sudah dipelajari terkait materi pecahan. Memberikan motivasi berkaitan dengan pentingnya makna pecahan dalam kehidupan sehari-hari misalnya dimulai dengan permasalahan yang paling sederhana yang mereka jumpai. Sebagai contoh, satu resep roti membutuhkan $\frac{2}{3}$ bagian coklat batangan. Jika Kresna membuat $\frac{1}{2}$ resep maka coklat yang dibutuhkan adalah bagian. Untuk mengkonkretkan masalah di atas dapat digunakan media plastik transparan dan spidol warna atau dengan menggambar bagian-bagiannya di atas kertas HVS berwarna dengan menggunakan luas bagian persegi panjang. Bilangan pertama menggambarkan luas bagian dengan

menggunakan bagian sumbu mendatar, sedangkan bilangan kedua menggambarkan luas bagian dengan menggunakan sumbu vertikal. Sehingga model matematikanya adalah $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \dots$. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

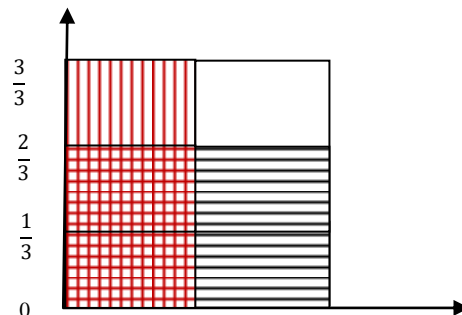
- 1) Arsir secara vertikal $\frac{1}{2}$ bagian dari persegi panjang pada sumbu mendatar dengan warna merah



- 2) Arsir secara $\frac{1}{2}$ ikal $\frac{2}{2}$ an dari persegi panjang pada sumbu vertikal dengan warna hitam



- 3) Satukan ked $\frac{1}{2}$ lastil $\frac{2}{2}$ npan pada sumbu-sumbunya. Hasilnya adalah yang diarsi (keduanya arsir double mendatar dan vertikal) yaitu 1 dari 6 bagian yang berada dalam persgi satuan 1 x 1.



Dengan demikiann,

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6}$$

Dengan alat peraga yang digunakan tersebut, bimbing siswa untuk konsep perkalian bilangan pecahan campuran sehingga diperoleh kesimpulan untuk a, b, c, d bilangan bulat dengan $c \neq 0, d \neq 0$, ma berlaku

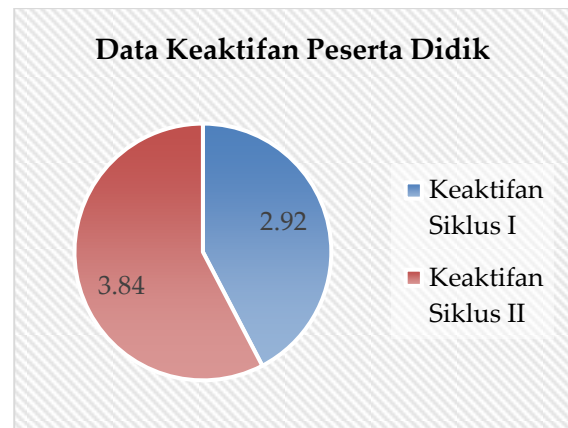
$$\frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d}$$

Berikut beberapa foto kegiatan peserta didik menggunakan kertas HVS untuk menggambar luas bagian persegi panjang untuk memahami operasi hitung perkalian pecahan secara menyenangkan.



Gambar 2: Foto Tindakan

Data hasil pengamatan pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

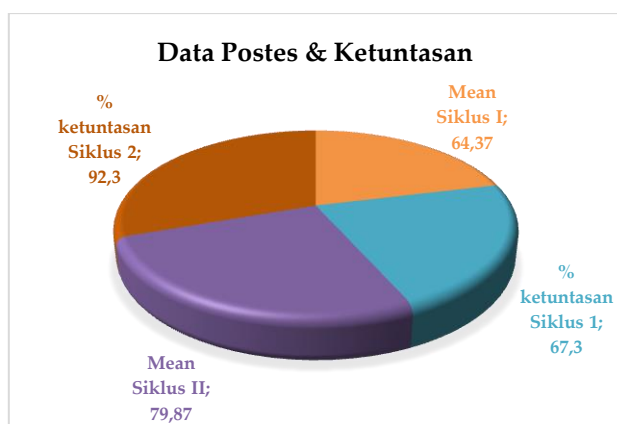


Gambar 2: Data Keaktifan Peserta Didik Siklus I & II

Berdasarkan data pada Gambar 2 di atas, dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika pada operasi hitung bilangan pecahan. Hal ini ditunjukkan oleh data pada siklus I keaktifan siswa berada pada cukup aktif sementara pada siklus II menunjukkan kategori sangat aktif dengan skor melebihi standar minimal yang ditentukan yaitu 3.5.

Peningkatan keaktifan peserta didik tidak terlepas dari peran media dalam menjembatani kemampuan peserta didik sehingga keabstakan matematika dapat dipahami baik oleh peserta didik. Dengan demikian, dalam pembelajarannya guru perlu memulai dari tahap konkret sebelum menyajikan konsep yang bersifat abstrak dan kompleks.

Diakhir setiap siklus, diberikan postes untuk mengukur tingkat ketercapaian proses pembelajaran pada operasi hitung perkalian bilangan pecahan. Melalui tes yang diberikan dapat dievaluasi tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran sehingga dapat melakukan refleksi untuk dapat memilih tindak lanjut terhadap komponen mana yang belum dan telah dilakukan. Hasil postes masing-masing siklus dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4: Data Posttes dan Ketuntasan Siklus I dan II

Mengacu pada data dari Gambar 3 di atas, dapat dikatakan bahwa ada peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah operasi hitung perkalian pecahan. Pada siklus I dan II tingkat ketuntasannya juga mengalami peningkatan yang mana pada siklus II ketuntasannya telah melampaui standar yang ketuntasan minimal yang ditetapkan.

Aktivitas pembelajaran yang telah diuraikan di atas sejalan dengan teori ZPD Vygotsky yaitu pembelajaran dilakukan dengan ZPD dimana anak belajar kelompok kerja kreatif sehingga memudahkan untuk mengerti dengan cepat, dengan interaksi sosial dengan teman sebaya, mereka lebih cepat paham.¹¹

Guru sebagai *scaffolding* dan guru mengurangi bantuannya itu sampai siswa bisa mandiri dan mengerti sendiri¹².

¹¹ Foo Sze-yeng, Raja Maznah, and Raja Hussain, "Self-Directed Learning in a Socioconstructivist Learning Environment," *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 9 (2010): 1913–17,

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.423>.

¹² Denhere Christmas, Chinyoka Kudzai, and Mambeu Josiah, "Vygotsky ' s

Melalui pembelajaran dengan tutor sebaya, siswa bisa bertukar pikiran untuk memecahkan masalah yang kompleks sehingga menghasilkan atau dapat menarik kesimpulan dan menjadi pengetahuan.¹³

Dengan demikian, apabila peserta didik selalu diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah sendiri dengan cara mereka sendiri maka bukan tidak mungkin mereka akan terbiasa melakukan hal-hal yang luar biasa yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain. Seperti halnya profil kemampuan numerasi siswa SD berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika mampu dan benar dalam menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.¹⁴ Dalam hal ini kemampuan menghitung dan kecepatan dan ketepatan dalam menghitung penting dimiliki oleh peserta didik sehingga kebermaknaan pembelajaran matematika lebih ditekankan pada pemahaman daripada hafalan.¹⁶ Hal ini

Zone of Proximal Development Theory: What Are Its Implications for Mathematical Teaching? By," *Greener Journal of Social Science* 3, no. 7 (2013): 371–77.

¹³ Sumpena Rohaendi and Nur Indah Laelasari, "Penerapan Teori Piaget Dan Vygotsky Ruang Lingkup Bilangan Dan Aljabar Pada Siswa Mts Plus Karangwangi" 9, no. 1 (2020): 65–76.

¹⁴ Puspita Ana Maulidina and Sri Hartatik, "Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika," *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 3, no. 2 (2015): 55–62.

¹⁵ Sharifah Fauziah Hanim Syed Zain, Farah Eliza Mohd Rasidi, and Ismin Izwani Zainol Abidin, "Student-Centred Learning In Mathematics – Constructivism In The Classroom," *Journal of International Education Research* 8, no. 4 (2012): 319–28.

¹⁶ Stephanus Ivan Goenawan and Sri Hapsari Wijayanti, "Peningkatan Kemampuan Berhitung Metris Di Sekolah Dasar Negeri

juga sejalan dengan penelitiannya Patonah dkk¹⁷ yang menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga kecenderungan menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Sebaliknya kelas yang diajarkan menggunakan media menunjukkan peningkatan kemampuan berhitung karena memacu motivasi belajar peserta didik dalam belajar.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa peran media dan/atau alat peraga dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar sangat efektif dalam memacu motivasi belajar peserta didik yang masih dalam taraf perkembangan kognitif fase operasional konkret. Yang mana bahwa berdasarkan teori Jean Piaget, peserta didik pertama diperkenalkan konsep tentu perlu dibantu oleh media dan/atau alat peraga. Hal ini sejalan teori Jerome Brunner yang mengemukakan bahwa paling tidak ada tiga langkah yang dapat digunakan guru dalam membelajarkan suatu konsep yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik. Tahap enaktif, pengetahuan dipelajari secara aktif dengan menggunakan benda-benda konkret atau situasi nyata. Sementara pada tahap ikonik pengetahuan dipresentasikan dalam bentuk bayangan visual. Selanjutnya pada tahap simbolik pengetahuan dipresentasikan dalam bentuk symbol-simbol.¹⁸

Kecamatan Cisauk, Tangerang," *Abdimas* 22, no. 2 (2018): 227–34.

¹⁷ Desti Patonah et al., "Efektivitas Penggunaan Media Gambar Kartun Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Peserta Didik Sekolah Dasar The Effectiveness of Cartoon Image Media on Learning to Improve Counting," *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2019, 37–45.

¹⁸ Dewi Lestari, "Penerapan Teori

Melalui proses pembelajaran matematika di kelas yang bermakna ini tentunya peserta didik mampu memiliki karakter baik dalam pemecahan masalah melakukan kegiatan mengamati dan investigasi dalam memahami suatu materi, konsep atau aturan matematika untuk membangun nilai berfikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif.¹⁹ Demikian halnya Ndiung, dkk,²⁰ berdasarkan temuan penelitian mereka menunjukkan bahwa dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran digunakan model pembelajaran Treffinger dengan bantuan pendekatan RME. Yang mana bahwa melalui penerapan model Treffinger mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah menggunakan variasi jawaban dan menggunakan kata-kata sendiri dalam mengemukakan ide dan gagasan.

Kegiatan pembelajaran dengan melibatkan peserta didik secara aktif, menghubungkan permasalahan realistik dengan konsep yang sedang dipelajari dapat membantu peserta didik menyimpan pengetahuan dalam memori jangka panjang. Demikian halnya Setyawan²¹ menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa pada

Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Simetri Lipat Di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara," *Jurnal Kreatif Tadulako Online* 3, no. 2 (2015): 129–41.

¹⁹ Siti Annisah, "Nilai-Nilai Karakter Dalam Pembelajaran Matematika Di SD/MI," *Elementary* 2, no. 3 (2016): 52–61.

²⁰ Sabina Ndiung et al., "Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger Dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar," *Prisma* 9, no. 2 (2020): 167–78.

²¹ Dedy Setyawan, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Realistic Mathematics Education Berbantuan Media Konkrit," *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 4, no. 2 (2020): 155–63.

pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME berbantuan media konkret dengan kriteria sangat baik.

Sejalan dengan penelitiannya²² yang menunjukkan bahwa penggunaan kertas yang dilipat mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada operasi hitung pecahan. Hal ini menunjukkan bahwa melalui pembiasaan aktifitas melipat kertas peserta didik mampu menentukan hasil operasi hitung pecahan dengan tanpa perlu menyamakan penyebut. Hal ini berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang mana mereka harus mampu menghubungkan antar konsep yang dipelajari dengan pengetahuan prasyarat lainnya yang telah dimiliki.²³

Selain itu, dengan kemampuan koneksi matematis yang baik peserta didik dapat menghindari terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan konsep atau masalah matematika terkategori sulit sekalipun.²⁴

²² Sabina Ndiung, Emilianus Jehadus, and Eliterius Sennen, "Using Folded Paper to Support Students' Understanding of Addition and Subtraction of Fractions," *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2021), <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v5i1.33019>.

²³ Sabina Ndiung and Fransiskus Nendi, "Mathematics Connection Ability and Students Mathematics Learning Achievement at Elementary School" 00009 (2018): 1–5.

²⁴ Eliterius Sennen, Sabina Ndiung, and Kanisius Supardi, "Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Yang Terkategori Sulit Pada UASBN," *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio* 8, no. 2 (2016): 253–68.

Posttes siklus I dan siklus II bertujuan untuk mengukur sejauhmana pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah pecahan khususnya terkait masalah yang bersifat non rutin. Dengan menyelesaikan permasalahan berbantuan alat peraga maka peserta dilatih untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak rutin untuk membiasakan peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitiannya Ndiung & Jediut²⁵ yang menunjukkan bahwa peserta didik yang terbiasa dilatih menyelesaikan masalah pada berpikir tingkat tinggi maka mereka mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitiannya Simalango, Darmawijoyo, & Aisyah²⁶ menunjukkan bahwa penyelesaian soal PISA tahun 2012 level 4,5 dan 6 siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal, mengkonversikan permasalahan nyata dalam bentuk matematika serta pemecahannya. Dalam menyelesaikan soal level 4 siswa merasa kesulitan dalam menginterpretasikan dalam situasi nyata. Dengan pembiasaan untuk menyelesaikan soal berpikir tinggi maka dapat membentuk siswa yang aktif, positif dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, siswa di Indonesia diharapkan memiliki setiap kemampuan berpikir tersebut agar mampu

²⁵ Sabina Ndiung and Mariana Jediut, "Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi," *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 10, no. 1 (2020): 94–111, <https://doi.org/10.25273/pe.v10i1.6274>.

²⁶ Maria Mareta Simalango, Darmawijoyo, and Nyimas Aisyah, "Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Pada Konten Change and Relationship Level 4, 5, Dan 6 DI SMP N 1 INDRALAYA," *Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2018): 43–58.

menyelesaikan soal-soal yang menuntut siswa menggunakan setiap kemampuan tersebut. Salah satunya adalah soal-soal PISA yang berorientasi pada pengukuran berpikir tingkat tinggi atau higher order thinking skill (HOTS).

Agar HOTS siswa dapat berkembang dengan baik, maka siswa perlu dibiasakan dengan aktivitas-aktivitas yang melatih HOTS itu sendiri dimana peserta didik tidak hanya dapat mengingat dan memahami suatu konsep, namun peserta didik dapat menganalisis serta mensintesis, mengevaluasi, dan mengkreasi suatu konsep dengan baik, konsep yang telah dipahami tersebut dapat melekat dalam ingatan mereka dalam waktu yang lama, sehingga penting sekali bagi peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.²⁷

Selain itu, keberhasilan penguasaan suatu konsep hanya akan diperoleh jika peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena konsep yang telah dipahami akan melekat dalam ingatan peserta didik dalam waktu yang lama, sehingga penting sekali bagi peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.²⁸

²⁷ Zaenal Arifin and Heri Retnawati, "Pengembangan Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills Matematika Siswa SMA Kelas X Developing an Instrument to Measure Mathematics Higher Order Thinking Skills of 10 Th Grade Students in Senior High School," *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2017): 98–108.

²⁸ Nurdinah Hanifah, "Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) Di Sekolah Dasar," *Current Research in Education: Conference Seies Journal* 1, no. 1 (2019): 1–8.

Hasil belajar optimal yang ditunjukkan oleh peserta didik tidak terlepas dari kreativitas mereka dalam menyelesaikan masalah. Kreativitas merupakan komponen penting yang dimiliki oleh peserta didik agar mampu menyelesaikan masalah matematis.²⁹ Kemampuan ini sangat penting karena dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia selalu berhadapan dengan berbagai masalah yang harus diselesaikan termasuk menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan soal-soal yang bersifat non rutin. Dengan peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang baik maka dapat dikatakan bahwa peserta didik tersebut hasil belajarnya meningkat.

Dari proses tindakan yang telah diberikan maka berdasarkan hasil refleksi terhadap aktivitas selama pembelajaran diperoleh beberapa hambatan dalam pelaksanaannya. Hambatan yang dialami peserta didik dalam menggunakan alat peraga plastik transparan dan/atau menggunakan kertas dan spidol warna dengan luas bagian persegi panjang, diantaranya: (1) peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan nilai pecahan pada sumber horisontal dan sumbu vertikal, (2) masih kurang paham cara mengarsir sumbu vertikal dan sumbu vertikal, (3) sulit menentukan hasil akhir pertemuan arsiran sumbu datar dan sumbu tegak (4) dalam kerja kelompok, belum nampak kekompakan, (3) masih ada peserta didik yang tidak memiliki keberanian dalam melaporkan hasil diskusi, dan (4) peserta didik kurang efektif memaksimalkan waktu dalam menyelesaikan lembar kerja peserta didik (LKPD).

²⁹ Bambang Priyo Darminto, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Treffinger," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 1, no. 2 (2013): 101–7.

Untuk mengatasi masalah ini, guru perlu memotivasi siswa untuk bertanya maupun mengemukakan gagasannya dengan cara memberikan “*reinforcement*” berupa pujian atau pemberian nilai tersendiri yang mampu bertanya. Guru juga harus cepat tanggap terhadap permasalahan yang dialami siswa. Bila ada siswa yang bertanya terhadap materi yang masih kurang dipahami maka guru berkewajiban menerangkannya secara detail sampai siswa tersebut benar-benar paham.

Setelah proses pembelajaran, dilakukan tes untuk mengukur tingkat ketecapaian kompetensi dasar yang diajarkan. Tes hasil belajar dilakukan untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilan siswa setelah melakukan proses belajar mengajar. Tentunya yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada aspek kognitif (pengetahuan) tentang operasi hitung perkalian pecahan. Dari penyelesaian soal-soal atau masalah yang diberikan, peserta didik menunjukkan peningkatan pemahaman apalagi soal-soal yang diberikan soal-soal cerita yang bersifat non rutin.

Seperti halnya Sudarman³⁰ menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika perlu melibatkan soal cerita untuk mengarahkan peserta didik terampil memecahkan masalah. Selain itu, pembelajaran matematika juga harus berorientasi pada keterampilan berpikir kritis dan kreatif³¹. Seperti penelitiannya

³⁰ Satrio Wicaksono Sudarman, “Analisis Problematika Pendidikan Matematika Berupa Soal Cerita Pada Siswa SD,” *Aksioma* 5, no. 2 (2016): 161–71.

³¹ Ndiung and Jediut, “Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta

Prasetyo & Kristin³² menunjukkan bahwa bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 SD. Demikian pula dengan temuan penelitiannya Ndiung, Dantes, Ardana, & Marhaeni³³ menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran Treffinger dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas 5 sekolah dasar. Hendaknya peserta didik mulai sejak dini diperkenalkan masalah yang bersifat aplikatif dalam kehidupan sehari-hari yang dituangkan dalam bentuk-bentuk soal cerita yang bersifat non rutin (yang mengukur berpikir tingkat tinggi) serta menanamkan kesan yang baik dan positif pada soal-soal cerita sebagai tipe soal yang menyenangkan dan menarik³⁴.

Simpulan

Berdasarkan pemaparan data hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keaktifan peserta didik dalam menggunakan kertas lipat menunjukkan adanya peningkatan. Pada siklus I peserta didik masih terlihat canggung melipat kertas dan melipat ukuran-ukuran kertasnya tidak proporsional. Sebaliknya, pada siklus II peserta didik sudah menunjukkan aktivitas yang sangat antusias yang ditunjuk oleh keberanian dalam

Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi.”

³² Fajar Prasetyo and Firosalia Kristin, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD,” *Didaktika Tauhidi* 7, no. 1 (2020): 13–27.

³³ Sabina Ndiung et al., “Treffinger Creative Learning Model with RME Principles on Creative Thinking Skill by Considering Numerical Ability,” *International Journal of Insruction* 12, no. 3 (2019): 731–44, <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12344a>.

³⁴

mengungkapkan ide dan gagasan dan mampu menentukan daerah hasil dari cara melipat kertas. Kriteria keaktifan peserta didik dalam penelitian ini adalah sangat aktif. Data hasil belajar dari pratindakan, siklus I dan siklus II menunjukkan peningkatan yang mana pada siklus I peserta didik belum menunjukkan kemampuan menyelesaikan masalah perkalian pecahan. Sementara, pada siklus II telah menunjukkan hasil belajar yang sangat memuaskan sesuai dengan standar ketuntasan dan mean skor secara individu dan klasikal telah melampaui standar yang ditentukan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan alat peraga plastik transparan dan spidol warna atau dengan menggunakan luas bagian persegi panjang mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar dengan antusiasme yang sangat tinggi yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar matematika.

Berdasarkan temuan penelitian ini disarankan agar dalam membelajarkan materi operasi hitung pecahan menggunakan alat peraga plastik transparan dan spidol warna atau dengan menggunakan luas bagian persegi panjang agar peserta didik mampu mengikuti pembelajaran secara bermakna dan menyenangkan. Melalui pembiasaan aktivitas penyelesaian masalah dalam proses pembelajaran tentu akan berdampak pada peningkatan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat non rutin.

Penelitian ini terbatas pada operasi hitung perkalian pecahan biasa

belum termasuk pada perkalian pecahan biasa dengan pecahan campuran dan perkalian pecahan campuran dengan pecahan campuran. Oleh karena itu, untuk peneliti berikutnya dapat menggunakan media yang sama dengan prosedur yang sama.

Daftar Pustaka

- Amir, Zubaidah. "Mengungkap Seni Bermatematika Dalam Pembelajaran" 1, no. 1 (2015): 60–76.
- Anggraeni, Vian, and Wasitohadi. "Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Di Sekolah Dasar Virgo Maria 1 Ambarawa." *Satya Widya* 30, no. 2 (2014): 121–36.
- Annisah, Siti. "Nilai-Nilai Karakter Dalam Pembelajaran Matematika Di SD/MI." *Elementary* 2, no. 3 (2016): 52–61.
- Arifin, Zaenal, and Heri Retnawati. "Pengembangan Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills Matematika Siswa SMA Kelas X Developing an Instrument to Measure Mathematics Higher Order Thinking Skills of 10 Th Grade Students in Senior High School." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2017): 98–108.
- Arintasari, Isna Zulfa, Intan Rahmawati, and Sukamto. "Keefektifan Media Roda Pecahan Berbantu Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Mata Pelajaran Matematika." *International Journal of Elementary Education* 3, no. 4 (2019): 366–72.
- Christmas, Denhere, Chinyoka Kudzai, and Mambeu Josiah. "Vygotsky ' s Zone of Proximal Development Theory: What Are Its Implications for Mathematical Teaching? By." *Greener Journal of Social Science* 3, no. 7 (2013): 371–77.
- Darminto, Bambang Priyo. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Treffinger." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 1, no. 2 (2013): 101–7.
- Dewi Lestari. "Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Simetri Lipat Di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara." *Jurnal Kreatif Tadulako Online* 3, no. 2 (2015): 129–41.
- Goenawan, Stephanus Ivan, and Sri Hapsari

- Wijayanti. "Peningkatan Kemampuan Berhitung Metris Di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Cisauk, Tangerang." *Abdimas* 22, no. 2 (2018): 227–34.
- Hanifah, Nurdinah. "Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) Di Sekolah Dasar." *Current Research in Education: Conference Series Journal* 1, no. 1 (2019): 1–8.
- Kemmis, Stephen. "Action Research as a Practice - Based Practice." *Educational Action Research*, no. September 2009 (2014). <https://doi.org/10.1080/09650790903093284>
- Maulidina, Puspita Ana, and Sri Hartatik. "Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika." *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 3, no. 2 (2015): 55–62.
- Mustamin, Hasmiah St. "The Use of Teaching Media in Mathematical Learning Difficulties of Fraction Materials on the Primary School." *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 5, no. 2 (2018): 170–82.
- Ndiung, Sabina, Nyoman Dantes, IM Ardana, and AAIN Marhaeni. "Treffinger Creative Learning Model with RME Principles on Creative Thinking Skill by Considering Numerical Ability." *International Journal of Instruction* 12, no. 3 (2019): 731–44. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12344a>.
- Ndiung, Sabina, and Mariana Jediut. "Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi." *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 10, no. 1 (2020): 94–111. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i1.6274>.
- Ndiung, Sabina, Emilianus Jehadus, and Eliterius Sennen. "Using Folded Paper to Support Students' Understanding of Addition and Subtraction of Fractions." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2021). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v5i1.33019>.
- Ndiung, Sabina, and Fransiskus Nendi. "Mathematics Connection Ability and Students Mathematics Learning Achievement at Elementary School" 00009 (2018): 1–5.
- Ndiung, Sabina, Eliterius Sennen, Arnoldus Helmon, and Mariana Jediut. "Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger Dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar." *Prisma* 9, no. 2 (2020): 167–78.
- Nuraini, Sakinah Ni Luh, Suhartono, and Yuniawatika. "Kesalahan Siswa Pada Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Di Kelas Vi Sekolah Dasar" 25., no. 2 (2016): 168–75.
- Pajarwati, Asri, Oyon Haki Pranata, and Nana Ganda. "Penggunaan Media Kartu Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Membandingkan Pecahan." *Pedagogika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 1 (2019): 90–100.
- Patonah, Desti, Widia Murni Wijaya, Elin Rosalin, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, and Media Pembelajaran. "Efektivitas Penggunaan Media Gambar Kartun Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Peserta Didik Sekolah Dasar The Effectiveness of Cartoon Image Media on Learning to Improve Counting." *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2019, 37–45.
- Prasetyo, Fajar, and Firosalia Kristin. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD." *Didaktika Tauhidi* 7, no. 1 (2020): 13–27.
- Rohaendi, Sumpena, and Nur Indah Laelasari. "Penerapan Teori Piaget Dan Vygotsky Ruang Lingkup Bilangan Dan Aljabar Pada Siswa Mts Plus Karangwangi" 9, no. 1 (2020): 65–76.
- Sennen, Eliterius, Sabina Ndiung, and Kanisius Supardi. "Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Yang Terkategori Sulit Pada UASBN." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio* 8, no. 2 (2016): 253–68.
- Setyawan, Dedy. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Realistic Mathematics Education Berbantuan Media Konkrit." *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 4, no. 2 (2020): 155–63.
- Simalango, Maria Mareta, Darmawijoyo, and Nyimas Aisyah. "Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Pada Konten Change and Relationship Level 4, 5, Dan 6 DI

- SMP N 1 INDRALAYA." *Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2018): 43–58.
- Suaryani, Ni Wyn, I Made Suarjana, and I Kdk Suartama. "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas V." *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 4, no. 1 (2016): 1–10.
- Sudarman, Satrio Wicaksono. "Analisis Problematika Pendidikan Matematika Berupa Soal Cerita Pada Siswa SD." *Aksioma* 5, no. 2 (2016): 161–71.
- Suryowati, Eny. "Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Merepresentasikan Pecahan Pada Garis Bilangan." *Akshioma* 4, no. 1 (2015): 38–52.
- Sze-yeng, Foo, Raja Maznah, and Raja Hussain. "Self-Directed Learning in a Socioconstructivist Learning Environment." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 9 (2010): 1913–17. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.423>.
- Wahyu, Kamirsyah, Taha Ertugrul Kuzu, Sri Subarinah, Dwi Ratnasari, and Sofyan Mahfudy. "Partitive Fraction Divison: Revealing and Promoting Primary Students' Understanding." *Journal on Mathematics Education* 11, no. 2 (2020): 237–58.
- Zain, Sharifah Fauziah Hanim Syed, Farah Eliza Mohd Rasidi, and Ismin Izwani Zainol Abidin. "Student-Centred Learning In Mathematics – Constructivism In The Classroom." *Journal of International Education Research* 8, no. 4 (2012): 319–28.