

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI PERMAINAN LEGO MATH PADA MATERI OPERASI PERKALIAN BILANGAN BULAT

Indah Suciati

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Alkhairaat
ndahmath@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana permainan lego math dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi perkalian bilangan bulat pada siswa kelas III B SDN Pengawu Tahun Ajaran 2018/2019. Rancangan penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah, pemberian tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk uraian. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas III B SDN Pengawu mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi operasi perkalian bilangan bulat, dengan peningkatan masing-masing sebesar 10,5% dan 14,75%. Metode ini juga meningkatkan ketuntasan belajar klasikal dan daya serap klasikal masing-masing sebesar 23,8% dan 9,4%. Adapun langkah-langkah permainan Lego Math dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, yaitu: (1) meninjau permainan Lego Math, (2) menjelaskan prosedur dan aturan permainan, (3) mengatur siswa secara berkelompok, (4) memberikan kartu soal dan Lego, serta (5) memulai permainan.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Pemecahan Masalah, Metode Permainan, Lego Math, Operasi Perkalian Bilangan Bulat.

ABSTRACT

This Classroom Action Research aims to find out how lego math games can improve students' problem-solving skills and understanding of mathematical concepts in the material for multiplication operations of integers in grade III B students of SDN Pengawu Academic Year 2018/2019. The design of this study refers to the model of Kemmis and Mc. Taggart which consists of four components, namely 1) planning, 2) implementing actions, 3) observing, and 4) reflection. Data collection techniques used are, giving tests, interviews, observation, and documentation. The instrument used is a test in the form of a description. Data collection was carried out in three stages, namely: (1) data reduction, (2) data presentation, and (3) drawing conclusions. The results showed that grade III B SDN Pengawu students experienced an increase in their ability to understand concepts and mathematical problem solving skills in integer multiplication operations, with an increase of 10.5% and 14.75%, respectively. This method also increases classical learning mastery and classical absorption by 23.8% and 9.4%, respectively. The steps of the Lego Math game in increasing the ability to understand concepts and solving mathematical problems, namely: (1) reviewing the Lego Math game, (2) explaining the procedures and rules of the game, (3) organizing students in groups, (4) giving question cards and Lego, and (5) start the game.

Keywords: Concept Understanding Ability, Problem Solving Ability, Game Method, Lego Math, Integer Multiplication Operation.

A. PENDAHULUAN

Operasi perkalian bilangan bulat merupakan salah satu ilmu dasar yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga itu menuntut kita untuk dapat berpikir kritis, logis, dan kreatif. Namun, kenyataannya operasi perkalian bilangan bulat masih sulit dilakukan oleh siswa karena sifatnya yang abstrak. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiatno (2013) bahwa penyebab sulitnya siswa menyerap materi operasi hitung bilangan bulat terkait masalah konsep. Selain itu, Imelda *et al.* (2014) mengemukakan bahwa kesalahan siswa SMP pada operasi hitung campuran bilangan bulat berkaitan dengan kesalahan konsep mengenai operasi hitung dan kesalahan dalam memahami masalah dalam menentukan langkah penyelesaian soal. Hal ini sejalan dengan hasil diskusi dengan Guru Matematika kelas III SDN Pengawu bahwa ada beberapa masalah pada operasi perkalian bilangan bulat masih, seperti masalah konsep perkalian misalnya 2×3 yang seharusnya memiliki jawaban 6, tetapi siswa justru menjumlahkannya, serta terkait pemecahan masalah dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian.

Kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki siswa. Kemampuan pemahaman konsep berkaitan dengan kemampuan untuk memahami ide/gagasan matematika untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Kemampuan pemahaman konsep berpengaruh dan berkorelasi dengan kemampuan pemecahan masalah (Hartati *et al.*, 2017; Wulandari & Darminto, 2016). Kedua kemampuan tersebut merupakan salah satu faktor

yang mempengaruhi rendahnya nilai siswa pada operasi perkalian bilangan bulat.

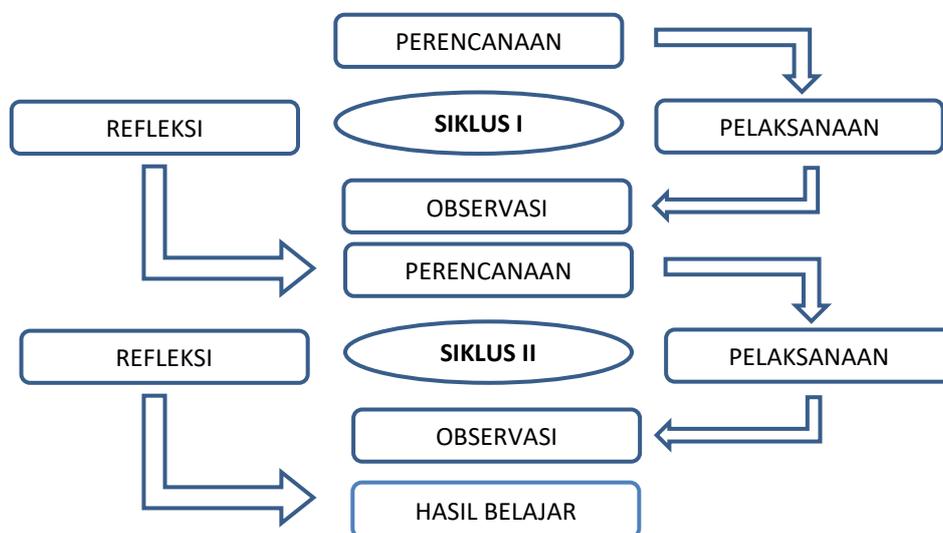
Untuk mengatasi hal tersebut, maka diberikan solusi berupa penggunaan metode permainan Lego Math pada materi operasi perkalian bilangan bulat, yang diharapkan dengan metode permainan Lego Math ini masalah yang dihadapi siswa dapat di atasi, khususnya terkait pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Dalam metode permainan Lego Math ini terdapat 5 langkah, yaitu: (1) meninjau permainan Lego Math, (2) menjelaskan prosedur dan aturan permainan, (3) mengatur siswa secara berkelompok, (4) memberikan kartu soal dan lego, dan (5) memulai permainan. Dengan lima tahapan ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan pemikiran mereka ke berbagai tingkatan yang tepat, sehingga siswa dapat mengokohkan pemahaman konsep dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Ausubel bahwa belajar bermakna adalah suatu proses belajar siswa yang menghubungkan informasi (pengetahuan) baru dengan pengetahuan yang sudah ada/konsep yang terdapat pada struktur kognitif (Suciati, 2018; Sugiatno, 2013). Karena pada metode permainan Lego Math memberi kesempatan kepada siswa untuk merancang sendiri solusi dalam memecahkan masalah terkait materi operasi perkalian bilangan bulat.

Dari proses ini juga menumbuhkan dua aspek penting sebagai fokus utama, yaitu siswa mencari informasi tentang bagaimana bentuk operasi perkalian bilangan bulat yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah, dan siswa dapat menciptakan caranya sendiri berdasarkan pengalaman yang mereka sehingga siswa mendapatkan sesuatu yang berkesan dalam

pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Bruner (Suciati, 2018) bahwa belajar melibatkan tiga proses, yaitu (1) memperoleh informasi baru, (2) transformasi informasi, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Ketiga proses tersebut berlangsung hampir secara bersamaan. Dalam metode permainan Lego Math pada materi operasi perkalian bilangan bulat, ketiga proses tersebut dirasakan sendiri oleh siswa. (1) memperoleh informasi baru, yaitu siswa mendapatkan informasi dari guru tentang operasi perkalian bilangan bulat melalui metode permainan Lego Math, (2) transformasi informasi, yaitu dimana siswa diminta untuk caranya sendiri dalam menemukan solusi dari masalah yang diberikan, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan, yaitu dimana siswa menguji hasil yang diperoleh dan membuat model matematikanya untuk mengetahui kebenaran proses maupun langkahnya. Berdasarkan masalah tersebut, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan metode permainan Lego Math pada materi operasi perkalian untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa di kelas III B SDN Pengawu.

B. METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui bagaimana permainan lego math dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi perkalian bilangan bulat, maka dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang mengacu pada Model Kemmis & Mc Taggart yang terdiri atas 4 tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Noge, 2018). Pendekatan penelitian yang digunakan ialah pendekatan kualitatif untuk menghasilkan data secara tertulis maupun lisan dari aktivitas atau perilaku subjek penelitian yang diamati pada saat pembelajaran berlangsung. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III B SDN Pengawu Tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 28 orang, yang terdiri atas 13 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Untuk keperluan wawancara dipilih 3 siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus, yang masing-masing siklus dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan. Adapun skema penelitian ini mengacu pada model Arikunto (Arikunto *et al.*, 2006).



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian Tindakan Kelas

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan pemecahan masalah yang berbentuk uraian. Tes kemampuan pemahaman konsep mengacu indikator Kilpatrick, yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep yang dipelajari, (2) mengklasifikasikan objek sesuai sifatnya, (3) memberikan contoh dan non contoh, (4) menyajikan konsep, (5) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur/operasi tertentu, (6) menerapkan atau mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah (Nuraeni *et al.*, 2018; Rahayu & Pujiastuti, 2014). Sedangkan tes kemampuan pemecahan masalah mengacu pada indikator Polya, yaitu: (1) Memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan masalah, (3) menyelesaikan masalah sesuai strategi yang ditentukan, (4) memeriksa kembali hasil/jawaban yang diperoleh (Amam, 2017; Hadi & Radiyatul, 2014)

Data dianalisis menggunakan model interaktif Miles & Huberman (Suciati, 2010), yaitu: (1) mereduksi data, dimana data dikumpulkan untuk menyelesaikan, memfokuskan, dan menyederhana-kan data sehingga dapat memberikan deskripsi terkait hasil observasi, wawancara, hasil tes, dan dokumentasi, (2) penyajian data, dimana data disusun secara naratif berdasarkan informasi dari hasil reduksi sehingga dapat memberikan alternatif pengambilan tindakan dan penarikan kesimpulan yang selanjutnya dibuatkan penafsiran dan evaluasi. Penyajian data dibuat dalam bentuk tabel, uraian, (3) membuat kesimpulan. Dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, maka dibuat pedoman penskoran yang digunakan sebagai indikator penilaian. Adapun pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis terlihat pada tabel 1 berikut (Mawaddah & Maryanti, 2016; Nuraeni *et al.*, 2018).

Tabel 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Keterangan	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
	Dapat menyatakan ulang namun masih menunjukkan banyak kesalahan	2
	Dapat menyatakan konsep namun belum tepat	3
	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
Mengklasifikasikan objek sesuai sifatnya	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai sifatnya	1
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsep namun menunjukkan banyak kesalahan	2
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsep tetapi belum tepat	3
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai konsep dengan tepat	4

Indikator	Keterangan	Skor
Memberikan contoh dan non contoh	Jawaban Kosong	0
	Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh	1
	Dapat memberikan contoh dan non contoh namun masih banyak kesalahan	2
	Dapat memberikan contoh dan non contoh tetapi belum tepat	3
	Dapat memberikan contoh dan non contoh dengan tepat	4
Menyajikan konsep	Jawaban kosong	0
	Belum dapat menyajikan konsep	1
	Dapat menyajikan konsep namun masih banyak kesalahan	2
	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi belum tepat	3
	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	4
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur	1
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur namun masih banyak kesalahan	2
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tetapi belum tepat	3
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur dengan tepat	4
Menerapkan/ mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Jawaban Kosong	0
	Tidak dapat menerapkan atau mengaplikasikan konsep/algoritma pemecahan masalah	1
	Dapat menerapkan atau mengaplikasikan konsep/algoritma pemecahan masalah namun masih banyak kesalahan	2
	Dapat menerapkan atau mengaplikasikan konsep/algoritma pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
	Dapat menerapkan atau mengaplikasikan konsep/algoritma pemecahan masalah dengan tepat	4

Untuk interpretasi nilai dapat dilihat pada tabel 2 berikut (Mawaddah & Maryanti, 2016).

Tabel 2. Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep

No.	Nilai	Kriteria
1	85,00 - 100	Sangat Baik
2	70,00 - 84,99	Baik

No.	Nilai	Kriteria
3	55,00 - 69,99	Cukup
4	40,00 - 54,99	Rendah
5	0,00 - 39,99	Sangat Rendah

Adapun pedoman penskoran pemecahan masalah matematis terlihat pada tabel 3 berikut (Amam, 2017; Hadi & Radiyatul, 2014).

Tabel 3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Salah menginterpretasikan/salah sama sekali	0
	Salah menginterpretasikan sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal	1
	Memahami soal dengan lengkap, tepat, dan benar	2
Menyusun rencana pemecahan masalah	Tidak ada rencana/membuat rencana yang tidak relevan	0
	Membuat rencana pemecahan namun tidak dapat dilaksanakan	1
	Membuat rencana pemecahan yang benar namun salah dalam hasil/tidak memiliki jawaban	2
	Membuat rencana yang benar namun belum lengkap	3
	Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar	4
Menyelesaikan masalah sesuai strategi yang ditentukan	Tidak melakukan perhitungan	0
	Menghasilkan prosedur yang benar tapi salah perhitungan	1
	Melakukan prosedur yang benar dan memperoleh hasil yang tepat	2
Memeriksa kembali jawaban/hasil	Tidak ada pemeriksaan/tidak ada keterangan lain	0
	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	1
	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	2

Untuk interpretasi nilai dapat dilihat pada tabel 4 (Hadi & Radiyatul, 2014).

Tabel 4. Interpretasi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Nilai	Kriteria
1	80,00 - 100	Sangat Baik
2	65,00 - 79,99	Baik
3	55,00 - 64,99	Cukup
4	40,00 - 54,99	Rendah
5	0,00 - 39,99	Sangat Rendah

Selain kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa juga dianalisis berdasarkan

penilaian acuan yang dikategorikan sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

SIKLUS I

1. Tahap Perencanaan

Tahap ini peneliti menyiapkan Perangkat Pembelajaran, seperti RPP, materi tentang operasi perkalian bilangan bulat, dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Tak lupa pula peneliti menyiapkan Kartu Soal dan Lego untuk digunakan dalam metode permainan Lego Math, serta lembar observasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahapan ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa pada materi operasi perkalian, maka pertemuan pertama merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan metode permainan Lego Math dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah I: Meninjau Lego yang akan digunakan dalam permainan, yaitu dengan menyiapkan berbagai jenis lego.

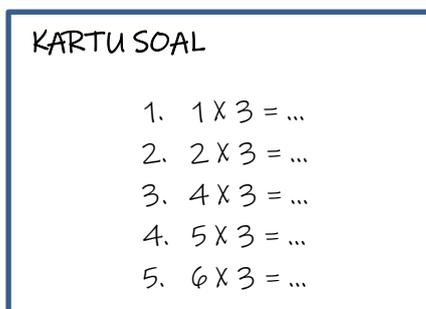


Gambar 2. Gambar Lego Satuan

Langkah II: Menjelaskan prosedur dan aturan permainan Lego Math.

Prosedur permainan Lego Math, yaitu:

1. Guru memberikan kartu soal kepada siswa yang berisi pertanyaan mengenai perkalian bilangan.



Gambar 3. Kartu Soal

2. Siswa mengambil lego yang sesuai dengan pertanyaan pada kartu soal untuk mencari jawaban atas pertanyaan tersebut sesuai dengan aturan dalam permainan lego math. Adapun aturan dalam permainan Lego Math, yaitu:

- a) Satuan lego merupakan bilangan pertama pada perkalian.
- b) Banyaknya tingkatan pada susunan lego menyatakan bilangan kedua pada perkalian.
- c) Dalam bermain lego dapat menggunakan berbagai perpaduan satuan lego yang dapat disesuaikan nilainya.

Misalnya:

Contoh 1: $4 \times 1 = \dots$

Maka, cara mencari jawaban menggunakan lego seperti berikut:

Alternatif I:

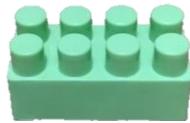


Gambar di atas menyatakan 1 satuan sebanyak 4 buah yang berarti menyatakan 4 satuan lego. Selanjutnya, 4 satuan lego tersusun sebanyak 1 tingkat, sehingga banyaknya lego berjumlah 4 satuan. Ini artinya $4 \times 1 = 4$.

Alternatif II:



Gambar di atas menyatakan 2 satuan sebanyak 2 buah yang berarti menyatakan 4 satuan lego. Selanjutnya, 4 satuan lego tersusun sebanyak 1 tingkat, sehingga banyaknya lego berjumlah 4 satuan. Ini artinya $4 \times 1 = 4$.

Alternatif III:

Gambar di atas menyatakan 4 satuan sebanyak 1 buah yang berarti menyatakan 4 satuan lego. Selanjutnya, 4 satuan lego tersusun sebanyak 1 tingkat, sehingga banyaknya lego berjumlah 4 satuan. Ini artinya $4 \times 1 = 4$.

Contoh 2: $3 \times 5 = \dots$

Cara menggunakan lego untuk mencari alternatif jawaban, sebagai berikut:



Gambar di atas menggunakan perpaduan 2 satuan lego, yaitu 1 satuan dan 2 satuan untuk menyatakan 3 satuan. Sehingga gambar tersebut menunjukkan 3 satuan lego tersusun sebanyak 5 tingkat, sehingga banyaknya lego berjumlah 15 satuan. Ini artinya $3 \times 5 = 15$.

Contoh 3: $6 \times 3 = \dots$

Alternatif cara mencari jawaban pertanyaan:



Gambar di atas menggunakan perpaduan 3 satuan lego, yaitu 1 satuan, 2 satuan, dan 6 satuan yang tersusun menjadi 6 satuan. Sehingga gambar tersebut menunjukkan 6 satuan lego tersusun sebanyak 3 tingkat, sehingga banyaknya lego berjumlah 18 satuan. Ini artinya $6 \times 3 = 18$.

Langkah III: Mengatur siswa secara berkelompok.

Siswa dikelompokkan antara 2-4 siswa atau tergantung dengan banyaknya jumlah siswa di dalam kelas. Penentuan kelompok dapat dilakukan dengan berbagai pertimbangan guru. Misalnya berdasarkan pengelompokan tingkat kemampuan atau berdasarkan letak tempat duduk siswa.

Langkah IV: Memberikan Kartu Soal dan berbagai jenis Lego Satuan.

Guru memberikan setiap kelompok yang telah dibentuk dengan 1 set Lego Satuan dan Kartu Soal yang berisi 5 pertanyaan tentang operasi perkalian yang akan dijawab oleh masing-masing kelompok.

Langkah V: Memulai permainan Lego Math.

Pertemuan kedua peneliti memberikan tes untuk mengukur kemampuan Pemahaman konsep matematis terkait materi operasi perkalian bilangan bulat. Setelah dilakukan tes, selanjutnya data dianalisis dan data hasil analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Indikator	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	62	Cukup
2	Mengklasifikasikan objek sesuai sifatnya	66	Cukup

No.	Indikator	Nilai Rata-rata	Kategori
3	Memberikan contoh dan non contoh	64	Cukup
4	Menyajikan konsep	63	Cukup
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur	70	Baik
6	Menerapkan/ mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	75	Baik
Rata-rata keseluruhan indikator		66,67	Cukup

Pertemuan ketiga peneliti memberikan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis terkait materi operasi perkalian bilangan bulat. Setelah dilakukan tes, selanjutnya

data dianalisis dan data hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Memahami masalah	64	Cukup
2	Menyusun rencana pemecahan masalah	63	Cukup
3	Menyelesaikan masalah sesuai strategi yang ditentukan	69	Baik
4	Memeriksa kembali jawaban/hasil	60	Cukup
Rata-rata keseluruhan indikator		64	Cukup

Berdasarkan tabel 5 di atas, terlihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada pada kategori cukup. Begitu pun dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (tabel 6) berada pada kategori cukup. Selain itu, ketuntasan belajar klasikal siswa sebesar 76,2% dengan daya serap klasikal sebesar 71,9%.

3. Tahap Observasi

Tahap observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Lego Math. Hasil analisis observasi kegiatan guru berada pada kategori sangat baik dan kegiatan siswa berada pada kategori baik. Hal yang paling menonjol adalah antusias siswa yang terlibat dalam permainan Lego Math.

4. Tahap Refleksi

Tahap refleksi digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran dengan menggunakan metode permainan Lego Math. Kegiatan ini digunakan untuk mencatat kekurangan dan kelebihan untuk ditindaklanjuti di Siklus II. Segala bentuk kekurangan digunakan untuk perbaikan pada langkah selanjutnya.

SIKLUS II

Pada siklus II, kegiatannya hampir sama dengan siklus I, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode permainan Lego Math, hingga pada tahap refleksi. Adapun data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersaji pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Indikator	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	75	Baik
2	Mengklasifikasikan objek sesuai sifatnya	76	Baik
3	Memberikan contoh dan non contoh	74	Baik
4	Menyajikan konsep	73	Baik
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur	80	Baik
6	Menerapkan/ mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	85	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan indikator		77,17	Baik

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Memahami masalah	80	Baik
2	Menyusun rencana pemecahan masalah	78	Baik
3	Menyelesaikan masalah sesuai strategi yang ditentukan	82	Sangat Baik
4	Memeriksa kembali jawaban/hasil	75	Baik
Rata-rata keseluruhan indikator		78,75	Baik

Berdasarkan tabel 7 dan 8, terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori baik. Selain itu, hasil analisis observasi kegiatan guru dan siswa berada pada kategori sangat baik. Selain itu, ketuntasan belajar klasikal

siswa sebesar 100% dengan daya serap klasikal sebesar 81,3%.

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep, pemecahan masalah matematis, dan aktivitas guru dan siswa disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Data kemampuan pemahaman konsep, pemecahan masalah, dan aktivitas guru dan siswa.

Uraian	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Peningkatan (%)
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	66,67	77,17	10,5
Kemampuan Pemecahan Masalah	64	78,75	14,75
Aktivitas Guru	86	89	3
Aktivitas Siswa	80	85	5
Ketuntasan Klasikal	76,2	100	23,8
Daya Serap Klasikal	71,9	81,3	9,4

Tabel 9 menunjukkan peningkatan rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang pada siklus I berada pada kategori cukup berubah menjadi kategori baik pada siklus II. Untuk kemampuan pemecahan masalah, terjadi peningkatan pada nilai rata-rata namun tetap berada pada kategori baik. Hasil aktivitas guru untuk siklus I dan II meningkat, begitu pun dengan nilai rata-rata aktivitas siswa meningkat hingga 85%.

Ini berarti, metode permainan Lego Math dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa pada materi operasi perkalian bilangan bulat. Karena penggunaan metode permainan lego math memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari sendiri solusi dari masalah yang diberikan. Dari pembelajaran ini, dua aspek yang penting timbul sebagai fokus utama, yaitu siswa mencari informasi sendiri tentang bagaimana bentuk operasi perkalian bilangan bulat yang digunakan dalam masalah matematika, dan siswa dapat menciptakan cara mereka sendiri dengan pengalaman yang mereka rasakan sendiri sehingga siswa merasakan sesuatu yang berkesan dalam pembelajaran. Sebab pembelajaran yang memberikan kesan akan senantiasa diingat dalam jangka panjang sehingga akan meninggalkan makna yang mendalam kepada siswa (Suciati, 2018).

Hal ini juga sesuai dengan pendapat Bruner (Suciati, 2018) bahwa belajar melibatkan tiga proses, yaitu (1) memperoleh informasi baru, (2) transformasi informasi, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Ketiga proses tersebut hampir berlangsung secara bersamaan. Dalam permainan Lego Math pada materi operasi perkalian bilangan bulat, ketiga proses yang dikemukakan oleh Bruner dirasakan sendiri oleh

siswa. (1) Memperoleh informasi baru, yaitu siswa mendapatkan informasi dari guru berupa cara memainkan Lego Math dan contoh penggunaannya, selanjutnya (2) transformasi informasi, yaitu dimana siswa diminta untuk membuat caranya sendiri dalam menyelesaikan masalah operasi perkalian bilangan bulat, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan, yaitu dimana siswa menguji hasil yang diperoleh dan membuat model matematikanya untuk mengetahui kebenaran proses maupun langkahnya.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Metode permainan Lego Math dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi operasi perkalian bilangan bulat, dengan peningkatan masing-masing sebesar 10,5% dan 14,75%. Metode ini juga meningkatkan ketuntasan belajar klasikal dan daya serap klasikal masing-masing sebesar 23,8% dan 9,4%.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas III B SDN Pengawu mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi operasi perkalian bilangan bulat, dengan peningkatan masing-masing sebesar 10,5% dan 14,75%. Metode ini juga meningkatkan ketuntasan belajar klasikal dan daya serap klasikal masing-masing sebesar 23,8% dan 9,4%. Adapun langkah-langkah permainan Lego Math dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, yaitu: (1) meninjau permainan Lego Math, (2) menjelaskan prosedur dan aturan permainan, (3) mengatur

siswa secara berkelompok, (4) memberikan kartu soal dan Lego, serta (5) memulai permainan.

2. Saran

Implikasi dari penelitian ini dapat menjadi rujukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis pada materi operasi perkalian bilangan bulat. Permainan Lego Math dapat pula diaplikasikan pada materi lainnya terkait proses atau prosedur pada matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Teorema*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25157/.v2i1.765>
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2006). *Penilaian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Hartati, S., Abdullah, I., & Haji, S. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(1), 43. <https://doi.org/10.30651/must.v2i1.403>
- Imelda, M., Yusmin, E., & Suratman, D. (2014). Profil Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Hitung campuran Bilangan Bulat di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(2), 1–13. <http://www.researchgate.net/publication/313058147>
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Noge, M. D. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Bilingual Preview-Review Berbasis E-Flashcard Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Bahasa Inggris Siswa SMP. *Journal of Education Technology*, 2(1), 13. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i1.13801>
- Nuraeni, N., Mulyati, E. S., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis dan Tingkat Kepercayaan Diri pada Siswa MTs. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 975. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p975-983>
- Rahayu, Y., & Pujiastuti, H. (2014). Indikator Pemahaman Konsep. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 93–102. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/symmetry/article/view/1284>
- Suciati, I. (2010). *Penerapan Gaya Belajar Model Kolb untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Keliling dan Luas Daerah Lingkaran di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Palu*. Skripsi tidak dipublikasikan, Universitas Tadulako, Palu.
- Suciati, I. (2018). Penggunaan Media Kartu Metode Piramida pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 27–40. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30605/pedagogy.v3i1.928>

Sugiatno. (2013). Konsepsi Siswa Mengenai Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 45–57. <http://jurnalstkipmelawi.ac.id/index.php/JPD/article/view/61>

Wulandari, A. E., & Darminto, B. P. (2016). Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemahaman Konsep terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika. *Ekuivalen*, 24(2), 124–129.