

Penggunaan Media Bangun Geometri untuk Menanamkan Konsep Penjumlahan Pecahan

Nanik Ulfa

Pendidikan Matematika-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang 5 Malang. Email: jps.pascaum@gmail.com

Abstrak: Pemahaman konsep sangat penting dalam mempelajari matematika. Untuk menanamkan pemahaman konsep kepada siswa yang masih dalam taraf berfikir konkret diperlukan bantuan media yang tidak asing bagi siswa. Dalam penelitian ini media yang digunakan adalah media bangun geometri bidang. Penggunaan media dalam penelitian ini diharapkan dapat memberi situasi pembelajaran yang menyenangkan dan mengajak siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran dilakukan dengan tiga tahap, yaitu (1) tahap awal, yaitu tahap untuk mengecek pengetahuan prasyarat siswa, (2) tahap inti, dalam tahap ini siswa memanipulasi media bangun geometri sesuai dengan panduan dalam LKS yang telah disusun oleh peneliti, (3) tahap penutup, guru dan siswa bersama-sama mengambil kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Dari penelitian ini diperoleh hasil yaitu rata-rata persentase keterlaksanaan aktivitas siswa diperoleh sebesar 95,8% dan kegiatan guru sebesar 90,4%. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan diperoleh bahwa ketuntasan belajar mencapai 89% dari 19 siswa yang mengikuti tes mencapai ketuntasan.

Kata kunci: media, bangun geometri, konsep, penjumlahan pecahan

Matematika sekolah mempunyai peranan yang sangat besar dalam memberikan berbagai kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Masykur, 2009). Sebagaimana Hudojo (2003) mengatakan matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir, karena itu matematika sangat diperlukan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun kemajuan IPTEK. Walaupun matematika banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi banyak siswa beranggapan matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipelajari.

Ada kemungkinan bahwa kesulitan dalam mempelajari matematika adalah siswa tidak memahami konsep. Dalam kegiatan belajar mengajar guru hanya memberikan penjelasan dan mengerjakan contoh soal. Siswa akan belajar lebih baik dan lebih cepat ketika mereka secara aktif terlibat dalam pembelajaran mereka (Quinones, 2010). Dalam pembelajaran, Hudojo (2005) menyebutkan bahwa sudah saatnya siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan diri. Saatnya peran guru sebagai pemberi ilmu, bergeser menjadi fasilitator untuk memfasilitasi siswa belajar dan mengkonstruksi pengetahuan sendiri.

Setiap sekolah memiliki permasalahan terutama dalam pembelajaran. Selanjutnya, peneliti mengumpulkan data terkait dengan materi pecahan di SDN 02 Kedungpedaringan Kepanjen Malang. Diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika terutama materi pecahan. Ketidakmampuan untuk melakukan operasi dasar pada pecahan telah menyebabkan pola kesalahan yang muncul dalam belajar aljabar (Brown, 2007). Dari permasalahan tersebut secara garis besar diperlukan strategi belajar yang dapat menanamkan konsep penjumlahan pecahan.

Secara teoritis pecahan merupakan topik yang lebih sulit dibandingkan dengan bilangan bulat. Marks dkk (1988) mengatakan bahwa penjumlahan bilangan pecahan memerlukan pemikiran yang lebih tinggi dari pada yang digunakan untuk bilangan cacah, sebab berhubungan dengan pasangan bilangan, penamaan kembali sehingga penyebutnya sama sehingga penjumlahan hanya pembilangnya. Karena pecahan merupakan hal mendasar dalam matematika, jika siswa mengalami kesulitan pada materi pecahan, maka berpengaruh terhadap pemahaman konsep yang lebih tinggi.

Menurut Dienes (dalam Hudojo, 1988) setiap konsep atau prinsip matematika dapat dipahami secara sempurna hanya jika pertama-tama disajikan dalam bentuk yang konkrit. Untuk menyajikan konsep secara konkrit perlu adanya suatu media. Sebagaimana disebutkan Suherman (2003) bahwa media dibagi menjadi dua kelompok, yaitu media sebagai pembawa informasi, dan media yang sekaligus merupakan alat bantu untuk menanamkan konsep seperti halnya alat peraga pendidikan matematika.

Media merupakan bagian langsung dari mata pelajaran matematika dan dimanipulasikan oleh peserta didik (dibalik, dipotong, digeser, dipindahkan, digambar, dipilah, dikelompokkan atau diklasifikasikan (Muhsetyo dkk, 2007). Media yang baik harus memenuhi beberapa kriteria, diantaranya: (1) dapat menjelaskan konsep secara tepat, (2) menarik, (3) tahan lama, (4) multifungsi (dapat dipakai untuk menjelaskan berbagai konsep), (5) ukurannya sesuai dengan ukuran siswa, (6) murah dan mudah dibuat, dan (7) mudah digunakan (Rohayati, 2009). Salah satu media yang dapat dipilih adalah bentuk bangun geometri, karena siswa tidak asing dengan bangun geometri berupa lingkaran dan persegi panjang, selain itu bentuk-bentuk tersebut juga mudah untuk dibagi sehingga akan mempermudah dalam mengkonkretkan konsep penjumlahan pecahan.

Selain menggunakan media, dalam pembelajaran juga membutuhkan strategi yang baik dalam menyampaikan informasi kepada siswa. Ada banyak strategi yang digunakan dalam pembelajaran pecahan, namun demikian tidak semua pendekatan cocok untuk anak-anak pada taraf perkembangan intelektual tertentu. Anak yang masih pada taraf belajar konkret tidak cocok dengan pendekatan yang abstrak, artinya penyajiannya harus jelas dan akrab dengan dunia anak-anak.

Salah satu strategi tersebut adalah dengan bermain. Menurut Casby (dalam Jannete, 2011) Anak-anak dalam bermain menggunakan banyak aspek kecerdasan mereka pada saat yang sama, dan biasanya tidak sadar. Dienes (1973) berpendapat bahwa ada 6 tahap permainan dalam belajar dan mengajarkan konsep matematika, yaitu: a) permainan bebas, 2) permainan tersusun, 3) permainan kesamaan sifat, 4) permainan penyajian, 5) permainan penyimpulan, 6) permainan formalisasi.

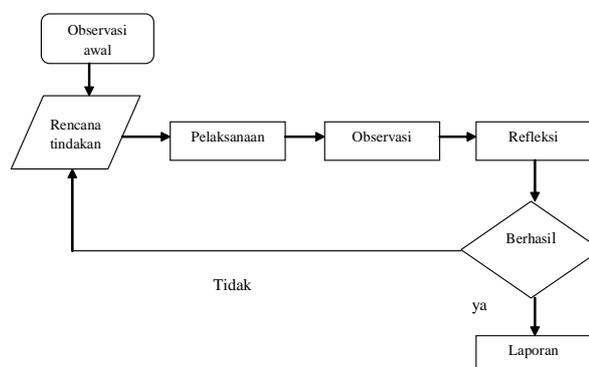
Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan langkah-langkah sistematis penggunaan media bangun geometri untuk menanamkan konsep penjumlahan pecahan.

METODE

Fokus utama penelitian ini adalah memperbaiki kualitas pembelajaran dengan menyelesaikan permasalahan yang terjadi di kelas, maka jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Peneliti merupakan instrumen utama dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu sebagai perencana, perancang, pelaksana pengumpul data, penganalisis data, dan pelapor penelitian, dan cenderung menganalisis datanya secara induktif, maka menurut PPKI (2010) pendekatan yang sesuai dengan penelitian ini adalah pendekatan kualitatif.

Rancangan penelitian ini mengacu model Kemmis dan Mac Taggart. Langkah-langkah penelitian yaitu berupa siklus yang terdiri dari empat tahap. Pertama, perencanaan (*plan*) yaitu menyusun instrumen penelitian, seperti lembar validasi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal tes, dan lembar aktivitas pembelajaran. Kedua, pelaksanaan tindakan (*action*), yaitu melaksanakan validasi instrumen, melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP, melaksanakan tes akhir tindakan. Ketiga, pengamatan (*observasi*) yaitu mengamati kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang berisi indikator yang diamati. Keempat, refleksi (*reflection*) yaitu mengkaji secara menyeluruh siklus yang telah dilakukan berdasarkan data yang terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi. Gambaran umum pelaksanaan penelitian seperti pada Gambar 1.

Penelitian dilaksanakan selama 4 kali pertemuan, pertemuan pertama sampai ketiga adalah pelaksanaan tindakan. Pertemuan keempat adalah pelaksanaan tes akhir tindakan. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi: (1) hasil tes siswa dalam mengerjakan soal pada tes formatif/tes akhir tindakan, (2) hasil pekerjaan siswa berupa Lembar Kerja Siswa



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan
(Diadopsi dari Kemmis dan Taggart)

(LKS), (3) hasil observasi selama kegiatan pembelajaran, (4) hasil catatan lapangan. Sumber data dalam penelitian adalah proses belajar siswa-siswi kelas V SDN Kedungpedaringan 02 pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 sejumlah 19 siswa.

HASIL & PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan 4 kali pertemuan, yaitu tiga kali pembelajaran dan satu kali tes. Pada tiap-tiap pembelajaran siswa memanipulasi bangun geometri berupa persegi, persegi panjang, dan lingkaran untuk mengkonkretkan pecahan. Bangun-bangun geometri tersebut dimanipulasi oleh siswa sesuai dengan contoh atau perintah dalam LKS. LKS disusun oleh guru dengan strategi permainan Dienes. Dalam permainan Dienes ada 6 langkah permainan yang dilakukan oleh siswa, antara lain sebagai berikut. (a) Permainan bebas. Dalam permainan ini siswa diperkenalkan kepada lingkungan yang akan digunakan dalam bermain untuk membangun struktur matematis tertentu yang mungkin ditarik dari lingkungan itu. Langkah ini dilakukan dengan memasukkan situasi dunia nyata ke dalam kelas dengan cara memanipulasi benda-benda konkret. (b) Permainan tersusun. Beberapa keteraturan telah ditemukan oleh anak dalam lingkungan bermainnya pada permainan pertama, mendorong ke arah kemungkinan mempelajari beberapa permainan. Masing-masing permainan dari *start*, aturan dan tujuan. Aturan menghadirkan batasan dalam situasi matematis, seperti dalam kehidupan sehari-hari atau situasi ilmiah. (c) Permainan kesamaan sifat. Siswa memainkan beberapa permainan berbeda tetapi serupa, yang pada akhirnya siswa diharapkan dapat mengenali sifat yang sama dari permainan-permainan tersebut dan membuang yang berbeda. (d) Permainan penyajian. Siswa membuat pernyataan tentang sifat yang sama atau konsep yang ditemukan pada langkah yang ketiga. (e) Permainan penyimpulan. Siswa membuat pernyataan tentang sifat-sifat pada penyajian dengan memberi nama untuk mencapai sifat-sifat yang abstrak. (f) Permainan pembuktian. Siswa akan membuktikan hasil yang diperoleh pada langkah-langkah sebelumnya dengan mengorganisasikan konsep-konsep matematika sehingga sampai kepada aksioma, dalil, atau teori.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 19 Oktober 2012 mulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 08.10 WIB. Jumlah siswa yang hadir adalah 19 siswa terdiri dari 11 laki-laki dan 8 perempuan. Pada pertemuan pertama siswa mempel-

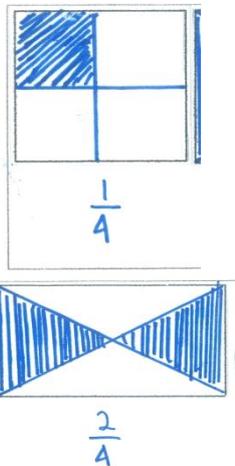
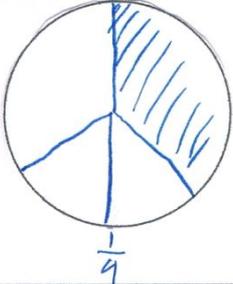
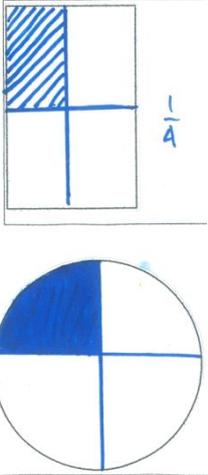
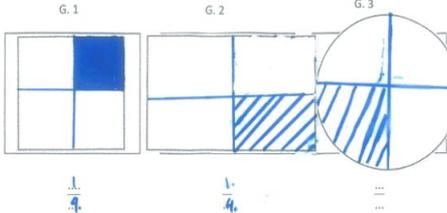
ajari tentang pecahan. Siswa memanipulasi bangun geometri untuk menunjukkan nilai pecahan. Pada permainan bebas siswa diperintahkan untuk menyajikan pecahan sesuai dengan pemahaman siswa, tanpa ada aturan. Selanjutnya pada permainan tersusun sampai pada permainan penyimpulan siswa memanipulasi bentuk bangun geometri dengan mengikuti contoh dan perintah dalam LKS. Terakhir adalah permainan formalisasi, pada permainan tersebut siswa mengerjakan soal tanpa ada contoh atau aturan, tujuannya adalah untuk membuktikan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari pada permainan bebas sampai pada permainan penyimpulan. Hasil rangkuman kerja siswa seperti dalam LKS I (Tabel 1).

Kegiatan pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 20 Oktober 2012 mulai pukul 07.00 WIB s.d. 08.10 WIB. Jumlah siswa yang hadir 19 orang, terdiri dari 11 laki-laki dan 8 perempuan. Pembelajaran dalam pertemuan kedua, siswa mempelajari penjumlahan pecahan berpenyebut sama. Dalam pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut sama siswa memanipulasi bentuk bangun geometri sesuai dengan perintah dalam LKS. Tujuan memanipulasi bangun geometri adalah agar konsep penjumlahan pecahan berpenyebut sama tertanam dalam pemikiran siswa, sehingga siswa tidak hanya menghafal cara mengerjakan penjumlahan pecahan. Hasil rangkuman kerja siswa II seperti dalam Tabel 2.

Kegiatan pembelajaran pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 22 Oktober 2012 mulai pukul 07.00 WIB s.d. 08.10 WIB. Jumlah siswa yang hadir adalah 19 siswa terdiri dari 11 laki-laki dan 8 perempuan. Pada pertemuan ketiga siswa mempelajari penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama. Siswa memanipulasi bentuk bangun geometri sesuai dengan perintah dalam LKS. Pada pembelajaran sebelumnya, tujuan memanipulasi bentuk bangun geometri adalah agar konsep penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dapat tertanam dalam pemahaman siswa. Langkah-langkah yang disusun dalam LKS disesuaikan dengan tingkat pemikiran siswa, sehingga siswa tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan LKS. Hasil rangkuman kinerja siswa seperti dalam LKS III (Tabel 3).

Kegiatan pembelajaran keempat dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 23 Oktober 2012 mulai pukul 07.00 s.d. 08.10. Jumlah siswa yang hadir adalah 19 orang, terdiri dari 11 laki-laki dan 8 perempuan. Dalam pertemuan keempat dilaksanakan tes formatif yang merupakan tes akhir tindakan. Tes akhir tindakan bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa

Tabel 1. Rangkuman Hasil Kerja Siswa I

No	Contoh Pekerjaan Siswa	Keterangan	Jumlah jawaban benar	Jumlah Jawaban Salah
1		<p>Contoh disamping menunjukkan siswa sudah mampu menyajikan pecahan dalam bentuk bangun geometri. Selain bentuk disamping ada beberapa variasi penyajian yang lain</p>	11	
		<p>Contoh jawaban disamping menunjukkan bahwa siswa belum bisa menyajikan pecahan dalam bentuk bangun geometri</p>		8
2		<p>Siswa menunjukkan nilai pecahan $\frac{1}{4}$</p>	19	
3		<p>Siswa menunjukkan nilai pecahan $\frac{1}{4}$ pada tiga bangun yang berbeda</p>	19	

Tabel 1. Rangkuman Hasil Kerja Siswa I (lanjutan)

4	a. Arsirlah dua dari tiga bagian bangun peregi panjang di bawah ini kemudian ber nilai pecahan yang sesuai pada tempat yang disediakan.	Siswa menyajikan pecahan $\frac{2}{3}$ sesuai dengan perintah dalam LKS	19
			
			
5	Tunjukkan pecahan $\frac{4}{7}$ dengan mengarsir pada bangun lingkaran di bawah ini!	Siswa menyajikan pecahan sesuai dengan soal pada LKS	19
			

tentang penjumlahan pecahan yang dilaksanakan pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga.

Dalam tes ini siswa mengerjakan dua tes formatif yaitu tes formatif 1 yang berisi soal untuk mengetahui pemahaman siswa pada pembelajaran pecahan dan penjumlahan pecahan berpenyebut sama yang dilaksanakan pada pertemuan pertama dan kedua, sedangkan tes formatif 2 merupakan tes untuk mengetahui pemahaman siswa pada pembelajaran ketiga.

Siklus pertama diperoleh hasil observasi pada pertemuan pertama diperoleh hasil observasi aktivitas guru oleh O1 sebesar 90% dan pada kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas siswa oleh O2 sebesar 97% dan pada kriteria sangat baik. Hasil observasi pada pertemuan pertama diperoleh hasil observasi aktivitas guru oleh O1 sebesar 90% dan pada kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas siswa oleh O2 sebesar 97% dan pada kriteria sangat baik. Hasil observasi pada pertemuan pertama diperoleh hasil observasi aktivitas guru oleh O1 sebesar 91% dan pada kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas siswa oleh O2 sebesar 91% pada kriteria sangat baik.

Berdasarkan hasil tes formatif pada akhir tindakan diperoleh bahwa persentase siswa yang memperoleh skor lebih dari 65 sebanyak 16 siswa sehingga

diperoleh $TB = \frac{16}{19} \times 100\% = 84\%$. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran memenuhi kriteria dalam menanamkan konsep penjumlahan pecahan, paling sedikit 80% dari jumlah siswa mengikuti tes.

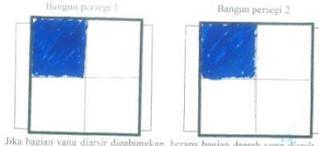
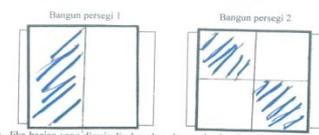
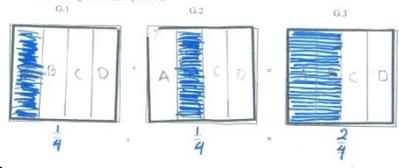
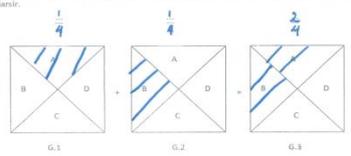
Hasil observasi pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga memenuhi kriteria dan hasil tes akhir tindakan juga memenuhi kriteria, maka kegiatan pembel-

ajaran siklus pertama telah mencapai kriteria keberhasilan. Simpulannya adalah siklus I telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian tindakan kelas.

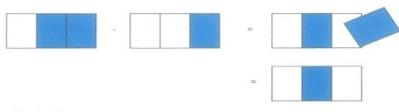
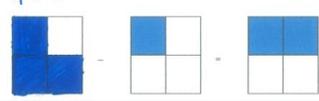
Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini yaitu: (1) siswa tidak mengalami kesulitan dalam melakukan operasi penjumlahan pecahan, (2) tidak ada kesalahan konsep dalam melakukan operasi penjumlahan pecahan, dan (3) ketuntasan belajar mencapai 80% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Berdasarkan hasil tes siswa pada akhir tindakan siklus satu diperoleh bahwa masih ada siswa yang melakukan kesalahan konsep dalam melakukan operasi penjumlahan pecahan. Selain itu sebagian siswa masih melakukan operasi penjumlahan pecahan menggunakan bentuk bangun geometri, hal itu dikarenakan siswa masih mengalami kesulitan dalam melakukan operasi penjumlahan pecahan secara formal. Karena kedua kriteria keberhasilan penelitian masih belum tercapai, maka penelitian ini dilanjutkan pada siklus selanjutnya. Siklus kedua dilakukan dengan materi pengurangan pecahan karena siklus kedua dilakukan dalam kelas yang sama dan strategi sama, karena strategi yang digunakan juga cocok untuk pembelajaran materi pengurangan pecahan.

Siklus kedua dilakukan dengan tiga pertemuan, pertemuan pertama siswa mempelajari pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pertemuan kedua siswa mempelajari pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama menggunakan media bangun geometri dan didukung dengan LKS yang disusun dan disesuaikan dengan teori belajar Dienes yang mempunyai 6 tahap permainan yaitu: (1) permainan bebas, (2) permainan tersusun, (3) permainan kesamaan sifat, (4) permainan penyajian, (5) permainan penyimpulan, (6) permainan formalisasi. Sedangkan dalam pertemuan

Tabel 2. Rangkuman Hasil Kerja Siswa II

No	Contoh Pekerjaan Siswa	Keterangan	Jumlah jawaban benar	Jumlah Jawaban Salah						
1	<p>1. PERMAINAN BEBAS</p> <p>a) Ambil dua bangun persegi, berilah nilai pecahan pada masing-masing persegi. b) Arsirlah bangun persegi sesuai dengan nilai pecahan yang diberikan. c) Tempelkan kedua bangun persegi tersebut pada tempat yang disediakan</p>  <p>d) Jika bagian yang diarsir digabungkan, berapa bagian daerah yang diarsir dari kedua bangun tersebut $\frac{2}{4}$..... dari$\frac{8}{4}$..... bagian</p>	<p>Siswa belum memahami konsep penjumlahan pecahan, terlihat siswa menjumlahkan daerah yang diarsir, namun siswa juga menjumlahka semua bagian dari kedua daerah tersebut</p>		19						
2	<p>1. PERMAINAN BEBAS</p> <p>a) Ambil dua bangun persegi, berilah nilai pecahan pada masing-masing persegi. b) Arsirlah bangun persegi sesuai dengan nilai pecahan yang diberikan. c) Tempelkan kedua bangun persegi tersebut pada tempat yang disediakan</p>  <p>d) Jika bagian yang diarsir digabungkan, berapa bagian daerah yang diarsir dari kedua bangun tersebut $\frac{2}{4}$..... dari$\frac{2}{4}$..... bagian</p> <p>2. PERMAINAN TERSUSUN</p> <p>Dari 3 bangun persegi yang telah disediakan, masing-masing bagilah menjadi empat bagian sama besar</p> <p>Beri tanda pada setiap bagian dengan huruf A, B, C, dan D</p> <p>a) bangun persegi ke-1 arsirlah bagian A, kemudian tempelkan pada G.1 b) bangun persegi ke-2 arsirlah bagian B, kemudian tempelkan G.2 c) bangun persegi ke-3 gabungkan bagian yang diarsir pada G.1 dan G.2 dengan cara arsirlah bagian A dan B pada G.3</p> 	<p>Jawaban siswa disamping menunjukkan bahwa siswa belum bisa menjumlahkan nilai pecahan yang disajikan dalam bentuk bangun geometri</p>	19							
3	<p>3. PERMAINAN Mencari Sifat yang Sama</p> <p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <p>a. Arsirlah bagian A pada G.1, dan beri nilai pecahan yang sesuai pada tempat yang disediakan. b. Arsirlah bagian B pada G.2, dan beri nilai pecahan yang sesuai pada tempat yang disediakan. c. Jidahkan bagian yang diarsir pada G.1 dan G.2 ke G.3 sesuai dengan bentuk bagian yang diarsir.</p> 	<p>Siswa melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut sama yang disajikan dalam bentuk bangun geometri, namun bentuk bangun yang digunakan berbeda dengan permainan sebelumnya</p>	19							
4	<p>4. PENYAJIAN DAN PENYIMPULAN</p> <p>1. Perhatikan gambar bangun geometri dibawah ini!</p>  <p>Petunjuk mengerjakan</p> <p>a. arsirlah satu dari empat bagian bangun persegi pada G.1 b. tuliskan nilai pecahan yang sesuai dengan gambar G.1 pada tempat yang disediakan c. arsirlah satu dari empat bagian bangun persegi pada G.2 d. tuliskan nilai pecahan yang sesuai dengan gambar G.2 pada tempat yang disediakan</p> <p>e. Cara menjumlahkan pecahan:</p> <table border="1" data-bbox="422 1736 686 1870"> <tr> <td>soal</td> <td>$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$</td> </tr> <tr> <td>cara</td> <td>$\frac{1+1}{4}$</td> </tr> <tr> <td>hasil</td> <td>$\frac{2}{4}$</td> </tr> </table> <p>f. Arsirlah G.3 sesuai dengan hasil penjumlahan pecahan di atas g. beri nilai pecahan pada G.3 pada tempat yang disediakan</p>	soal	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$	cara	$\frac{1+1}{4}$	hasil	$\frac{2}{4}$	<p>Siswa melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut sama dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan dalam LKS</p>	19	
soal	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$									
cara	$\frac{1+1}{4}$									
hasil	$\frac{2}{4}$									

Tabel 2. Rangkuman Hasil Kerja Siswa II (lanjutan)

5	<p>5. PERMAINAN FORMALISASI</p> <p>a. $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$</p>  <p>b. $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$</p> 	Siswa melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut sama	19
---	---	--	----

ketiga dilaksanakan tes formatif yang merupakan tes akhir tindakan.

Siklus kedua menunjukkan bahwa observasi pembelajaran pada pertemuan pertama diperoleh hasil observasi aktivitas guru oleh O1 sebesar 91% dengan kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas siswa oleh O2 sebesar 97% dengan kriteria sangat baik.

Observasi pembelajaran pada pertemuan kedua, siklus kedua diperoleh bahwa aktivitas guru oleh O1 sebesar 90% dengan kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas siswa oleh O2 sebesar 97% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil tes formatif pada akhir tindakan diperoleh persentase siswa yang memperoleh skor lebih dari 65 sebanyak

17 orang, sehingga $TB = \frac{17}{18} \times 100\% = 89\%$. Hal ini

menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran memenuhi kriteria dalam menanamkan konsep penjumlahan pecahan yaitu paling sedikit 80% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Pada tes akhir tindakan siklus kedua menunjukkan bahwa siswa sudah memahami konsep pengurangan pecahan, kesalahan tersebut karena siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

Penelitian ini juga didukung dengan penelitian dari Zuhrotul Komariyah dan Soeparno. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Komariyah (2010) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran bahwa pemanfaatan media permainan dapat meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran matematika pokok bahasan operasi hitung campuran.

Selain itu, penelitian penggunaan media untuk meningkatkan hasil belajar yang dilakukan oleh Daniel Yusianto (2011) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan memakai multimedia sangat menarik, siswa sangat antusias dalam pembelajaran, dan prestasi pembelajaran juga meningkat. Dari paparan di atas mengenai hasil penelitian yang dilakukan dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan, menunjukkan

bahwa penggunaan media sangat efektif dalam kegiatan pembelajaran untuk menanamkan konsep atau meningkatkan pemahaman.

SIMPULAN & SARAN

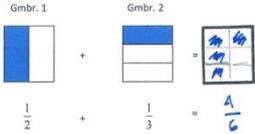
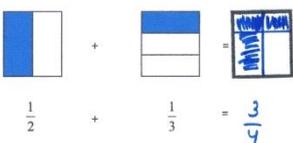
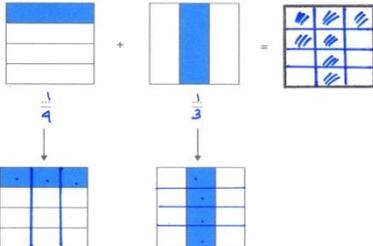
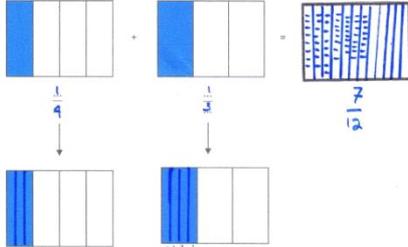
Simpulan

Penggunaan media dalam pembelajaran pada penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa, sehingga kegiatan pembelajaran tidak terfokus kepada guru. Guru hanya sebagai fasilitator, sehingga konsep penjumlahan pecahan akan tertanam pada diri siswa ketika siswa memanipulasi media bangun geometri. Keberhasilan penanaman konsep penjumlahan pecahan dapat dilihat pada hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, metode dan permainan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk menanamkan konsep penjumlahan pecahan pada siswa, namun demikian masih ada beberapa kekurangannya. Saran yang dapat diberikan sebagai berikut. (1) Perlu adanya penelitian yang lebih mendalam tentang penanaman konsep penjumlahan pecahan dengan metode yang lain. (2) Pemilihan media yang lebih dikenal dan dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. (3) Penyusunan LKS yang lebih mendalam dan dapat menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari siswa. (4) Jika memungkinkan dalam pembelajaran juga dapat dilakukan diskusi, dengan diskusi diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan bisa bekerjasama dengan kelompok. (5) Kegiatan presentasi juga dapat dilakukan dalam pembelajaran, hal ini bertujuan untuk melatih keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat atau pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Kerja Siswa III

No	Contoh Pekerjaan Siswa	Keterangan	Jumlah jawaban benar	Jumlah Jawaban Salah
1	<p>I. PERMAINAN BEBAS</p> <p>a) Ambil bangun geometri yang sudah disediakan sesuai dengan gambar, gabungkan bangun geometri 1 dan bangun geometri 2.</p> <p>b) Gambarkan hasilnya pada bangun geometri ke-3, kemudian tempelkan pada tempat yang disediakan.</p> <p>c)</p>  <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{4}{6}$</p>	<p>Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama. Terlihat siswa membagi bangun ketiga menjadi 6 bagian sama besar, namun daerah yang diarsir hanya 4 bagian saja</p>		19
2	<p>I. PERMAINAN BEBAS</p> <p>a) Ambil bangun geometri yang sudah disediakan sesuai dengan gambar, gabungkan bangun geometri 1 dan bangun geometri 2.</p> <p>b) Gambarkan hasilnya pada bangun geometri ke-3, kemudian tempelkan pada tempat yang disediakan.</p> <p>c)</p>  <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6}$</p>	<p>Siswa membagi bangun ketiga sesuai dengan daerah yang diarsir pada bangun pertama dan kedua, daerah yang diarsir adalah 3 bagian namun tidak sama besar</p>		19
2	<p>Perhatikan gambar bangun dibawah ini</p> <ul style="list-style-type: none"> Beri nilai pecahan pada masing-masing bangun sesuai dengan daerah yang diarsir Jumlahkan kedua pecahan yang telah kalian tulis seperti contoh sebelumnya Ambil bangun geometri yang telah disediakan, dan lakukan langkah seperti pada contoh Tempelkan hasilnya pada tempat yang disediakan  <p>$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$</p>	<p>Siswa mengikuti langkah-langkah dalam melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama yang disajikan pada bentuk bangun geometri</p>		19
3	<p>Perhatikan gambar bangun dibawah ini</p> <ul style="list-style-type: none"> Beri nilai pecahan pada masing-masing bangun sesuai dengan daerah yang diarsir Jumlahkan kedua pecahan yang telah kalian tulis seperti contoh sebelumnya Ambil bangun geometri yang telah disediakan, dan lakukan langkah seperti pada contoh Tempelkan hasilnya pada tempat yang disediakan  <p>$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$</p>	<p>Siswa mengikuti langkah-langkah dalam melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama yang disajikan pada bentuk bangun geometri sebagaimana pada permainan ketiga, namun dengan cara pembagian daerah yang berbeda</p>		19

DAFTAR RUJUKAN

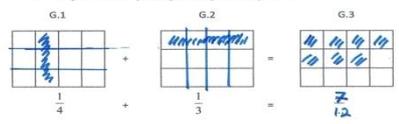
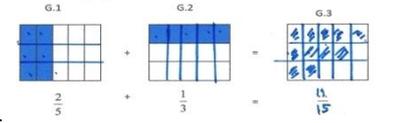
Brown, George, and Robert J. Quinn. 2007. "Investigating the relationship between fraction proficiency and success in algebra." *Journal of Australian Mathematics Teacher*; (Online), 63 (4): 8+. Gale Education, Religion and Humanities Lite Package, (http://go.galegroup.com/ps/headerQuickSearch.do?quick_SearchTerm=Investigating+the+relationship+betwe+en+fraction+proficiency+and+succ

cess+in+alge bra&searchType=BasicSearch Form &sgHitCountType= None&userGroupName=ptn 058&nwf=y&prodId=GPS).

Dienes, Zoltan P. 1970. *The Six Stages in The Process of Learning Mathematics*. Translated by P. L. Seaborne. 1973. New York: Humanities Press.

Harjati, Purwiro. 2001. Pengaruh Permainan dalam Belajar Fisika (Studi eksperimen di SLTPN 2 Pekalongan dan SLTPN 2 Batanghari Lampung Timur). *Skolar*, 2 (2).

Tabel 3. Rangkuman Hasil Kerja Siswa III (lanjutan)

<p>4</p>	<p>Perhatikan gambar dibawah ini</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arsilah G.1 dan G.2 sesuai nilai pecahan yang diberikan • Jumlahkan kedua pecahan tersebut • Tuliskan hasilnya pada tempat yang disediakan • Tunjukkan hasilnya dengan mengarsir bangun G.3  <p>► Buatlah petak-petak pada G.3 sesuai dengan hasil penggabungan G.1 dn G.2, kemudian beri nilai pecahan yang sesuai</p> 	<p>Siswa menyajikan nilai pecahan pada bentuk bangun geometri, kemudian siswa melakukan operasi penjumlahan sesuai dengan perintah dalam LKS</p> <p>19</p>															
<p>5</p>	<p>5. PERMAINAN PENYIMBULAN</p> <table border="1" data-bbox="279 660 790 884"> <tr> <td>$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$</td> <td>$\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$</td> <td>$\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$</td> </tr> <tr> <td>$= \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2}$</td> <td>$= \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{1 \times 4}{3 \times 4}$</td> <td>$= \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{1 \times 5}{3 \times 5}$</td> </tr> <tr> <td>$= \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$</td> <td>$= \frac{3}{12} + \frac{4}{12}$</td> <td>$= \frac{6}{15} + \frac{5}{15}$</td> </tr> <tr> <td>$= \frac{3+2}{6}$</td> <td>$= \frac{7}{12}$</td> <td>$= \frac{6+5}{15}$</td> </tr> <tr> <td>$= \frac{5}{6}$</td> <td></td> <td>$= \frac{11}{15}$</td> </tr> </table>	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$	$\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$	$= \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2}$	$= \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{1 \times 4}{3 \times 4}$	$= \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{1 \times 5}{3 \times 5}$	$= \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$	$= \frac{3}{12} + \frac{4}{12}$	$= \frac{6}{15} + \frac{5}{15}$	$= \frac{3+2}{6}$	$= \frac{7}{12}$	$= \frac{6+5}{15}$	$= \frac{5}{6}$		$= \frac{11}{15}$	<p>Siswa melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dengan mengikuti langkah-langkah yang dicontohkan</p> <p>19</p>
$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$	$\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$															
$= \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2}$	$= \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{1 \times 4}{3 \times 4}$	$= \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{1 \times 5}{3 \times 5}$															
$= \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$	$= \frac{3}{12} + \frac{4}{12}$	$= \frac{6}{15} + \frac{5}{15}$															
$= \frac{3+2}{6}$	$= \frac{7}{12}$	$= \frac{6+5}{15}$															
$= \frac{5}{6}$		$= \frac{11}{15}$															
<p>6</p>	<p>6. PERMAINAN FORMALISASI</p> <p>► Selesaikan penjumlahan pecahan di bawah ini!</p> <p>$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{(2 \times 4) + (1 \times 3)}{3 \times 4} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$</p> <p>► Gambarkan hasil penjumlahan pecahan di atas dengan mengarsir bangun di bawah ini</p> 	<p>Siswa melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama</p> <p>19</p>															

Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Edisi Revisi. Malang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang.

Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud Dikti PPLPTK.

Komariyah, Zuhrotul dan, Soeparno.2010. Penelitian Pre Ekperimental tentang Pemanfaatan Media. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*, (Online), (<http://penelitianindakankelas.blogspot.com/2012/05/penelitian-pre-ekperimentaltentang.html>).

Marks, J. L. dkk. 1998. *Metode Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. (Alih Bahasa Bambang Sumantri). Jakarta. Erlangga.

Masykur, Moch & Abdul Hakim Fathoni. 2009. Berpikir Matematis: Berpikir Aksiomatis. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Keguruan Universitas Riau*, (Online). (<http://amustofa.brinkster.net/?k=12&qq=tulisan&judul=berpikir%20matematis%20:%20berpikir%20aksiomatis>).

Muhsetyo, dkk. 2007. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Quinones, Daniella.2010. "Digital media (including video!) Resources for the STEM classroom and collection. " *Knowledge Quest, Journal of Gale Education, Religion and Humanities Lite Package*, (Online), 39 (2): 28, (<http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=DA-SORT&inPS=true&prodId=GPS&userGroupName=ptn058&tabID=T002>).

Suherman, Turmudi, Didi Suryadi, Tatang Herman, Suhendra, Sufyani Prabawanto, Nurjanah, Ade Rohayati. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

Yusianto, Daniel. 2011. *Peningkatan Prestasi Siswa dalam Matematika Melalui Metode Kontekstual yang Digambarkan dengan Multimedia Berbantuan Komputer*. Yayasan Pembina Lembaga Pendidikan (Dikdasmen) SMK PGRI 1 Mejubo Kudus, (Online), (<http://danielgondangmanis6.blogspot.com/2012/06/ptk-matematika-kelas-xi-smk-pgri-1.html#!/2012/06/ptk-matematika-kelas-xi-smk-pgri-1.html>).