
Bendera matematika untuk meningkatkan keterampilan menentukan pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu

Paimun Paimun

Sekolah Dasar Negeri Wonosari 1. Jalan Brigjen Katamso No. 11, Madusari, Kec. Wonosari, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55851, Indonesia

* Corresponding Author. Email: paimunwonosari@yahoo.co.id

Received: 20 January 2020; Revised: 31 March 2019; Accepted: 3 April 2020

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan menentukan pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu menggunakan model Bendera Matematika terhadap anak kelas II untuk meningkatkan nilai rata-rata ulangan harian, peningkatan presentase capaian KKM, dan respon terhadap pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), yang terdiri atas dua siklus. Setiap siklus meliputi kegiatan: perencanaan, tindakan dan observasi, refleksi. Subjek penelitian anak kelas II B SDN Wonosari I, terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi, catatan lapangan, tes, angket, observasi, dokumentasi. Kriteria keberhasilan penelitian diukur dari: (1) nilai rata-rata kelas minimal 75, (2) minimal 80% siswa mencapai KKM, yaitu 75, dan minimal 80% anak memberikan respon terhadap pembelajaran dalam kategori baik. Hasil penelitian menunjukkan model Bendera Matematika meningkatkan keterampilan menentukan pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu.

Kata Kunci: keterampilan, pasangan bilangan, hasil kali

How to Cite: Paimun, P. (2020). Bendera matematika untuk meningkatkan keterampilan menentukan pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu. *Teacher in Educational Research*, 2(1), 12-21. doi:<http://dx.doi.org/10.33292/ter.v2i1.62>



PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang mendasari perkembangan ilmu-ilmu lain (Indriani, 2016; Rachmayani, 2014). Oleh karena itu menjadi salah satu mata pelajaran penting untuk diajarkan di sekolah. Ungkapan *Mathematics for life and mathematics as a human activities* yang diutarakan oleh Freudenthal (1972) yang artinya bahwa matematika merupakan sebuah aktivitas yang berlaku dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep-konsep matematika di Sekolah Dasar (SD) merupakan dasar bagi penerapan konsep di jenjang berikutnya. Materi pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu merupakan materi abstrak. Materi yang abstrak sulit dipahami oleh siswa. Selama ini diajarkan guru menggunakan penjumlahan berulang. Ruang lingkup pembelajaran matematika di SD meliputi bilangan, geometri, dan pengukuran, serta pengolahan data.

Menurut kompetensi dasar pada Tabel 1, materi menentukan pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu termasuk dalam ruang lingkup pembelajaran bilangan di kelas II. Pembelajaran perkalian masih sederhana, namun perlu ditanamkan konsepnya secara benar agar dikuasai sejak usia dini.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
Menyatakan suatu bilangan asli sebagai hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian dua buah bilangan asli lainnya dengan berbagai kemungkinan jawaban	1. Menentukan pasangan bilangan 2. Mengalikan pasangan bilangan 3. Menemukan hasil perkalian dari pasangan bilangan tertentu

Piaget menyatakan bahwa perkembangan kognitif anak bukan hanya hasil kematangan organisme, bukan pula pengaruh lingkungan semata, melainkan hasil interaksi diantara keduanya (Dahar, 2012, pp. 136–139; Piaget & Inhelder, 2010; Salamah, 2015). Konsep

yang ada dalam proses asimilasi (menghubungkan objek dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran) dan akomodasi (proses memanfaatkan konsep-konsep dalam pikiran untuk menafsirkan objek). Akhirnya pengetahuan lama dan baru menjadi seimbang.

Anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada rentang usia tersebut anak mulai menunjukkan perilaku belajar sebagai berikut: (1) Mulai memandang dunia secara objektif, bergeser dari satu aspek situasi ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur-unsur secara serentak; (2) Mulai berpikir secara operasional; (3) Menggunakan cara berpikir operasional untuk mengklasifikasikan benda-benda; (4) Membentuk dan mempergunakan keterhubungan aturan-aturan, prinsip ilmiah sederhana, dan mempergunakan hubungan sebab akibat; dan (5) Memahami konsep substansi, volume zat cair, panjang, lebar, luas, dan berat.

Pembelajaran pada hakekatnya adalah suatu proses interaksi antar anak dengan anak, anak dengan sumber belajar dan anak dengan pendidik. Kegiatan menjadi bermakna jika dilakukan dalam lingkungan yang nyaman dan aman. Bersifat individual dan kontekstual, artinya terjadi dalam diri individu sesuai dengan perkembangannya dan lingkungannya.

Belajar bermakna (*meaningfully learning*) merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Kebermaknaan sebagai hasil dari peristiwa mengajar yang ditandai oleh terjadinya hubungan antara aspek-aspek, konsep-konsep, informasi atau situasi baru dengan komponen-komponen yang relevan di dalam struktur kognitif siswa.

Feldman (2013, p. 214) menyatakan bahwa tahap operasional konkret (Piaget) terjadi antara usia 7-12 tahun ditandai dengan aktif dan tepatnya anak dalam menggunakan logika. Pemikiran operasional konkret berlaku juga operasi logis untuk masalah gagasan. Masing-masing jenjang memiliki tujuan tersendiri sesuai dengan karakteristik dan tahap perkembangan anak. Pada umumnya tujuan pembelajaran matematika adalah membentuk kemampuan bernalar yang terukur dalam berfikir kritis, logis, kreatif, inovatif, pemecahan masalah, bersikap obyektif baik di bidang matematika itu sendiri ataupun bidang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan pendidikan matematika di sekolah dasar pada hakekatnya memberikan pengalaman belajar terhadap anak dalam hal bermatematika sesuai dengan tahapan perkembangannya. Selain dari yang disebutkan dengan mempelajari matematika siswa juga memiliki sikap-sikap terpuji seperti teliti, cermat, hemat, jujur, tegas, bertanggungjawab, pantang menyerah dan percaya diri (Fathani, 2009). Oleh karena itu dalam mempelajari matematika di tingkat sekolah dasar perlu memahami kondisi psikologis anak. Tahapan perkembangan berfikir pada usia SD masih berada dalam tahapan berfikir konkret sehingga memerlukan langkah-langkah untuk memahami hal yang abstrak.

Menurut Piaget (Boyd et al., 2012) menyatakan bahwa tahap operasional konkret (*concrete operational stage*) berlangsung pada usia sekitar 7 sampai dengan usia 11 tahun. Anak-anak melakukan operasi konkret, juga bernalar secara logis sejauh penalaran itu mampu diaplikasikan menggunakan contoh-contoh spesifik atau konkret. Memperhatikan tahapan perkembangan berpikir tersebut, kecenderungan belajar anak usia sekolah dasar kelas II memiliki tiga ciri, yaitu kongkret, integratif, dan hierarkis.

Kongkret mengandung makna proses belajar beranjak dari hal-hal yang konkret, yakni mampu dilihat, didengar, dibaui, diraba, dan diotak atik, dengan titik penekanan pada pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Pemanfaatan lingkungan menghasilkan proses dan hasil belajar bermakna dan bernilai, sebab anak dihadapkan dengan peristiwa dan keadaan sebenarnya, dan alami, sehingga nyata, faktual, bermakna, dan kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan.

Pada tahap operasional konkret anak berpikir logis mengenai objek dan kejadian meskipun terbatas pada hal-hal yang sifatnya konkret, dapat/pernah dialami, ataupun digambarkan (Izzati et al., 2008, p. 117). Berarti anak berpikir melalui hubungan penolakan, membedakan, menghubungkan kategori dan yang berlawanan/ kebalikannya.

Usia sekolah dasar anak memandang sesuatu yang dipelajari sebagai keutuhan, belum mampu memilah-milah konsep dari disiplin ilmu, hal ini melukiskan cara berpikir deduktif, yakni dari umum ke khusus. Anak SD, cara belajarnya secara bertahap mulai dari

hal-hal sederhana ke yang lebih kompleks. Memiliki karakteristik senang bermain, bergerak, berkelompok, dan terlibat langsung dalam kegiatan. Hal ini berimplikasi pada proses pembelajaran, dimana dalam mengelola pembelajaran perlu memperhatikan berbagai karakteristik tersebut.

Anak mengembangkan operasi-operasi logis yang bersifat reversibel, artinya dapat dimengerti dalam dua arah. Suatu pemikiran dikembalikan kepada awalnya lagi (Suparno, 2001, p. 69). Jika konsep tertanam dengan baik maka bantuan manipulatif tidak diperlukan lagi karena anak mampu mengembangkan operasi logis yang bersifat reversibel.

Pandangan Gagne (Bell, 1978, p. 108) tentang matematika mengacu pada objek yang dimilikinya. Matematika memiliki objek langsung dan tak langsung. Objek langsung terdiri dari fakta (*fact*), ketrampilan (*skills*), konsep (*concepts*) dan prinsip (*principle*). Objek tak langsung adalah kemampuan berfikir logis, memecahkan masalah, sikap positif terhadap matematika, ketekunan dan ketelitian. Matematika diajarkan di sekolah untuk menumbuhkan-kembangkan kemampuan menerapkannya dalam pengetahuan lain maupun dalam kehidupan.

Dasar mempelajari matematika harus dikaitkan dengan hal yang nyata. Alasannya matematika merupakan implikasi dari kegiatan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Freudenthal, 2012) yang memandang matematika sebagai aktivitas manusia.

Keterampilan berhitung merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh anak dalam jenjang sekolah dasar. Materi operasi hitung bilangan dimulai dari mengenal macam-macam bilangan, berbagai operasi-operasi dasar bilangan dan keterampilan melakukan berbagai operasi hitung bilangan. Operasi hitung dasar dalam matematika meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian (Ibrahim & Suparni, 2008; Immergut & Smith, 1994).

Kompetensi Inti Keterampilan Kompetensi Dasar 1 (KI 4-KD 1) menyatakan suatu bilangan asli sebagai hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian dua buah bilangan asli lainnya dengan berbagai kemungkinan jawaban. Keterampilan awal untuk memahami materi pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu menggunakan model bendera matematika guna mengkonkretkan operasi perkalian tersebut.

Berdasarkan teori dan kenyataan, peneliti tertarik untuk meneliti penggunaan Model Bendera Matematika dalam pembelajaran KI 4-KD 1 tentang pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu. Penggunaan model mempunyai keunggulan, yaitu memvisualisasikan pasangan bilangan. Proses pembelajaran memberikan pengalaman langsung karena anak dibagi dalam kelompok untuk mengerjakan soal dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

METODE

Model Bendera Matematika

Model Bendera matematika adalah bendera merah putih kecil yang diikatkan pada buluh bambu. Ujung buluh bambu bagian bawah dibuat runcing supaya mudah ditancapkan di papan yang terbuat dari sterofoam. Langkah-langkah menggunakan Model Bendera matematika adalah: (1) Siapkan alat tulis, buku catatan, bendera dan papan berpetak dari bahan sterofoam; (2) Tulis dua angka perkalian pada kertas yang telah disiapkan; (3) Tancapkan bendera pada papan sejumlah bilangan yang dikalikan; (4) Hitung jumlah bendera niscaya menemukan hasil dari perkalian bilangan yang dimaksud; (5) Cobalah berulang-ulang sampai dengan menguasai konsep perkalian dengan benar.

Desain Penelitian

Desain dari penelitian yang ditetapkan adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Desain penelitian dilaksanakan dalam siklus. Berdasarkan refleksi awal maka langkah paling tepat untuk meningkatkan menentukan pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu peserta didik kelas II B SD Negeri Wonosari 1 tahun pelajaran 2015/ 2016 menggunakan model Bendera Matematika

Secara rinci tahapan-tahapan dalam rancangan penelitian tindakan kelas adalah sebagai berikut:

Perencanaan (*Planning*)

Arikunto et al. (2010, p. 118) mengatakan kegiatan *planning* antara lain: identifikasi masalah, perumusan masalah dan analisis penyebab masalah, dan (pengembangan intervensi untuk memperbaiki PBM.

Pelaksanaan Tindakan/*Acting* dan Pemantauan/*Observasi*

Action (intervensi) masalah (Arikunto et al., 2010). Kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan tindakan yakni melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan RPP dibuat. Kegiatan observasi dilaksanakan saat pelaksanaan tindakan. Observasi dengan cara mengobservasi guru yang sedang mengajar dan murid yang sedang belajar menggunakan pedoman pemantauan proses belajar mengajar yang telah disusun.

Refleksi

Reflection adalah kegiatan mengulas secara kritis (*reflectiction*) tentang perubahan yang terjadi (a) pada siswa, (b) suasana kelas, dan (c) guru (Arikunto et al., 2010, p. 133). Refleksi dilakukan untuk mengkaji tindakan yang dilakukan sudah berhasil atau belum.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan adalah teknik tes dan non tes. Tes digunakan untuk mendapatkan nilai hasil belajar anak. Tes yang digunakan dalam tes sebelum tindakan untuk menja-jaki kemampuan awal, dan tes setelah tindakan untuk mengetahui hasil belajar setelah pelaksanaan tindakan. Teknik non tes yang digunakan adalah observasi, angket, catatan lapangan dan dokumentasi.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan analisis deskriptif. Pendekatan deskriptif ada dua macam, yaitu kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis data berupa hasil tes. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis data berupa hasil observasi dan angket

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Pra Penelitian

Pra penelitian berdasarkan wawancara dengan guru kelas II, diperoleh hasil sebagai berikut. (1) Guru mengajarkan materi dengan model penjumlahan berulang, (2) proses pembelajaran belum mendapatkan hasil sesuai KKM, dan (3) anak kurang tertarik, karena materi abstrak.

Berdasarkan hasil tersebut peneliti menyusun rencana penelitian tindakan kelas untuk memperbaiki PBM. Hasil penyusunan tersebut sebagai berikut, yaitu tersusunnya: (1) Jadwal pelaksanaan tindakan Siklus 1. (2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). (3) Media atau alat peraga dengan model bendera matematika". (4) Lembar Kerja Siswa (LKS). (5) Kisi-kisi soal tes setelah tindakan siklus I dan lembar soal tes setelah tindakan Siklus 1. (6) Angket respon siswa. (7) Lembar observasi.

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa dilakukan tes. Menurut Arikunto (2010, p. 150), tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Hasil analisis tes menunjukkan nilai rata-rata anak kelas II SDN Wonosari I rendah, yaitu 72,86%, dan baru 15. dari 28 anak yang mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 75 atau sebesar 53,57% yang mencapai ketuntasan, seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perolehan Nilai tes Awal

Keterangan	Nilai
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	40
Rata-rata nilai	72,86
Persentase siswa belajar tuntas	53,57

Olah karena itu dilaksanakan penelitian tindakan kelas menggunakan model bendera matematika.

Hasil Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan catatan selama penelitian Siklus 1, guru mengawali kegiatan dengan memotivasi anak dan memberikan cerita kegiatan sehari-hari dan menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang harus dilakukan. Siswa dan guru tampak antusias dalam pembelajaran. Beberapa anak mengajukan soal sehingga waktu yang dialokasikan untuk menjelaskan bertambah. Pertemuan kedua soal yang dipraktekkan bersama dibatasi supaya waktu yang digunakan efisien.

Kegiatan dilanjutkan mengerjakan LKS dalam kelompok. Ketika anak mengerjakan soal dalam LKS guru berkeliling memberikan bimbingan. Soal selesai dikerjakan dilanjutkan presentasi kelompok. Akhir penelitian dilakukan evaluasi. Hasil pengamatan yang diperoleh dari isian lembar observasi pada kegiatan guru terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Hasil Pengamatan Pertemuan I				Hasil Pengamatan Pertemuan II			
Observer 1		Observer 2		Observer 1		Observer 2	
Skor	Persentase	Skor	Persentase	Skor	Persentase	Skor	Persentase
19	86,36%	19	86,36%	22	100%	22	100%

Pertemuan Siklus 1, dari 22 indikator yang diamati ada 3 indikator yang belum terlaksana. Diantaranya indikator 13 tentang guru membimbing siswa menarik kesimpulan, indikator 18 tentang guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan dan indikator 19 tentang guru melakukan refleksi atau merangkum dengan melibatkan anak sehingga skor rata-rata presentasi baru mencapai 86, 3%.

Pertemuan 2, dari 22 indikator yang diamati hanya ada 1 indikator yang belum terlaksana yaitu indikator 19 tentang guru melakukan refleksi atau merangkum dengan melibatkan siswa. sehingga skor rata-rata presentasi baru mencapai 95,45%. Guru seharusnya melakukan refleksi di akhir pembelajaran. Hal ini membantu anak merenungkan hal-hal yang sudah dipahami untuk selanjutnya dikembangkan. Begitu pula jika ada materi yang belum dikuasai dilakukan pengajaran remedial. Pengayaan dan remedi bagian penting dari prinsip pengajaran tuntas. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Hasil Pengamatan Pertemuan I			
Observer 1		Observer2	
Skor	Persentase	Skor	Persentase
8	88,88%	8	88,88%

Pertemuan 1 indikator yang teramati indikator 5. sebanyak 80% anak saling membantu antara anggota dalam kelompok belum muncul, yang terlihat baru 60% peserta didik saling membantu dalam kelompok. Sedangkan pada pertemuan 2 semua peserta didik saling membantu antara anggota dalam kelompok sudah muncul.

Hasil tes setelah tindakan Siklus 1 nilai rata-rata peserta didik mencapai 85,00 sedangkan persentase ketuntasan peserta didik mencapai KKM 67,85%. Nilai tertinggi 100 dan terendah 40 seperti terlihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Tes sesudah Tindakan Siklus 1

Keterangan	Nilai
Nilai tertinggi	100
Nilai Terendah	40
Rata-rata nilai	85
Persentase siswa belajar Tuntas	67,85

Untuk mengetahui respon anak sesudah pembelajaran Siklus 1 berakhir, anak diminta mengisi angket respon anak. Rangkuman hasil dari angket pada Siklus 1 seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Angket Tertutup Respon Anak

No.	Skor angket	Jumlah siswa	Kriteria skor
1.	70	2	Baik
2.	80	2	Sangat Baik
3.	85	2	Sangat Baik
4.	90	2	Sangat Baik
5.	95	7	Sangat Baik
6.	100	13	Sangat Baik
	Jumlah	28	

Berdasarkan Tabel 6 hanya 2 peserta didik yang mendapat skor 70 dalam kategori baik. Sedangkan peserta didik lainnya mendapat skor antara 80-100, dalam kategori sangat baik. Refleksi dilakukan oleh peneliti setelah pembelajaran Siklus 1 berakhir. Hasil rata-rata tes setelah tindakan siklus 1 mencapai 85,00. Hal ini menunjukkan peningkatan dari hasil tes sebelum tindakan yang hanya mencapai nilai rata-rata 72,86, tetapi belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam KKM yaitu 75 dari nilai 100.

Persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar adalah 19 dari 28 peserta didik atau mencapai 67,85% pada tes setelah tindakan 1, sudah mengalami peningkatan dari tes sebelum tindakan, yakni hanya mencapai 53,57%. Namun belum memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu 70% anak mencapai KKM yaitu 75. hasil tersebut seperti terlihat pada Tabel 9. Guru dan murid bersama-sama berusaha agar KKM tercapai. peserta didik harus lebih rajin belajar dan guru melakukan inovasi pembelajaran. Jika keduanya bersinergi niscaya ketercapaian KKM bukan hal yang sulit untuk tercapai.

Tabel 7. Perbandingan Nilai Sebelum Tindakan dan setelah Tindakan Siklus I

Keterangan	Sebelum Tindakan	Setelah tindakan
Nilai tertinggi	100	100
Nilai terendah	40	40
Rata-rata nilai	72,86	85,00
Persentase peserta didik belajar tuntas	53,57	67,85

Hasil skor angket anak menunjukkan 1 peserta didik dalam kategori baik dan 27 peserta didik memberikan respon sangat baik. Satu anak yang belum tertarik karena memang pendiam. Hasil penelitian Siklus 1, secara umum pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik.

Permasalahan yang muncul pada pelaksanaan Siklus 1, yaitu: (a) Pengaturan waktu kurang tepat; (b) Guru belum melakukan refleksi atau merangkum dengan melibatkan siswa; (c) Pembagian kelompok belum merata antara yang berkemampuan rendah dan tinggi; (d) Peserta didik belum mencapai KKM sesuai target. Semua masalah yang muncul pada pelaksanaan Siklus 1 pada Siklus 2 direkomendasikan perlakuan khusus untuk menyempurnakan tindakan. Data hasil observasi aktivitas guru Siklus 2 terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Observasi Aktivitas Guru Siklus 2

Hasil Pengamatan Siklus I				
	Observer 1		Observer 2	
Skor	Persentase	Skor	Persentase	
21	95,45%	21	95,45%	

Menurut data pada Tabel 8, guru sudah senang menggunakan model bendera matematika. Terbukti aktivitasnya sudah dinilai oleh observer sebesar 95,45%. Data hasil observasi aktivitas peserta didik Siklus 2 terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Observasi Aktivitas Peserta Didik Siklus 2

Hasil Pengamatan Siklus 2			
Observer 1		Observer 2	
Skor	Persentase	Skor	Persentase
9	100%	9	100%

Berdasarkan Tabel 9 tersebut aktivitas anak fokus pada pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan semua unsur dalam lembar observasi mendapat skor 9. Hasil tes prestasi siklus 2 tertera pada Tabel 10. Sedangkan hasil dari angket tertutup respon anak Siklus 2 terlihat pada Tabel 9.

Tabel 10. Observasi Tes Prestasi Peserta Didik Siklus 2

Keterangan	Nilai
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	75
Rata-rata nilai	91,79
Persentase siswa belajar tuntas	100%

Tabel 11. Observasi Angket Tertutup anak Siklus 2

No.	Skor Angket	Jumlah Peserta Didik	Kategori Skor
1.	85	2	Sangat Baik
2.	90	2	Sangat Baik
3.	95	6	Sangat Baik
4.	100	18	Sangat Baik

Hasil tes akhir setelah tindakan pada Siklus 2 menunjukkan peningkatan pada nilai rata-rata, nilai terendah dan persentase siswa yang mencapai KKM. Adapun datanya dapat dilihat pada Tabel 12. Sedangkan hasil dari angket tertutup respon anak Siklus 2 terlihat pada Tabel 13.

Tabel 12. Observasi Tes Prestasi Anak Siklus 1 dan Siklus 2

No.	Keterangan	Nilai	
		Siklus 1	Siklus 2
1.	Nilai tertinggi	100	100
2.	Nilai terendah	40	75
3.	Rata-rata nilai	85,00	91,79
4.	Persentase siswa belajar tuntas	67,85	100%

Tabel 13. Observasi Angket Tertutup Siswa Siklus 2

No.	Skor Angket	Jumlah Peserta Didik	Kategori Skor
1.	85	2	Sangat Baik
2.	90	2	Sangat Baik
3.	95	6	Sangat Baik
4.	100	18	Sangat Baik

Hasil tes akhir setelah tindakan pada Siklus 2 menunjukkan peningkatan pada nilai rata-rata, nilai terendah dan persentase anak yang mencapai KKM. Adapun datanya dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Perbandingan Perolehan Nilai Setelah Siklus 1 dan Siklus 2

No.	Keterangan	Nilai	
		Siklus 1	Siklus 2
1.	Nilai tertinggi	100	100
2.	Nilai terendah	40	75
3.	Rata-rata nilai	85,00	91,79
4.	Persentase siswa belajar tuntas	67,85	100%

Begitu juga hasil angket respon peserta didik mengalami peningkatan seperti terlihat pada Siklus 1 yang memberikan respon sangat baik mencapai 92,85% meningkat menjadi 100% pada Siklus 2. Keberhasilan pada Siklus 2 signifikan dengan kriteria penelitian sehingga peneliti memutuskan untuk menghentikan penelitian tersebut. Hasil dari pengamatan Siklus 1 dan Siklus 2 anak antusias dan senang menggunakan model bendera matematika. Hasil pengamatan peneliti dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Perbandingan Perolehan Nilai angket Respon Anak Siklus 1 dan Siklus 2

Hasil Pengamatan Siklus 1		Hasil Pengamatan Siklus 2	
Observer		Observer	
Skor	Persentase	Skor	Persentase
19	86,3%	21	100%

Hasil tes setelah tindakan 1 nilai rata-rata peserta didik mencapai 85,00 sedangkan persentase ketuntasan siswa yang mencapai KKM 67,85%. Nilai tertinggi 100 dan terendah 40. Setelah tindakan Siklus 2 berakhir siswa mengisi angket. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 16, serta hasil tes tertulis antara sebelum dan sesudah tindakan dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 16. Hasil Angket Respon Anak Setelah Siklus 1 dan Siklus 2

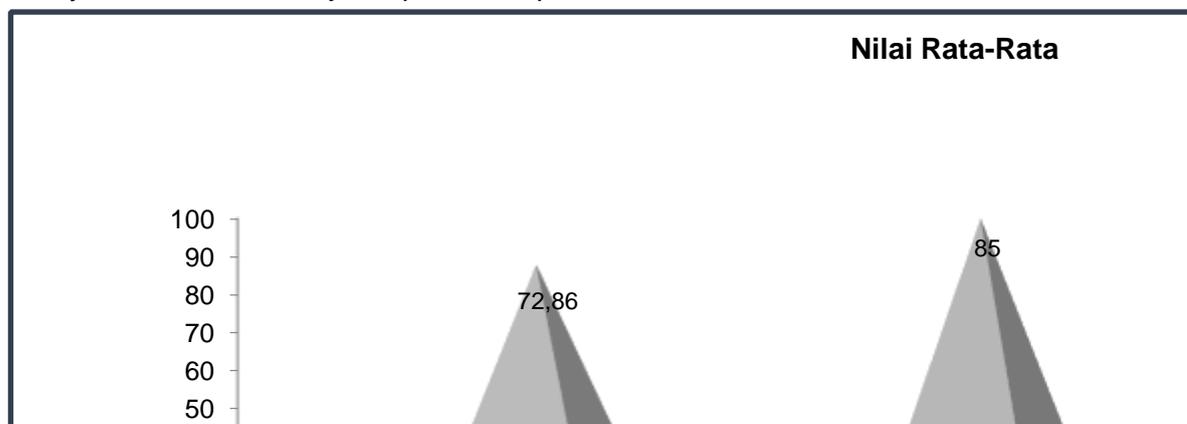
No.	Skor Angket	Jumlah siswa	Kriteria Skor
1.	85	2	Sangat Baik
2.	90	2	Sangat Baik
3.	95	6	Sangat Baik
4.	100	18	Sangat Baik
Jumlah		28	

Tabel 17. Hasil Tes Anak Sebelum dan Setelah Siklus 1 dan Siklus 2

Keterangan	Sebelum Tindakan	Setelah Tindakan
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	40	75
Rata-rata Nilai	72,86	91,79
Persentase Belajar Tuntas	53,57 %	100%

Pembahasan

Hasil penelitian menjawab pertanyaan penelitian, sehingga memenuhi semua kriteria keberhasilan dari penelitian. Berdasarkan deskripsi pelaksanaan tindakan siklus 1 dan siklus 2 menggunakan model bendera matematika hasilnya meningkat. Hasil tes sebelum tindakan, tes setelah tindakan Siklus 1 dan Siklus 2 menunjukkan peningkatan tersebut. Untuk lebih jelasnya dibahas lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peningkatan Nilai Rata-Rata

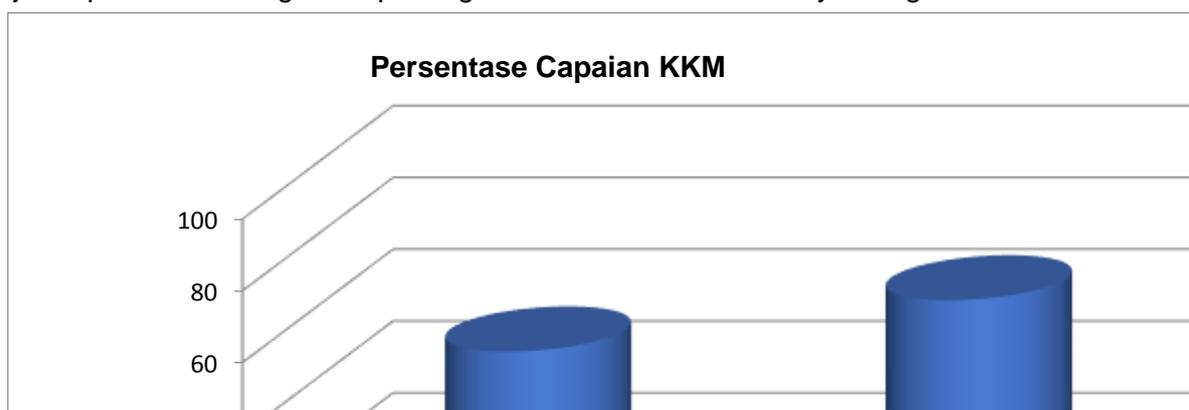
Gambar 1 menunjukkan peningkatan nilai rata-rata tes sebelum tindakan mencapai 72,86, tes setelah tindakan Siklus 1 meningkat menjadi 85, dan setelah tindakan Siklus 2

mencapai rata-rata 91,79. Pembagian kelompok Siklus 1 masih terlalu besar sehingga kesempatan anak untuk mencoba media terbatas dan terkonsentrasi dengan soal yang menjadi bagiannya sehingga belum belajar secara maksimal. Siklus 2 materi menentukan pasangan bilangan dengan hasil kali tertentu belum mendapatkan hasil yang maksimal. Hal ini dibuktikan pada akhir pembelajaran beberapa anak kesulitan menemukan jawaban benar.

Berdasarkan pengamatan Siklus 1 guru belum membimbing anak dalam menarik kesimpulan. Kerja sama dalam kelompok belum optimal, sehingga tutor sebaya belum berjalan sebagaimana mestinya. Siklus 2 kerja sama dalam kelompok meningkat.

Meningkatnya Persentase Siswa yang Mencapai KKM

Persentase anak mencapai KKM dari Siklus 1 dan Siklus 2 mengalami peningkatan. Hal demikian membuktikan model bendera matematika efektif digunakan dalam pembelajaran perkalian bilangan berpasangan untuk ditentukan hasilnya dengan benar dan riil.



Gambar 2. Persentase Capaian KKM

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mukti (2012) yang menyatakan bahwa alat peraga meningkatkan keterampilan operasi hitung bilangan bulat dalam hal kecepatan dan ketepatannya.

Respon Anak

Respon anak dari Siklus 1 dan 2 dalam kategori sangat baik. Anak aktif melakukan penghitungan pasangan bilangan untuk dikalikan. Hal demikian sesuai dengan yang dikemukakan oleh Feldman (2013) di mana anak kelas II dalam tahap operasional konkret (Piaget). Namun pemahaman konsep matematika sulit dimengerti oleh siswa khususnya SD, karena konsep matematika merupakan hal abstrak. Sementara itu proses berfikir siswa SD dalam tahapan operasional konkret. Hal ini yang menjadi terputusnya proses berfikir anak. Abstraknya materi pelajaran seharusnya memotivasi guru untuk melakukan inovasi

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Model Bendera Matematika meningkatkan nilai rata-rata peserta didik kelas II, karena konsep perkalian dengan menentukan pasangan bilangan divisualisasikan menggunakan model bendera matematika; (2) Model Bendera Matematika meningkatkan persentase ketuntasan anak. Jika semua tuntas dalam belajar dan minimal sama dengan KKM yang ditetapkan maka tugas guru selanjutnya meningkatkan persentasenya; dan (3) Model Bendera Matematika mendapatkan respon yang baik dari anak. Anak SD senang belajar menggunakan benda riil sebelum belajar dan berpikir abstrak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2010). *Penelitian tindakan kelas*. Bumi Aksara.
Bell, F. H. (1978). *Teaching and learning mathematics (in secondary schools)*. WC Brown

Company.

- Boyd, D. R., Bee, H. L., & Santrock, J. W. (2012). *Life-span development*. McGraw-Hill Education.
- Dahar, R. W. (2012). *Teori-teori belajar & pembelajaran*. Erlangga. <https://doi.org/2012>
- Fathani, A. H. (2009). *Matematika hakikat dan logika*. Ar-Ruzz Media.
- Feldman, R. S. (2013). *Discovering the life span*. Pearson Education.
- Freudenthal, H. (1972). *Mathematics as an Educational Task*. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-2903-2>
- Freudenthal, H. (2012). *Mathematics as an educational task*. Springer Science & Business Media.
- Ibrahim, I., & Suparni, S. (2008). *Strategi pembelajaran matematika*. Sukses Offset.
- Immergut, B., & Smith, J. B. (1994). *Arithmetic and Algebra--Again*. McGraw-Hill.
- Indriani, A. (2016). Pengaruh motivasi belajar siswa kelas v terhadap prestasi belajar matematika di SD Negeri Bejirejo Kecamatan Kunduran Kabupaten Blora. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(2), 134–139.
- Izzati, R. E., Suardiman, S. P., Ayriza, Y., Purwandari, P., Hiryanto, H., & Kusmaryani, R. E. (2008). *Perkembangan peserta didik*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mukti, P. A. (2012). *Improving students' vocabulary mastery using cartoon films (A classroom action research conducted at the seventh grade in SMP Negeri 1 Grogol Sukoharjo in the academic year 2010/2011)* [Universitas Sebelas Maret]. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/26156/Improving-Students-Vocabulary-Mastery-Using-Cartoon-Films-A-Classroom-Action-Research-Conducted-at-the-Seventh-Grade-in-SMP-Negeri-1-Grogol-Sukoharjo-in-the-Academic-Year-20102011>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (2010). *Psikologi anak* (M. Jannah (trans.)). Pustaka Pelajar.
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar matematika siswa. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 2(1). <https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/article/view/118>
- Salamah, A. A. A. (2015). *Analisis miskonsepsi siswa menggunakan pendekatan kognitif menurut teori Piaget pada materi optik kelas VIII MTs NU Mu'allimat Kudus* [UIN Walisongo]. <http://eprints.walisongo.ac.id/5002/>
- Suparno, P. (2001). *Teori perkembangan kognitif jean piaget*. Kanisius.