

PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP KONSERVASI LUAS DENGAN MEDIA TANGRAM

DEVELOPING STUDENTS UNDERSTANDING IN THE CONCEPT OF AREA CONSERVATION THROUGH TANGRAM

Oleh: Wahyu Dimas Nurhermawan, PGSD/PSD, wahyudimasnurhermawan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep konservasi luas melalui penerapan media tangram pada peserta didik kelas 4B SD Panggang, Sedayu, Bantul. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas 4B SD Panggang tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 26 siswa. Desain penelitian menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, setiap siklus dilakukan dua kali pertemuan. Data dikumpulkan melalui instrumen tes. Teknik analisis data yaitu deskriptif kuantitatif. Indikator keberhasilan adalah 75% dari jumlah peserta didik telah mencapai KKM yang ditentukan yaitu ≥ 75 . Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep konservasi luas setelah menggunakan media tangram dalam pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan peningkatan persentase ketuntasan belajar klasikal dari siklus I sebesar 54% dari jumlah siswa, meningkat menjadi 77% pada siklus II. Pada siklus I, nilai rata-rata sebesar 68,8 kemudian meningkat menjadi 79,8 pada siklus II.

Kata kunci: konservasi luas, tangram

Abstract

This research aims to improve the concept of area conservation using learning media of tangram for the 4th grade students of SD Panggang Sedayu. This research was a classroom action research. The subject of this research were 4th grade students of SD Panggang Sedayu from academic year of 2019/2019 which has consisted of 26 students. The research was based on Kemmis and Mc Taggart model theory. This research was carried out two cycles. The data were collected by doing test. The data analysis technique used were descriptive quantitative techniques. Indicator of success this research was 75% of students have reached the KKM, which is ≥ 75 . The result of the research showed that there was an improvement on the concept of area conservation shown by learning outcomes after used tangram. The class score average on the first cycle improve as well from 68,8 to 79,8 on the second cycle. The percentage of the completed scores in class on the first cycle is 54%, it improved to 77% on the second cycle.

Keywords: Area Conservation, tangram

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pemberian pembelajaran matematika di sekolah dasar dimaksudkan agar siswa tidak hanya terampil menggunakan matematika, tetapi dapat memberikan bekal kepada siswa dengan tekanan penataan nalar dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Di era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berjalan dinamis dan pesat, peserta didik dituntut untuk menguasai pengetahuan tidak hanya menyentuh pada permukaannya saja atau

sebatas tahu, namun pada tingkat yang lebih tinggi yaitu mampu memahami pengetahuan secara mendalam. Pemahaman konsep berkaitan dengan kemampuan kognitif siswa, seperti dipaparkan oleh Duffin & Simpson (2000: 416) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep atau dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, mampu menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Menurut Susanto (2013: 209) pemahaman konsep matematika perlu diajarkan dengan sistematisasi sajian materi,

karena materi akan masuk ke dalam pemahaman peserta didik apabila proses masuknya materi terjadi secara teratur. Pemahaman akan suatu konsep berbeda dengan hafalan atau sekedar menumpuk pengetahuan berupa teori ke dalam memori. Konsep matematika diajarkan secara sistematis atau berurutan.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, geometri dasar, pengenalan bangun datar, definisi keliling dan luas, dan cara menentukan keliling dan luas bangun datar telah dikenalkan dan mulai diajarkan sejak kelas tiga dengan jumlah bangun yang terbatas pada beberapa bentuk bangun tertentu yaitu persegi dan persegi panjang. Kemudian di kelas empat semester genap, macam-macam bangun datar yang dipelajari lebih kompleks, terkecuali untuk bangun datar lingkaran belum dipelajari. Di tingkat ini, siswa kembali mempelajari materi sifat-sifat bangun datar, keliling dan luas bangun datar, dan yang membutuhkan penalaran lebih yaitu pada materi luas bangun datar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas dan observasi di kelas 4B SD Panggang, Sedayu, Bantul, peneliti menemukan suatu masalah yang berkaitan dengan konsep luas bangun datar. Menurut informasi yang disampaikan oleh guru kelas 4B, menghitung luas bangun datar gabungan dirasa cukup sulit bagi siswa dan sering mendapatkan perhatian khusus dari tahun ke tahun sebab materi tersebut kerap kali keluar di penilaian akhir semester. Permasalahan yang terjadi pada materi ini, guru menyampaikan bahwa beberapa siswa kesulitan untuk mengerjakan soal berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar dan luas bangun datar gabungan. Terkhusus, siswa masih kesulitan untuk memisahkan bangun-bangun datar yang menjadi komposisi dalam suatu bentuk bangun datar gabungan. Dibutuhkan kemampuan analitis, kreatifitas siswa, pengalaman komposisi ulang, dan memanipulasi bentuk untuk menemukan bangun datar yang menjadi penyusun suatu bangun tertentu.

Kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi luas bangun datar dapat diajarkan melalui kegiatan belajar konservasi luas.

Konservasi luas merupakan kegiatan memanipulasi atau menyusun bentuk-bentuk tertentu dari bangun datar dengan tidak menambah atau mengurangi luas dari bangun yang dimanipulasi. Konservasi luas dapat diajarkan dengan mengabaikan penggunaan angka atau rumus-rumus (Kordaki, 2003: 177-178), sehingga siswa hanya difokuskan pada proses komposisi ulang suatu bentuk dan mencari tahu pengaruh komposisi ulang pada suatu bentuk tanpa membuktikannya dalam hitungan angka. Fiangga (2003: 406) berpendapat bahwa melompati pembelajaran konservasi luas, meniadakan aktivitas untuk memanipulasi luas atau mengajarkan rumus luas terlalu awal, dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam materi pengukuran luas pada akhirnya. Untuk mencegah hal ini terjadi, kegiatan pembelajaran di kelas dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar konsep konservasi luas. Menurut Funny (2013: 58), untuk mencari luas dari kombinasi bangun datar, siswa harus dapat mencari luas dari setiap bangun datar dan menjumlahkannya sehingga mendapatkan luas dari bangun secara keseluruhan. Untuk mempersiapkan siswa menghadapi masalah tersebut, mereka harus memahami konsep konservasi luas.

Penggunaan media belajar matematika di dalam kelas akan mendukung proses belajar mengajar, membantu menyampaikan materi pembelajaran matematika, mengajak siswa untuk turut aktif belajar, dan membantu memahami konsep-konsep dalam pembelajaran matematika. Tangram menjadi salah satu alat peraga matematika yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep konservasi luas bangun datar. Tangram juga dikenal dengan nama Bujursangkar Ajaib atau Tujuh Keping Ajaib. Tangram merupakan salah satu permainan teka-teki bentuk dengan cara bermain bongkar-pasang atau biasa disebut sebagai *puzzle*. Tiap-tiap keping memiliki bentuk-bentuk geometri dasar seperti persegi, segitiga, dan jajar genjang. Ketujuh keping itu disusun bersama membentuk bujursangkar persegi. Menurut Sundayana (2015: 65), tangram

memiliki kegunaan antara lain untuk menumbuhkan daya kreatifitas siswa dalam membentuk bangun-bangun tertentu, untuk memahami sifat-sifat dan konsep luas bangun datar, serta digunakan untuk memantapkan pemahaman konsep kekekalan luas atau konservasi luas. Menurut Van de Walle (2006: 385), tangram memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap konsep luas. Hal tersebut berkaitan dengan pembahasan bahwa potongan-potongan tangram memiliki ukuran (luas) yang sama walaupun dengan bentuk yang berbeda. Sebagai contoh, dua potongan segitiga kecil dapat dibentuk menjadi persegi, jajar genjang, dan segitiga berukuran sedang.

Penggunaan media tangram dalam pembelajaran telah terbukti dapat memberikan pengaruh terhadap pembelajaran matematika. Penelitian mengenai media tangram pernah dilakukan oleh Rara Maharani pada tahun 2016 dengan judul "Penggunaan Media Tangram Pada Pembelajaran Matematika Materi Luas Bangun Datar Ditinjau Dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A SMP N 1 Banguntapan Bantul". Hasil penelitian menunjukkan: (1) Penggunaan media tangram pada pembelajaran matematika materi luas bangun datar ditinjau dari minat belajar siswa memiliki minat belajar matematika kriteria tinggi dan mengalami peningkatan minat belajar setelah menggunakan media tangram; (2) Penggunaan media tangram pada pembelajaran matematika materi luas bangun datar ditinjau dari hasil belajar siswa memiliki kriteria cukup. Analisis data kuesioner minat belajar siswa menunjukan persentase minat belajar keseluruhan siswa kelas VII A memiliki kriteria tinggi dan terdapat perubahan kriteria minat belajar setiap siswa menjadi tinggi dan sangat tinggi. Hasil analisis hasil belajar siswa keseluruhan termasuk dalam kriteria Cukup dengan nilai rata-rata tes hasil belajar siswa adalah 68,62.

Penerapan tangram sebagai media untuk mengajarkan konsep konservasi luas bangun datar dapat dilakukan melalui tahapan yang disampaikan oleh Bruner (Runtukahu, 2014: 69)

yaitu: (1) Tahap enaktif, tangram sebagai media belajar digunakan untuk memberikan pengalaman fisik atau objek nyata yang dapat diubah posisinya, diputar, dan sebagainya, sehingga dapat dibentuk menjadi suatu bangun datar. Siswa memperoleh pengalaman langsung untuk memahami konsep konservasi luas bangun datar dengan belajar menggunakan media tangram; (2) Tahap ikonik, kegiatan belajar pada tahap ini untuk menunjukkan kemampuan siswa dalam memahami gambar sebagai representasi dari objek nyata. Melalui kegiatan tersebut siswa diharapkan mampu menyajikan susunan komposisi bangun datar ke dalam gambar maupun menginterpretasikan gambar ke dalam objek nyata melalui potongan tangram; (3) Tahap simbolis, simbol lisan atau tulisan yang dipakai untuk menjelaskan sifat-sifat bangun datar dapat dimengerti dan dipakai oleh siswa untuk belajar konsep konservasi luas bangun datar. Siswa mengenal lambang-lambang tulisan yang dipakai dalam representasi bentuk bangun datar ke dalam gambar, diantaranya sudut yang sama besar atau tidak sama besar, sudut siku-siku, sisi sejajar, diagonal, dan sisi sama panjang atau tidak sama panjang, serta melakukan proyeksi pada bidang datar atau pada gambar persegi tangram.

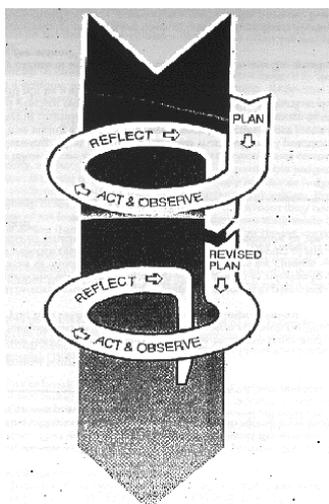
Kegiatan konservasi luas bangun datar menggunakan media tangram dilakukan dengan menyusun potongan tangram menjadi berbagai pola bangun datar. Komposisi ulang bangun datar yang sama tidak akan mengubah luas bangun yang terbentuk dengan tidak menambah atau mengurangi luas dari bangun yang dimanipulasi. Melalui tangram, siswa akan dilibatkan secara langsung dan aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga dengan menggunakan media tangram dalam pembelajaran matematika, dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas 4B SD Panggang Sedayu.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Reseach*). Penelitian ini menggunakan model spiral dari Kemmis dan Mc Taggart (1988). Penelitian ini

dilaksanakan bersiklus dengan setiap siklusnya terdiri dari tahapan-tahapan, yaitu: perencanaan, tindakan dan pengamatan, dan refleksi.



Gambar 1. Model Kemmis dan Mc Taggart (Maxwell, 2003: 8)

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas 4B SD Panggang Sedayu dengan alamat Panggang, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan April semester genap tahun ajaran 2018/2019.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 4B SD Panggang Sedayu tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 26 siswa, 13 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan dan dengan objek penelitian yaitu pemahaman konsep siswa.

Prosedur

Prosedur dalam penelitian tindakan ini menggunakan tahapan antara lain perencanaan, tindakan dan observasi, serta refleksi.

1. Perencanaan

Peneliti bersama guru merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan sumber belajar dan bahan ajar, menyusun Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Peneliti menyiapkan media belajar tangram sebagai media belajar siswa serta menyusun tes formatif, antara lain *pretest* dan *posttest*.

2. Tindakan

Kegiatan belajar matematika dilaksanakan dengan menggunakan media tangram. Selanjutnya, diadakan tes formatif akhir (*posttest*) sebagai alat ukur keberhasilan tindakan pada siklus I. Peningkatan pemahaman konsep matematis konservasi luas ditinjau dari skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan *posttest*. Peneliti mengamati dan mendokumentasikan suasana pembelajaran, perilaku siswa, dan reaksi siswa terhadap penggunaan tangram dalam pemahaman konsep konservasi luas ke dalam bentuk foto kegiatan belajar dan catatan lapangan.

3. Refleksi

Mengidentifikasi proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan dalam implementasi tindakan dan mengkomunikasikan masalah dan kendala yang perlu diperbaiki bersama guru sebelum melaksanakan tindakan pada siklus-siklus selanjutnya.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan yaitu data hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan yaitu tes formatif untuk mengamati hasil belajar sebelum dan setelah implementasi tindakan dengan soal uraian singkat. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif-kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis hasil observasi sedangkan teknik kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal dan nilai rata-rata kelas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep konservasi luas bangun datar dengan media belajar tangram. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari dua pertemuan pembelajaran. Pada pertemuan yang pertama siswa belajar secara enaktif dengan media tangram, pertemuan yang kedua siswa belajar secara ikonik dan simbolik. Tiap siklus membahas topik mengenai

konsep konservasi luas pada materi luas bangun datar. Sebelum penelitian, dilaksanakan *pretest* untuk mendapatkan data pra tindakan atau pra siklus.

Kegiatan pra siklus dilaksanakan sebelum siklus I. Kegiatan pra siklus dilaksanakan dengan pemberian *pretest* pada siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep konservasi luas sebelum implementasi tindakan.

Tabel 1. Hasil Tes Formatif Tahap Pra Siklus (*pretest*)

Nilai	Jumlah Siswa	KETERANGAN (KKM = ≥ 75)
40	3	Tidak Tuntas
45	2	Tidak Tuntas
50	5	Tidak Tuntas
55	3	Tidak Tuntas
60	4	Tidak Tuntas
65	1	Tidak Tuntas
70	1	Tidak Tuntas
75	3	Tuntas
80	2	Tuntas
90	1	Tuntas
Jumlah siswa		25
Rata-rata		59
Tuntas belajar		24%

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa dari 25 siswa yang mengikuti tes, terdapat 19 siswa dengan nilai di bawah KKM yang ditetapkan. Rata-rata nilai hasil tes formatif pra siklus yaitu 59. Ketuntasan belajar klasikal pada tahap pra siklus yaitu 24%. Ketuntasan belajar klasikal pra siklus berada di bawah indikator yang ditetapkan (sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa).

Tes yang dilakukan sebelum dilaksanakan siklus tindakan, menunjukkan kesesuaian data wawancara dengan guru bahwa hasil belajar siswa pada materi topik bahasan luas bangun datar masih cenderung rendah. Oleh karena itu dilakukan implementasi tindakan, dimulai dari siklus I untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Siklus I dilaksanakan dalam dua pertemuan pembelajaran. Pembelajaran matematika di SD Panggang terdiri dari dua jam pelajaran, masing-masing 35 menit. Pembelajaran terbagi dalam kegiatan awal, kegiatan inti, dan

penutup. Peneliti bertindak sebagai observer dan guru bertindak sebagai pelaksana pembelajaran.

Pertemuan pertama, siswa belajar konservasi luas bangun datar dengan media belajar tangram secara langsung. Media tangram dibuat sendiri oleh siswa dengan alat dan bahan yang dipakai yaitu kertas persegi berwarna yang sudah dicetak pola tangram lalu dipotong menggunakan gunting, kemudian siswa menempelkan potongan tangram sesuai pola yang diminta dan sesuai langkah kegiatan dalam LKK. Saat pembelajaran siswa tampak antusias mengikuti langkah demi langkah yang ada di dalam lembar kerja kelompok. Siswa belajar dengan berdiskusi untuk menyelesaikan LKK. Siswa diminta untuk menyusun potongan tangram menjadi beberapa bangun datar gabungan dari ketujuh potong tangram tersebut. Bangun datar yang diminta untuk disusun ke dari potongan tangram tersebut antara lain bangun segitiga siku-siku samakaki, persegi panjang, dan jajargenjang. Kegiatan siswa pada pertemuan pertama ditutup dengan presentasi hasil kerja kelompok.

Pertemuan kedua, siswa belajar konservasi luas bangun datar dengan gambar representasi dari media tangram dan simbol yang dikenal dalam bangun datar. Pada pertemuan ini, masing-masing siswa mendapatkan lembar kerja siswa yang berisi gambar bangun persegi utuh. Kemudian siswa diminta untuk membuat gambar segitiga di dalam salah satu persegi, lalu diidentifikasi sisi-sisi yang memiliki panjang yang sama lalu diberikan tanda yang menunjukkan bahwa sisi tersebut sama panjang. Demikian pula siswa diminta untuk menentukan sudut siku-siku maupun sudut yang sama besar kemudian diberi tanda atau simbol. Pada gambar persegi yang lain, siswa diminta untuk menggambarkan proyeksi dengan garis putus-putus dari pola bangun tangram sehingga persegi terbagi menjadi tujuh potongan. Pada gambar persegi terakhir, siswa diminta untuk membagi persegi menjadi enam belas potongan segitiga yang sama besar. Tampak sebagian besar siswa kesulitan, sehingga guru sesekali mendampingi siswa dan mendemonstrasikan langkah-langkah

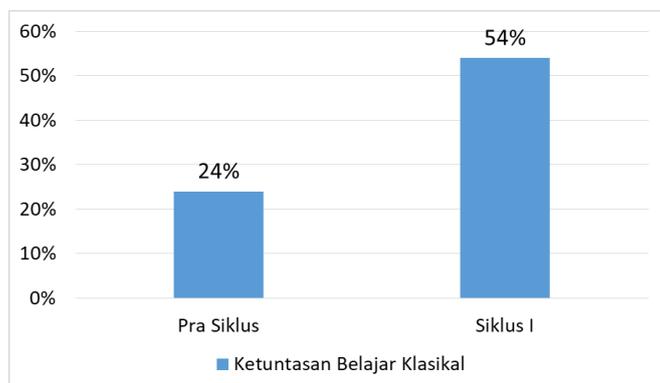
penyelesaiannya.

Posttest I dilaksanakan pada akhir pembelajaran siklus I. Hasil tes formatif pada akhir siklus I ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Tes Formatif Siklus I (*posttest* I)

Nilai	Jumlah Siswa	KETERANGAN (KKM = \geq 75)
50	1	Tidak Tuntas
55	3	Tidak Tuntas
60	4	Tidak Tuntas
65	2	Tidak Tuntas
70	1	Tidak Tuntas
75	6	Tuntas
80	6	Tuntas
90	1	Tuntas
Jumlah siswa	24	
Rata-rata	69,8	
Tuntas belajar	54%	

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa dari 24 siswa yang mengikuti tes, terdapat 11 siswa dengan nilai di bawah KKM yang ditetapkan. Rata-rata nilai hasil tes formatif siklus I yaitu 69,8. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus I yaitu 54%. Ketuntasan belajar klasikal siklus I masih berada di bawah indikator yang ditetapkan (sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa). Secara visual, persentase ketuntasan belajar klasikal pada pra siklus dan siklus I ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Pra Siklus dan Siklus I

Berdasarkan diagram batang di atas, ketuntasan belajar klasikal setelah menggunakan media belajar tangram pada siklus I mengalami peningkatan dari tahap pra siklus. Pada tahap pra

siklus persentase ketuntasan belajar klasikal yaitu 24% dengan nilai rata-rata kelas yaitu 59, lalu pada siklus I persentase ketuntasan belajar klasikal yaitu 54% dengan nilai rata-rata kelas yaitu 69,8. Hasil Penelitian tersebut sesuai dengan pendapat Dienes (Runtukahu, 2014: 71) yang memandang matematika sebagai studi tentang struktur, keterkaitan antara struktur dan mengategorikan hubungan-hubungan di antara berbagai struktur. Tiap konsep atau prinsip matematika yang diajarkan dalam bentuk konkret akan lebih dipahami anak dan proses belajar dapat ditingkatkan dengan bermain.

Berdasarkan catatan lapangan selama kegiatan belajar, pembelajaran konsep matematis konservasi luas bangun datar dengan media belajar tangram memiliki beberapa kelebihan antara lain siswa dapat mengamati secara langsung media belajar tangram yang merepresentasikan bangun datar, media tangram sebagai permainan teka-teki juga mengajak siswa untuk terlibat aktif dan kreatif menyusun atau menggabungkan bentuk satu dengan bentuk yang lain untuk menemukan bangun datar gabungan. Namun pada pelaksanaan pembelajaran siklus I, hasil belajar siswa pada ranah kognitif belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu ketuntasan belajar klasikal 75% dari jumlah siswa mendapat nilai di atas kriteria ketuntasan minimal yaitu \geq 75. Kekurangan-kekurangan yang terjadi selama belajar pada siklus I adalah sebagai berikut: (1) Dalam mengerjakan lembar kerja kelompok, siswa mencermati langkah kegiatan yang tertera. Namun daya tangkap tiap kelompok terhadap instruksi yang tertulis berbeda-beda, sehingga terdapat kelompok yang kurang tepat dalam mengerjakan LKK. Bangun datar gabungan yang diminta untuk disusun dari ketujuh potongan tangram, hanya disusun dengan beberapa potongan saja; (2) dalam kegiatan menggambar bangun datar, siswa mengikuti instruksi dan demonstrasi yang diberikan oleh guru di depan kelas. Beberapa siswa menyampaikan kesulitannya selama kegiatan, namun siswa yang tidak berani bertanya perlu dihampiri oleh guru untuk mendapatkan penjelasan; (3) Beberapa

siswa tidak memperhatikan secara penuh saat presentasi berlangsung, sehingga beberapa koreksi dari guru atas beberapa kesalahan tidak terlalu diperhatikan dengan baik oleh siswa; (4) Pada ranah pemahaman kognitif siswa menggunakan operasi hitung pengurangan atau penjumlahan untuk menghitung luas bangun datar gabungan (C3), sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan, terlihat dari hasil tes formatif yang diberikan pada akhir siklus masih rendah. Maka dari itu, guru bersama dengan peneliti melakukan beberapa langkah perbaikan sebelum masuk ke dalam siklus II.

Siklus II dilaksanakan dalam dua pertemuan pembelajaran dengan langkah-langkah yang sama dalam topik bahasan konservasi luas seperti siklus sebelumnya namun dilaksanakan dengan beberapa perbaikan dan kegiatan individu maupun kelompok yang berbeda. Pada kegiatan mengerjakan lembar kerja kelompok, guru memastikan tiap kelompok paham dengan instruksi yang diberikan dengan menjelaskan langkah secara seksama sehingga terjadi satu kesepahaman dalam mengerjakan. Setiap instruksi atau demonstrasi yang membutuhkan pemahaman lebih dari siswa, guru mengamati dan melakukan pendampingan lebih intensif kepada siswa yang kurang berani mengutarakan kesulitannya sehingga masing-masing siswa terfasilitasi dengan baik dan adil. Untuk kegiatan presentasi, guru memberi teguran dan mengajak siswa untuk membetulkan jawaban yang kurang tepat di lembar jawab, sehingga koreksi yang diberikan dapat diterima dengan baik oleh siswa. Pada ranah pemahaman kognitif siswa menggunakan operasi hitung pengurangan atau penjumlahan untuk menghitung luas bangun datar gabungan (C3) yang masih rendah, siswa diberikan kegiatan untuk menganalisis bangun datar yang saling tumpang tindih melalui demonstrasi oleh guru dengan media belajar tangram dan kegiatan menggambar bangun datar. Sehingga memunculkan pemahaman siswa, bahwa bangun yang saling tumpang-tindih tidak memenuhi syarat konservasi luas atau kekelasan luas.

Pada pertemuan pertama dimulai dengan masing-masing siswa mendapatkan satu kertas warna berbentuk persegi dan melipatnya sesuai dengan demonstrasi yang disampaikan oleh guru di depan kelas. Guru menjelaskan demonstrasi melipat kertas dengan seksama untuk membentuk pola lipatan tangram. Siswa kemudian memotong pola dari lipatan yang terbentuk menjadi tujuh potongan tangram, lalu memberi nomor untuk setiap potongan. Kemudian kelas dibagi menjadi beberapa kelompok, untuk mengetahui lebih lanjut mengenai konservasi luas dengan menggunakan media tangram yang dibuat oleh siswa. Masing-masing kelompok mendapatkan Lembar Kerja Kelompok yang berisi gambar mozaik binatang dari potongan tangram, kemudian siswa mengidentifikasi bentuk yang dimaksud dari gambar mozaik tangram binatang tersebut. Siswa tampak sangat aktif dalam kegiatan ini walaupun seringkali meminta guru untuk membantu menyelesaikan susunan potongan tangram menjadi mozaik yang dimaksud. Siswa lalu mempresentasikan hasil menyusun mozaik binatang kepada teman yang lain.

Pada pertemuan kedua di siklus II, guru mendemonstrasikan bangun yang saling tumpang-tindih. Siswa mengamati demonstrasi guru yaitu saling menumpang-tindihkan potongan kertas berwarna dan berwarna putih berbentuk bangun datar tertentu yang dibawa oleh guru. Persegi kecil putih di atas segitiga besar berwarna dan segitiga kecil putih di atas segitiga besar berwarna, sehingga terlihat bagian kertas yang berwarna yang tertutup bangun yang lebih kecil di depannya. Siswa didampingi guru menarik kesimpulan dari kegiatan di awal pelajaran tersebut. Siswa mengenal istilah tumpang tindih (*overlap*) dan diajak untuk membandingkan luas bangun melalui representasi kalimat matematis bahwa luas yang tidak diarsir atau luas kertas yang tidak tumpang tindih adalah luas dari segitiga yang besar dikurangi luas dari bangun segitiga atau persegi yang lebih kecil. Siswa mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk memberi nama bangun, menentukan dan mengarsir bangun yang saling tumpang tindih

atau berpotongan, dan membandingkan luas bangun melalui representasi kalimat matematis. Siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan teman satu bangku untuk menyelesaikan LKS, sesuai dengan informasi yang mereka dapatkan melalui penjelasan guru. Dari penjelasan yang disampaikan guru, siswa mulai bisa memakai operasi hitung dan cara yang tepat untuk menghitung luas yang dimaksud. Misalnya untuk mencari luas dengan operasi pengurangan, siswa menuliskan bentuk pengurangan untuk segitiga besar dikurangi segitiga kecil karena bangun tersebut saling tumpang tindih. Untuk operasi penjumlahan, misalnya segitiga besar ditambah dengan segitiga kecil karena tidak saling tumpang tindih, hanya saling berhimpitan.

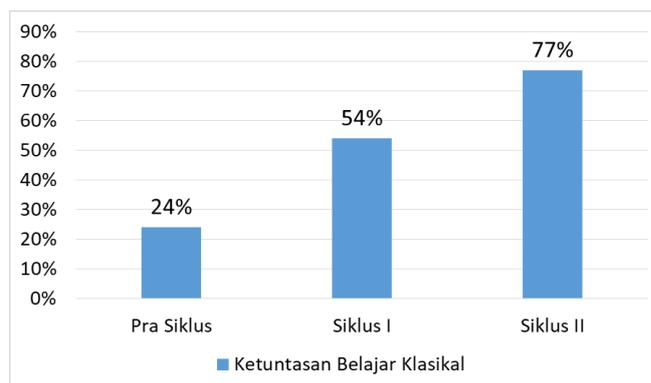
Selesai pembelajaran pada Siklus II, kemudian dilaksanakan *posttest* II. Data dari tes formatif tersebut ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Formatif Siklus II (*posttest* II)

Nilai	Jumlah Siswa	KETERANGAN (KKM = ≥ 75)
55	1	Tidak Tuntas
60	2	Tidak Tuntas
70	3	Tidak Tuntas
75	4	Tuntas
80	5	Tuntas
85	6	Tuntas
90	2	Tuntas
100	3	Tuntas
Jumlah siswa	26	
Rata-rata	79,8	
Tuntas belajar	77%	

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa dari 26 siswa yang mengikuti tes, terdapat 6 siswa dengan nilai di bawah KKM yang ditetapkan. Rata-rata nilai hasil tes formatif siklus II yaitu 79,8. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus II yaitu 77%. Ketuntasan belajar klasikal siklus II berada di atas indikator yang ditetapkan (sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa). Berdasarkan hasil tersebut maka indikator keberhasilan tindakan sudah tercapai dimana 77% siswa di kelas mencapai ketuntasan belajar. Secara visual, persentase ketuntasan belajar

klasikal pada pra siklus, siklus I, dan siklus II ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Berdasarkan diagram batang di atas, ketuntasan belajar klasikal setelah menggunakan media belajar tangram pada siklus II mengalami peningkatan dari tahap pra siklus, dan siklus I. Pada tahap pra siklus persentase ketuntasan belajar klasikal yaitu 24% dengan nilai rata-rata kelas yaitu 59, pada siklus I persentase ketuntasan belajar klasikal yaitu 54% dengan nilai rata-rata kelas yaitu 69,8, lalu pada siklus II persentase ketuntasan belajar klasikal yaitu 77% dengan nilai rata-rata kelas 79,8. Selanjutnya, Apriliani (2013: 42) juga menyampaikan bahwa tangram memiliki manfaat untuk mengembangkan rasa suka terhadap geometri, mengembangkan kemampuan membedakan berbagai bentuk, mengembangkan perasaan intuitif terhadap bentuk-bentuk dan relasi-relasi geometri, mengembangkan kemampuan rotasi spasial, mengembangkan kemampuan memakai kata-kata yang tepat untuk memanipulasi bentuk misalnya membalik, memutar, menggeser, dan mempelajari apa artinya kongruen atau bentuk yang sama dan sebangun.

Berdasarkan tindakan yang dilakukan di siklus II, diketahui bahwa guru telah melaksanakan rencana perbaikan dari siklus sebelumnya. Siswa melaksanakan diskusi dan mengerjakan langkah kegiatan sesuai instruksi dalam kelompoknya, masing-masing siswa juga terfasilitasi dengan baik untuk mendapatkan penjelasan dari guru, kegiatan presentasi

berlangsung lebih kondusif dan siswa melakukan koreksi atas pekerjaannya, serta nilai tes formatif pada ranah kognitif menunjukkan peningkatan. Pada pelaksanaan pembelajaran siklus II, hasil belajar siswa pada ranah kognitif sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu ketuntasan belajar klasikal 75% dari jumlah siswa mendapat nilai di atas kriteria ketuntasan minimal yaitu ≥ 75 . Maka dari itu, peneliti dan guru sepakat bahwa penelitian tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti menemukan beberapa temuan yaitu siswa terlihat lebih antusias dan aktif mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan terlibat langsung dalam kegiatan membuat potongan-potongan tangram sebagai media belajar dari kertas persegi berwarna dan menyusunnya menjadi bentuk-bentuk tertentu dibandingkan dengan kegiatan menggambar bangun dan kegiatan menulis. Masing-masing siswa mendapatkan alat dan bahan yang sama untuk membuat media belajar tangram sehingga masing-masing siswa terlibat aktif dan tidak ada siswa yang menjadi paling dominan dalam kegiatan tersebut.

Temuan lain yang diperoleh peneliti yaitu keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat dan bertanya akan berpengaruh pada hasil belajarnya. Hal tersebut ditunjukkan dari perbaikan yang dilakukan pada siklus yang kedua agar guru lebih intensif mendampingi siswa dengan rasa percaya diri yang rendah, sebab siswa yang malu untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti akan tertinggal dalam kegiatan pembelajaran dan kesulitan mengerjakan soal yang diujikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Media belajar tangram mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam topik pembahasan konservasi luas bangun datar. Dalam proses pembelajaran tersebut, siswa diajak untuk berperan aktif, siswa berinteraksi secara langsung dengan media belajar konkrit, dan dituntut kreativitasnya dalam menemukan pola tertentu dengan potongan

tangram. Peningkatan pemahaman konsep konservasi luas ditunjukkan dengan data hasil belajar siswa melalui tes formatif yang diujikan. Data menunjukkan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar klasikal meningkat dan nilai rata-rata kelas meningkat, dari tahap pra siklus sebesar 24% dari jumlah siswa dengan nilai rata-rata 59, menjadi 54% dari jumlah siswa dengan nilai rata-rata 68,8 pada siklus I, kemudian pada siklus II menjadi 77% dari jumlah siswa dengan nilai rata-rata 79,8.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka sebaiknya guru mengajar dengan didukung media belajar dan model pembelajaran yang mampu membuat siswa aktif sehingga potensi dalam diri siswa berkembang dan menarik minat siswa untuk belajar. Sekolah dapat menjadi tempat tersedianya sarana dan pra sarana kegiatan belajar sehingga menciptakan pembelajaran yang bermakna dan mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Duffin, J.M. & Simpson, A.P. (2000). A Search for understanding. *Journal of Mathematical Behavior*. 18(4), 415-427.
- Fiangga, S. (2013). *Designing Tangram Game Activity as an Introduction to the Cocept Area Conservation in the Topic of Area Measurement*. Tesis magister, tidak diterbitkan, Unesa, Surabaya.
- Funny, R. A. (2013). Students' Initial Understanding of the Concept of Conservation of Area. *IndoMS-JME*, 5, 57-65.
- Kordaki, M. (2003). The Effect of Tools of a Computer Microworld on Students' Strategies Regarding the Concept of Conservation of Area. *Educational Studies in Mathematics*, 52, 177-209.
- Maxwell, T. W. (2003). Action Research for Bhutan?. *Rasbel* III, 1-20.
- Runtukahu, J. T. & Kandou, S. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar bagi*

- Anak Berkesulitan Belajar. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Van de Walle, A. J. (2006). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2, Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Apriliani, T. S. (2013). *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Bangun Datar melalui Tangram dengan Penerapan Model PAIKEM pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Pener 01 Kabupaten Tegal*. Skripsi sarjana, tidak diterbitkan, Unnes, Semarang.