

## PENGARUH MEDIA KAPONE (KANCING POSITIF NEGATIF) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI BILANGAN BULAT

Susi Susilawati<sup>1</sup>, Riana Irawati<sup>2</sup>, M. Maulana<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang  
Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang

<sup>1</sup>susi.susilawati95@student.upi.edu

<sup>2</sup>rianairawati@upi.edu

<sup>3</sup>maulana@upi.edu

### ABSTRACT

This research is based on the researcher's interest in the matter of integers. The integrity of the matter of integers, making the students difficult to learn. The purpose of this research is to prove that learning using kapone media is better than conventional. Population in this research is the elementary school at Kecamatan Sumedang Selatan using KTSP curriculum with of class IV in school as many as 30 students. Meanwhile, the sample is the IV grade students of SDN Cikondang I as experimental class and SDN Gunasari as control class. Instruments used such of test mathematical understanding and problem solving abilities. observation sheet student activities and performance teacher, and student journals. Research result with significance level of  $\alpha=0,05$  indicates that learning by using kapone media is better than conventional learning in improving students' understanding and problem solving capability.

**Keywords:** Kapone Media; Mathematical Understanding Abilities; Mathematical Problem Solving Abilities.

### PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia menaruh harapan besar terhadap pendidikan karena dari sinilah dibentuknya tunas muda sebagai generasi penerus bangsa. Pendidikan memegang peranan penting dalam usaha untuk mencapai manusia seutuhnya karena pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang bertujuan untuk memanusiakan manusia.

Kata matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein/manthenein* yang berarti mempelajari, sedangkan menurut Fathani (2012) Matematika memiliki hubungan yang erat dengan kata Sansekerta yaitu *medha/widya* yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, atau intelegensia. Jadi, matematika diperoleh bukan semata-mata hasil dari percobaan, melainkan sebagai hasil berpikir.

Matematika adalah salahsatu matapelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan, khususnya bagi siswa SD. Baik disadari atau tidak, matematika dapat memberikan solusi dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Matematika mungkin terlihat mudah, tapi untuk membangun pembelajaran matematika yang menarik di kelas itu akan lumayan sulit dan perlu tahapan-tahapan yang harus dilalui seperti mencari media, teknik, dan taktik dalam mengajar. Pembelajaran matematika yang efektif dan efisien sangat diperlukan dalam rangka membantu peserta didik untuk mencapai berbagai kemampuan atau keterampilan

matematika. Kemampuan matematis yang akan diteliti, yakni kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu kemampuan mendasar yang harus dicapai oleh siswa SD, yang nantinya kemampuan ini akan menjadi bekal untuk mencapai kemampuan matematika yang lain. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, tapi lebih jauh peserta didik mampu memahami konsep yang dipelajari melalui penghubungan dengan konsep atau konteks lain yang telah diketahui sebelumnya. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (dalam Fitriani & Maulana, 2016, p.38) menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika, sehingga guru harus mampu membuat peserta didik paham akan konsep matematika bukan hanya sekadar hafal saja. Indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan label dan mendefinisikan konsep; menggunakan model, diagram, dan simbol untuk menyajikan konsep; dan menerjemahkan dari satu representasi ke representasi yang lain.

Selain kemampuan pemahaman matematis, kemampuan pemecahan masalah juga menjadi poin penting yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar matematika. Sebelumnya, peserta didik harus memiliki bekal kemampuan dalam menyadari masalah, memahami masalah dengan baik, dan mencari solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan kata lain, kemampuan pemecahan masalah matematis, dapat dijadikan suatu tolak ukur dalam mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami seberapa dalam materi/konsep yang telah mereka pelajari ketika proses pembelajaran. Menurut Maulana (2011, p. 66) berkaitan dengan pemecahan masalah, pemecahan masalah (*problem solving*) yaitu tipe belajar yang lebih tinggi kedudukannya dan lebih kompleks dari pada pembentukan aturan, sesuatu dikatakan masalah jika bersifat baru, sesuai dengan kondisi mental orang yang memecahkan masalahnya, dan memiliki pengetahuan prasyarat. Indikator pemecahan masalah yang hendak diukur pada peserta didik adalah mengidentifikasi kecukupan unsur-unsur yang diperlukan, seperti diketahui dan ditanyakan, menerapkan dan menyesuaikan beragam strategi yang cocok untuk memecahkan soal, dan menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika.

Dalam tahap awal pemahaman konsep diperlukan aktivitas-aktivitas konkret yang mengantar peserta didik kepada pengertian konsep. Materi-materi tertentu yang abstrak akan menjadi menarik dan memudahkan peserta didik dalam belajarnya, jika guru bisa mengkonkretkannya. Peserta didik akan terbantu pemahamannya dalam belajar matematika dan ini pun dapat menjadi salah satu upaya dalam mencapai tujuan dari pembelajaran matematika, yaitu agar peserta didik mampu mengaplikasikan matematika dalam pemecahan masalah. Menurut Dienes (dalam Ruseffendi, 1992, p. 125), tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik. Peserta didik sangat memerlukan contoh untuk bisa memahami suatu konsep matematika.

Media pembelajaran yang digunakan adalah media kapone (kancing positif negatif), di mana itu dapat mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat. Satu hal yang perlu mendapat perhatian adalah teknik penggunaan media dalam

pembelajaran matematika secara tepat. Pemanfaatan media yang dilakukan secara benar akan memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan yang sedang dipelajarinya. Media kapone adalah suatu media yang diadopsi dari kancing. Media ini lebih cenderung merupakan alat yang digunakan untuk mengenalkan/melakukan operasi hitung dasar pada materi bilangan bulat. Media kapone ini menggunakan kancing sebanyak dua warna dan dua ukuran. Ada kancing yang berwarna *pink*, itu mewakili bilangan positif, sedangkan kancing yang berwarna hitam, itu mewakili bilangan negatif. Kancing dengan ukuran yang kecil itu mewakili nilai satuan, dan kancing dengan ukuran yang besar itu mewakili nilai puluhan. Media ini digunakan oleh peserta didik secara berkelompok, di mana peserta didik melakukan kegiatan “menambahkan” kancing jika operasi yang dihitung adalah penjumlahan, dan sebaliknya, peserta didik melakukan kegiatan “mengambil” kancing jika operasi yang dihitungnya adalah pengurangan. Selain itu, peserta didik juga harus paham jika ada sepasang kancing yang berwarna *pink* dan hitam itu artinya bernilai nol, dan jika ada kancing yang tidak berpasangan, maka bisa dihitung jumlahnya dan bisa dilihat warnanya. Kegiatan peserta didik secara langsung dalam mengoperasikan media kapone ini dapat mengembangkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

Pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) digunakan di kelas Eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol itu menggunakan pembelajaran secara konvensional. Pembelajaran konvensional yang digunakan pada pembelajaran kelas kontrol dalam penelitian ini adalah ekspositori. Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran ekspositori menurut Maulana (2011), di antaranya.

*Guru menuliskan topik, menginformasikan tujuan pembelajaran, menyampaikan dan mengulas materi prasyarat, serta memotivasi siswa sebelum menjelaskan dan menyampaikan pesan, guru menjelaskan dan menyampaikan pesan atau konsep kepada siswa secara lisan atau tertulis melalui pemberian contoh-contoh, dan guru meminta siswa baik secara perorangan atau kelompok untuk menggunakan konsep yang telah dipelajari dengan cara mengerjakan soal yang telah disediakan.*

### **Konsep Media Kapone (Kancing Positif Negatif) dalam Pembelajaran**

Pembuatan media ini sangatlah penting dalam hal menerapkan konsep bilangan bulat, di mana bilangan bulat merupakan sebuah materi yang cukup abstrak bagi anak sekolah dasar. Materi bilangan bulat ini merupakan materi yang cukup abstrak, media ini sangat cocok digunakan untuk mengajarkan materi bilangan bulat. setiap anak dapat menggunakan media ini dengan mudah, khususnya dalam membantu peserta didik melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Untuk mengajarkan penjumlahan bilangan bulat kepada peserta didik maka bisa menggunakan konteks “menambahkan” dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif). Tambahkan kancing berwarna *pink* jika positif, dan tambahkan kancing berwarna hitam jika negatif, sedangkan untuk mengajarkan pengurangan bilangan bulat kepada siswa maka bisa menggunakan konteks “mengambil” dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif). Sama halnya dengan penjumlahan bilangan bulat, pengurangan pun mengambil kancing berwarna *pink* jika positif dan mengambil kancing berwarna hitam jika negatif. Jika ingin menambahkan bilangan nol, maka ambil sepasang kancing berwarna *pink* dan hitam.

Kelebihan Media kapone (kancing positif negatif) dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep bilangan bulat khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, membuat pembelajaran lebih menyenangkan karena peserta didik dapat belajar dengan bermain kancing yang berwarna-warni, dan mudah digunakan karena hanya melakukan kegiatan menambah kancing jika penjumlahan, dan mengambil kancing jika pengurangan, sedangkan kekurangan Media kapone (kancing positif negatif) bisa digunakan untuk menghitung dengan jumlah angka yang besar (lebih dari 10), hanya saja cukup sulit karena peserta didik harus bisa menukar kancing yang besar dengan kancing yang kecil ketika itu diperlukan.

Media kapone (kancing positif negatif) cocok digunakan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat negatif, bilangan bulat positif, dan bilangan bulat nol. Himpunan bilangan bulat negatif adalah himpunan yang unsur-unsurnya terdiri dari bilangan negatif, contohnya  $\{-1, -2, -3, -4, -5, \dots\}$ . Himpunan bilangan positif adalah himpunan yang unsur-unsurnya terdiri dari bilangan positif, contohnya  $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ , sedangkan himpunan bilangan nol adalah himpunan yang unsurnya hanya satu yaitu bilangan nol dan ditulis  $\{0\}$ . Dari bilangan 0 ke kanan dinamakan bilangan bulat positif, semakin besar bilangannya, semakin besar juga nilainya, sedangkan dari bilangan nol ke kiri itu dinamakan bilangan bulat negatif, semakin besar bilangannya, nilainya semakin kecil, dan bilangan nol merupakan bilangan pemisah antara bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif. Bruner (dalam Dahlan dan Juandi, 2011, p.1) berpendapat bahwa cara yang paling baik bagi anak untuk belajar konsep, dalil dan lain-lain dalam matematika ialah dengan melakukan penyusunan representasinya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan dalam penelitian ini, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah pembelajaran dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan terhadap materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?
2. Apakah pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?
3. Adakah perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif) dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?

Adapun yang menjadi fokus pada penelitian ini yaitu materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Alasannya, muncul akibat rasa penasaran bagaimana cara mengajarkan bilangan bulat yang merupakan materi yang cukup abstrak untuk anak usia sekolah dasar. Untuk itu, dipilihlah pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif), di mana media kapone ini merupakan media yang cocok dan hanya bisa digunakan untuk mengajarkan materi bilangan bulat.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan metode penelitian kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design* (Maulana, 2015). Populasi dalam penelitian ini sekolah yang menggunakan kurikulum KTSP dan memiliki siswa kelas IV berjumlah 30 siswa atau lebih. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan tujuan atau maksud tertentu secara di sengaja.

### **Lokasi dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sumedang Selatan, lebih tepatnya di Desa Gunasari. Adapun dua sekolah yang menjadi lokasi penelitian yaitu SDN Gunasari sebagai kelas kontrol dan SDN Cikondang I sebagai kelas eksperimen. Kedua sekolah tersebut berlokasi di desa yang sama, tetapi dengan jarak yang cukup jauh.

### **Subjek Penelitian**

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel yang dilakukan tidak secara acak, karena dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu, sehingga terpilihlah SD Negeri Cikondang I sebagai kelas eksperimen dan yang terpilih menjadi kelas kontrol adalah SD Negeri Gunasari. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas IV di kedua sekolah yang terpilih.

Setelah sampel terpilih, kemudian diberikan tes kemampuan dasar matematika untuk mengetahui sama atau tidaknya kemampuan dasar matematika yang dimiliki kedua sampel tersebut. Kedua sampel diberikan soal pretes untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberi perlakuan. Keduanya diberikan perlakuan selama 4 pertemuan dengan alokasi waktu 2 × 35 menit setiap pertemuannya. Kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan media kapone (kancing positif negatif), sedangkan kelas kontrol pembelajarannya secara konvensional. Setelah selesai diberikan perlakuan, maka kedua sampel diberikan lagi soal postes. Soal postes yang diberikan sama dengan soal pretes. Tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada kedua sampel setelah diberikan perlakuan.

### **Teknik Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data**

Menyusun instrument merupakan tahapan yang penting dalam penelitian eksperimen. Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan (Hatimah, 2010). Sebelum menyusun instrumen, hendaknya guru membuat kisi-kisi soal terlebih dahulu. Tujuannya supaya soal yang dibuat akan sesuai dengan materi yang disampaikan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan nontes. Instrumen tes yaitu berupa soal yang terdiri dari 8 butir soal berbentuk uraian, sedangkan instrumen nontes yang digunakan adalah lembar observasi dan jurnal siswa. Setiap instrumen yang digunakan harus di validasi terlebih dahulu. Terutama untuk instrumen tes harus memenuhi validitas kontruks dan validitas isi, sedangkan untuk instrumen nontes cukup memenuhi validitas kontruks saja. Instrumen tes yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Instrumen itu harus di uji normalitas, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Setelah ada hasilnya data diolah dengan cara di uji kenormalan datanya, di uji homogenitasnya, dan diuji perbedaan rata-ratanya. Untuk instrumen nontes berupa lembar observasi dan jurnal siswa, cukup dengan menyimpulkan hasilnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Semua hasil pretes dan postes tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kontrol harus diketahui dahulu normalitas datanya. Apabila kedua kelas tersebut menghasilkan data yang berdistribusi normal maka perhitungan selanjutnya yaitu uji homogenitas dengan menggunakan uji-F, yang kemudian dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji-t. Tetapi, jika salah satu atau kedua kelas tersebut berdistribusi tidak normal maka perhitungan selanjutnya yaitu uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik. Untuk menguji normalitas data hasil tes, penelitian ini menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*, karena data kurang dari 50.

Di kelas eksperimen dan kontrol, ada sebanyak 30 siswa yang dilibatkan dalam pretes dan postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Di kelas eksperimen ada seorang siswa yang mengalami penurunan, dan ada 11 siswa yang mengalami peningkatan dan tergolong tinggi, 16 siswa tergolong sedang, dan ada 3 peserta didik tergolong rendah, sedangkan di kelas kontrol, dua orang siswa mengalami penurunan dan dari 10 siswa mengalami peningkatan yang tergolong tinggi, 15 siswa tergolong sedang, dan ada 5 siswa tergolong rendah. Adapun hasil analisis nilai pretes, nilai postes, dan *gain* di kedua kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Rekapitulasi Statistik Deskriptif Nilai Kedua Kelas**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai Pretes	Rata-Rata Nilai Postes	Rata-Rata Gain	Kriteria Gain
Eksperimen	30	41,80	74,40	0,57	Sedang
Kontrol	30	37,10	72,30	0,56	Sedang

Peningkatan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen ada 3 orang siswa tergolong tinggi, 23 orang siswa tergolong sedang, dan ada 4 orang siswa tergolong rendah, sedangkan di kelas kontrol semua siswa mengalami peningkatan, ada 5 orang siswa tergolong tinggi, 18 orang siswa tergolong sedang, dan ada 7 orang siswa tergolong rendah. Adapun hasil analisis nilai pretes, nilai postes, dan *gain* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Rekapitulasi Statistik Deskriptif Nilai Kedua Kelas**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai Pretes	Rata-Rata Nilai Postes	Rata-Rata Gain	Kriteria Gain
Eksperimen	30	19,60	60,10	0,50	Sedang
Kontrol	30	21,50	56,60	0,44	Sedang

Kemampuan awal pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol masih rendah. Hal ini terbukti dengan nilai rata-rata pretes kelas eksperimen, yaitu 41,80 dan 37,10. Sehingga harus diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif) dan pembelajaran konvensional. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Sebagaimana pendapat Sanjaya (2006), berhasilnya suatu proses pembelajaran, dapat terlihat jika siswa mencapai tujuan pembelajarannya dengan optimal. Oleh karena itu, dalam kelas eksperimen harus dilakukan pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Nilai rata-rata postes pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen sebesar 74,40. Bila melihat kembali rata-rata pretes yang hanya mencapai 41,80, maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan. Bisa dilihat dari hasil uji perbedaan rata-rata nilai pretes dan nilai postes kelas eksperimen diperoleh  $P\text{-value}$  0,000. Hal ini menunjukkan bahwa  $P\text{-value} < \alpha$ , maka dari itu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif) dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Nilai rata-rata tes akhir pemahaman matematis siswa di kelas kontrol sebesar 72,30. Bila melihat kembali rata-rata pretes yang hanya mencapai 37,10, maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 35,20. Bisa dilihat dari hasil uji perbedaan rata-rata nilai pretes dan nilai postes kelas kontrol berdasarkan Tabel 4.25 diperoleh  $P\text{-value}$  sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa  $P\text{-value} < \alpha$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol masih rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai pretes pada kelas eksperimen adalah 19,60 dan 21,50. Tingkat ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah yang paling banyak dicapai oleh siswa di kelas eksperimen yaitu menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika, dengan persentase sebesar 32,3%. Sementara indikator yang tertuang dalam soal nomor 7 yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, menjadi indikator yang paling sedikit dicapai oleh siswa dengan persentase sebesar 15%, sedangkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang paling banyak dicapai oleh siswa kelas kontrol yaitu mengidentifikasi kecukupan unsur yang diperlukan seperti diketahui dan ditanyakan mencapai persentase sebesar 25,3%. Sementara indikator yang paling sedikit persentasenya yaitu menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika, dengan persentase yang cukup rendah yaitu sebesar 9,4%.

Setelah keseluruhan pembelajaran dilaksanakan, guru memberikan postes yang soalnya sama persis dengan soal yang diberikan saat pretes. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Nilai rata-rata postes pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen sebesar 60,10. Bila melihat kembali rata-rata pretes yang hanya mencapai 19,60, maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan sebanyak 24,90%. Bisa dilihat dari hasil uji perbedaan rata-rata nilai pretes dan nilai postes kelas eksperimen diperoleh  $P\text{-value}$  sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa  $P\text{-value} < \alpha$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol meningkat menjadi 56,60. Hasil ini turut menjadi salahsatu bukti dari teori Thorndike (Sukmadinata, 2007) bahwa belajar itu akan berhasil jika siswa sering diberikan latihan (*law of exercise*) dan belajar akan bersemangat jika siswa mengetahui atau mendapatkan hasil yang baik (*law of effect*). Hasil uji perbedaan rata-rata nilai pretes dan nilai

postes kelas kontrol diperoleh  $P$ -value sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa  $P$ -value  $< \alpha$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) dan pembelajaran konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat secara signifikan.

Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV sekolah dasar dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif) maupun dengan menggunakan pembelajaran konvensional sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik. Kedua pembelajaran tersebut sama-sama bisa meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan. Efektif atau tidaknya pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan siswa, salah satunya ditentukan oleh kompetensi guru sebagai tenaga pendidik. Guru yang berkompeten adalah guru yang memiliki keterampilan dasar mengajar dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2006) yang menyatakan, bahwa "Keterampilan dasar mengajar bagi guru diperlukan agar guru dapat melaksanakan perannya dalam pengelolaan proses pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien".

Diperoleh hasil  $P$ -value (*sig-1 tailed*) = 0,047. Hal ini berarti  $P$ -value (*sig-1 tailed*)  $> \alpha$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jika dianalisis berdasarkan pembelajaran yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen, minat dan perhatian siswa untuk belajar matematika tampak sangat baik. Hal ini turut diperkuat berdasarkan hasil jurnal siswa yang bertujuan untuk mengetahui minat dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika, dengan persentase 100% siswa menyenangi pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif).

Interaksi yang terjadi di dalam kelas kontrol adalah interaksi satu arah, yaitu guru terhadap siswa, sehingga pembelajaran menekankan pada aktivitas guru yang lebih dominan. Sagala (2006, p. 79) menjelaskan bahwa guru harus menyajikan bahan pelajaran secara utuh atau menyeluruh, lengkap, dan sistematis dengan penyampaian secara verbal. Dalam hal tersebut guru menjelaskan konsep pembelajaran secara lisan atau yang sering disebut dengan ceramah, sedangkan siswa hanya diberi latihan untuk bisa lebih memahami materi ajar. Sehingga diperoleh rata-rata *gain* di kelas kontrol mencapai 0,44 dengan interpretasi sedang.

Pembelajaran dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif) pun di kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan. Itu dibuktikan oleh hasil pengujian hipotesis 6, di mana rata-rata perolehan *gain* di kelas eksperimen yang menggunakan media kapone (kancing positif negatif) mencapai 0,50 dengan interpretasi sedang. Meskipun sama-sama mengalami peningkatan, pembelajaran dengan menggunakan media kapone (kancing positif negatif) memperoleh *gain* lebih besar dibandingkan dengan perolehan *gain* di kelas kontrol. Selisih perolehan *gain* antara kedua kelas tersebut adalah 0,10. Berdasarkan hasil di atas, tampak bahwa pendekatan yang bersifat konstruktivisme dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis (Fitriani & Maulana, 2016).

Salah satu matapelajaran yang 'populer' sebagai pelajaran yang kurang disukai adalah matematika. Mitos tersebutlah yang ikut mendorong masyarakat mengadopsi pandangan yang negatif terhadap matematika (Hanafi, dalam Limpo, Oetomo, dan Suprpto, 2013, p.38). Sikap siswa terhadap matematika yang cenderung negatif ini merupakan hal yang penting dan perlu diperhatikan. Melalui lembar observasi aktivitas dan jurnal harian siswa maka dapat diketahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan, yaitu pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif). Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, secara umum respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan media kapone (kancing positif negatif) ialah positif. Hal ini terlihat dari besarnya persentase rata-rata aktivitas siswa selama empat pertemuan yaitu sebesar 80,3% yang dikategorikan tinggi. Sementara, hasil jurnal siswa menunjukkan 100% pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) direspon dengan baik oleh siswa. Hal ini berarti respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) adalah positif. Aspek afektif yang tergambar dalam penelitian ini, mengalami perkembangan oleh karena pembelajaran yang diimplementasikan merupakan pembelajaran yang sangat konstruktif. Dalam artian, selain memang dapat membantu mengoptimalkan capaian kemampuan siswa, juga dapat berperan dalam menumbuhkembangkan aspek sikap (afektif), sebagaimana yang dilaporkan dalam penelitian Ayu, Maulana, & Kurniadi (2016); Ulya, Irawati, & Maulana (2016); Sutisna, Maulana, & Subarjah (2016); Arief, Maulana, & Sudin (2016).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut ini.

Pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) secara signifikan lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Walaupun kedua pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan tersebut secara signifikan, namun pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Itu semua dapat dilihat dari hasil uji perbedaan rata-rata data *gain* kemampuan pemahaman matematis, diperoleh *P-value* 0,047. Ini menunjukkan bahwa  $\alpha < 0,05$ , maka dari itu  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain  $H_1$  diterima, sedangkan berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperoleh *P-value* 0,007. Ini menunjukkan bahwa  $\alpha < 0,05$ , maka dari itu  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain  $H_1$  diterima. Pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif) melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan pembelajaran yang dilakukan itu berpusat pada siswa, sedangkan pembelajaran yang berpusat pada siswa, memosisikan siswa sebagai penerima informasi yang pasif. Itu semua menjadi salahsatu jembatan untuk siswa memahami materi ajar sehingga ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, siswa tersebut mampu menyelesaikan dengan baik, dengan kata lain pembelajaran yang dilakukan di kelas kontrol itu berpusat pada guru.

Siswa di kelas eksperimen memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran menggunakan media kapone (kancing positif negatif). Ini dapat dilihat dari rata-rata hasil

observasi aktivitas siswa di kelas eksperimen yang senantiasa mengalami peningkatan, sehingga diperoleh nilai rata-rata akhir sebesar 80,3%, itu menunjukkan aktivitas yang tinggi saat melakukan pembelajaran. Selain itu, hasil jurnal siswa diperoleh persentase sebesar 100% menunjukkan respon yang positif. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa, sehingga mampu mengemas pembelajaran matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan siswa. Itu yang membuat siswa tertarik untuk belajar matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arief, H. S., Maulana, M., & Sudin, A. (2016). MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI PENDEKATAN PROBLEM-BASED LEARNING (PBL). *Pena Ilmiah*, 1(1), 141-150.
- Ayu, A. R., Maulana, M., & Kurniadi, Y. (2016). PENGARUH PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI KELILING DAN LUAS PERSEGIPANJANG DAN SEGITIGA. *Pena Ilmiah*, 1(1), 221-230.
- Dahlan, J.A. & Juandi, D. (2011). Analisis representasi matematik siswa sekolah dasar dalam penyelesaian masalah matematika kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16 (1), hlm. 128-138.
- Fathani, A. H. (2012). *Matematika hakikat dan logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Fitriani, K., & Maulana, M. (2016). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD KELAS V MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 40-52.
- Hatimah, I., dkk. (2010). *Penelitian pendidikan*. Bandung: UPI Press.
- Limpo, J.N., Oetomo, H., dan Suprpto, M.H. (2013). Pengaruh lingkungan kelas terhadap sikap siswa untuk pelajaran matematika. *Humanitas*, 10 (1), hlm. 37-48.
- Maulana. (2011). *Dasar-dasar keilmuan dan pembelajaran matematika*. Subang: Royyan Press.
- Maulana, M. (2015). INTERAKSI PBL-MURDER, MINAT PENJURUSAN, DAN KEMAMPUAN DASAR MATEMATIS TERHADAP PENCAPAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR DAN DISPOSISI KRITIS. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(1), 1-20. doi:<http://dx.doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i1.1318>.
- Ruseffendi, E.T. dkk. (1992). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Tinggi.i
- Sagala, S. (2006). *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sukmadinata, N.,S. (2007). *Landasan psikologi proses pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sutisna, A. P., Maulana, M., & Subarjah, H. (2016). MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN TEMATIK DENGAN RME. *Pena Ilmiah*, 1(1), 31-40.
- Ulya, I. F., Irawati, R., & Maulana, M. (2016). PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL. *Pena Ilmiah*, 1(1), 121-130.