

PENGGARUH PENGGUNAAN MEDIA MANIPULATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD

Eneliana Apriana, Budiman Tampubolon, Endang Uliyanti

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar FKIP Untan Pontianak

Email : enelianaapriana01@gmail.com

Abstract

This research is to analyze the effect of the implementation of the use of Manipulative Media on Mathematics Learning on the outcomes of the fourth grade students of SDN 36 Pontianak South. The method used in this study is an experimental method to form the study was Quasi Experimental Design, with experimental design Nonequivalent Control Group Design. The population were all fourth grade students of SDN 36 Pontianak South. The sample in this research is class IV A (control) and IV B (experiment) SDN 36 Pontianak South numbering 50 people. Based on statistical calculations of the average final test experimental class average of 84.86 and learning results of final test control class 76.56 final test data of 2.0397 and ttable 1.6788, because $t(2.0397) > t_{table}(1.6788)$, so H_a is received. Thus, it can be concluded that there are significant implementation of the use of Manipulative Media on Mathematics Learning on the outcomes of the fourth grade students of SDN 36 Pontianak South. From the calculation of effect size (ES), obtained by ES of 0.56 (moderate criteria). This means the implementation of the use of Manipulative Media on the matter of integer counting operations gives a moderate effect on student learning outcomes of students in the fourth grade SDN 36 Pontianak South.

Keywords : Manipulative Media, Learning Outcomes, Mathematics

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika, menuntut seorang guru untuk mampu menguasai konsep matematika, dan menerapkan suatu model pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, yang tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran dan siswa pun memperoleh pembelajaran yang bermakna. Kline (dalam Pitadjeng 2015:3) menyatakan bahwa “Belajar akan efektif jika dilakukan dalam suasana yang menyenangkan”.

Belajar matematika dalam suasana menyenangkan dapat dilakukan oleh peserta didik jika guru dapat mengupayakan situasi dan kondisi yang menyenangkan, menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan, maupun membuat materi matematika yang menyenangkan (tidak terlalu sulit bagi siswa tetapi menantang).

Pada umumnya pembelajaran operasi bilangan bulat sekarang ini sering diberikan secara abstrak, hal ini menyebabkan anak mendapat kesulitan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.

Sedangkan menurut Gatot Muhsetyo, (2011:3.10) “Untuk mengenal konsep operasi hitung bilangan bulat dapat dilakukan melalui 3 tahap yaitu (1) tahap pengenalan konsep secara konkret, (2) tahap pengenalan konsep secara semi konkret, (3) tahap pengenalan konsep secara abstrak”. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika khususnya operasi hitung bilangan bulat dapat diterapkan media manipulatif. Jadi dengan menerapkan media manipulatif sangat penting untuk mempermudah pemahaman siswa tentang suatu konsep matematika dan pembelajaran akan lebih bermakna.

Penggunaan media dalam pelaksanaan pembelajaran juga didukung dalam teori

pembelajaran matematika yaitu Bruner. Bruner melalui teorinya ini mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep matematika.

Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 15 Agustus 2017 di SDN 36 Pontianak Selatan, pak Murni, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di kelas IV A, dan ibu Rafida, S.Pd selaku guru kelas IV B menyatakan siswa kadang-kadang mengalami kesulitan dalam memahami materi pada pembelajaran matematika yang mengakibatkan siswa sering melakukan kekeliruan dalam menentukan hasil dari operasi hitung bilangan bulat. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70 untuk mata pelajaran matematika..

Penelitian dengan media manipulatif sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya, penelitian yang dilakukan oleh Dwi Septiyani, mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Untan, yang berjudul “Penggunaan Media Manipulatif Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 14 Toho” menyimpulkan bahwa media manipulatif

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan bentuk *Quasi Experimental Design*, desain eksperimen *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2015).

Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas IV terdiri dari dua kelas yaitu kelas IV A, dan kelas IV B, dengan jumlah 50 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua kelas, yang terdiri atas satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Oleh sebab itu siswa kelas IV B dipilih sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IV A sebagai kelas kontrol. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap,

berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 14 Toho Tahun Pelajaran 2013/2014. Adapun perbedaan penelitian, yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Septiyani yaitu terletak pada jenis penelitiannya. Pada penelitian yang dilakukan Dwi Septiyani penelitiannya yaitu penelitian kualitatif sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu Penelitian kuantitatif. Perbedaannya juga terdapat pada ranah kognitif yang akan ditingkatkan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Dwi Septiyani, ranah kognitif yang ditingkatkan adalah hasil belajar kelas V sedangkan pada penelitian yang dilakukan peneliti, ranah kognitif yang akan ditingkatkan adalah hasil belajar siswa kelas IV. Persamaan penelitiannya, terletak pada media pembelajaran yang digunakan yaitu sama-sama menggunakan media manipulatif.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan media manipulatif dalam proses pembelajaran matematika pada sekolah yang berbeda melalui penelitian yang berjudul penelitian “Pengaruh Penggunaan Media Manipulatif pada Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar Negeri 36 Pontianak Selatan.”

yaitu:1) Tahap persiapan, 2) Tahap pelaksanaan, 3) Tahap analisis data.

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) Mempelajari literatur tentang media pembelajaran di Sekolah Dasar, khususnya tentang media manipulatif; (2) Melakukan observasi kelas saat pembelajaran matematika di kelas IV; (3) Melakukan wawancara dengan guru kelas IV; (4) Membuat kisi-kisi tes pendahuluan; (5) Menyusun soal tes pendahuluan; (6) Membuat kisi-kisi tes akhir; (7) Menyusun soal tes akhir; (8) Melakukan validasi instrumen penelitian (soal tes akhir); (9) Melakukan uji coba soal tes akhir pada siswa kelas V di SDN 35 Pontianak Selatan; (10) Menganalisis data

hasil uji coba soal tes akhir (*reliabilitas*, tingkat kesukaran, dan daya pembeda); (11) Memberikan soal tes pendahuluan di kelas IV A dan IV B; (12) Memberikan skor pada hasil tes pendahuluan siswa kelas IV A dan IV B; (13) Menganalisis data hasil tes pendahuluan siswa di kelas IV A ($x = 73,78$, $s^2 = 301,735$, $SD = 17,370$, $\chi^2_{hitung} (7,19) < \chi^2_{tabel} (7,815)$ maka data tes pendahuluan untuk kelas IV A berdistribusi normal, $F_{hitung} (1,21) < F_{tabel} (1,98)$, maka data tes pendahuluan kedua kelompok dinyatakan homogen (tidak berbeda secara signifikan), $t_{hitung} (0,3405) < t_{tabel} (1,6788)$, dengan demikian maka H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil tes pendahuluan siswa di kelas IV A dan kelas IV B); (14) Menganalisis data hasil tes pendahuluan siswa di kelas IV B ($x = 72,34$, $s^2 = 336,39$, $SD = 18,341$, $\chi^2_{hitung} (5,579) < \chi^2_{tabel} (7,815)$ maka data tes pendahuluan untuk kelas IV B berdistribusi normal, $F_{hitung} (1,21) < F_{tabel} (1,98)$ maka data tes pendahuluan kedua kelompok dinyatakan homogen (tidak berbeda secara signifikan), $t_{hitung} (0,3405) < t_{tabel} (1,6788)$, dengan demikian maka H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil tes pendahuluan siswa di kelas IV A dan kelas IV B); (15) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas IV A sebagai kelas kontrol dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen; (16) Menyusun jadwal pelaksanaan penelitian, disesuaikan dengan jadwal belajar matematika di sekolah; (17) Menganalisis materi Operasi Hitung Bilangan Bulat; (18) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol); (19) Menyiapkan media pembelajaran berupa kartu positif dan kartu negatif.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Melakukan kegiatan pembelajaran Matematika di kelas IV B (eksperimen) dengan menggunakan media berupa kartu positif dan kartu negatif dan garis bilangan. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan media berupa kartu positif dan kartu negatif dan

garis bilangan yaitu: 1) Guru melakukan tanya Jawab mengenai operasi hitung bilangan bulat; 2) Guru membagikan kartu-kartu positif dan negatif kepada siswa (setiap bangku mendapatkan jumlah kartu yang sama); 3) Dengan menggunakan media kartu positif negatif siswa bersama guru memperagakan operasi hitung bilangan bulat menggunakan media kartu positif negatif; 4) Dengan menggunakan garis bilangan siswa bersama guru memperagakan operasi hitung bilangan bulat positif dan bilangan bulat positif; 5) Guru memberikan beberapa contoh soal operasi hitung bilangan bulat di papan tulis; 6) Siswa bergantian menyelesaikan contoh soal tersebut dipapan tulis; 7) Siswa dikondisikan dalam bentuk kelompok belajar yang bersifat heterogen, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang; 8) Masing-masing kelompok diberikan Lembar Kerja Kelompok yang berisi soal-soal tentang operasi hitung bilangan bulat; 9) Masing-masing kelompok dibagikan kartu positif negatif untuk menyelesaikan soal-soal pada Lembar Kerja Kelompok; 10) Siswa diberi waktu untuk berdiskusi mengenai hasil dari soal-soal yang diberikan; 11) Guru meminta setiap wakil kelompok maju kedepan untuk menuliskan hasil kerja kelompoknya dipapan tulis; 12) Guru meminta setiap wakil kelompok membacakan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban soal yang diberikan oleh guru; 13) Guru memeriksa hasil kerja setiap kelompok dengan membahas bersama-sama dengan siswa dan langsung memberikan nilai terhadap hasil kelompok tersebut; 14) Siswa tanya jawab bersama guru tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan, dan pesan selamat mengikuti pembelajaran; 15) Siswa diberikan pelurusan pemahaman dan penguatan; 16) Siswa diberikan soal evaluasi.

(2) Melakukan kegiatan pembelajaran Matematika di kelas kontrol dengan menggunakan media grafis dan garis bilangan. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan media grafis dan garis bilangan yaitu: 1) Guru melakukan tanya Jawab mengenai operasi hitung bilangan bulat; 2) Siswa menyimak penjelasan guru tentang operasi hitung bilangan bulat

menggunakan media grafis dan garis bilangan; 3) Guru memberikan contoh soal dipapan tulis yaitu operasi hitung bilangan bulat pertama di papan tulis; 4) Guru meminta siswa untuk maju kedepan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu 1 siswa mengerjakan dengan cara menggunakan media grafis dan yang 1 siswa lagi menggunakan garis bilangan; 5) Siswa tanya jawab bersama guru tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan, dan pesan selamat mengikuti pembelajaran; 6) Siswa diberikan pelurusan pemahaman dan penguatan; 7) Siswa diberikan soal evaluasi. (3) Memberikan soal tes akhir di kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol).

Tahap Analisis

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Memberikan skor pada hasil tes akhir siswa di kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol); (2) Menganalisis data hasil tes akhir siswa (perhitungan rata-rata, perhitungan varians dan Standar Deviasi data, perhitungan uji normalitas data, perhitungan uji homogenitas varians data, dan perhitungan uji perbedaan dua rata-rata tes akhir) yang telah diberikan di kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol); (3) Menghitung uji pengaruh seberapa tinggi pengaruh penggunaan media manipulatif pada materi

Operasi Hitung Bilangan Bulat di kelas IV menggunakan rumus *effect size*; (4) Membuat kesimpulan; (5) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media manipulatif pada materi operasi hitung bilangan bulat terhadap hasil belajar siswa di kelas IV SDN 36 Pontianak Selatan. Terdapat 50 orang siswa yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini terdiri dari 25 siswa di kelas IV B (eksperimen) dan 25 siswa di kelas IV A (kontrol). Seluruh siswa di kedua kelas diberikan tes pendahuluan berupa 5 soal isian singkat dan tes akhir berupa 15 soal isian singkat. Dari sampel tersebut diperoleh data hasil belajar siswa yang meliputi: (1) Hasil belajar siswa di kelas IV B (eksperimen) dengan menggunakan media manipulatif pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat menggunakan media kartu positif dan negatif; (2) Hasil belajar siswa di kelas IV A (kontrol) dengan menggunakan media grafis pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat menggunakan media gambar kartu positif, dan gambar kartu negatif. Adapun data hasil tes akhir siswa di kelas IV B (eksperimen) dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1.
Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen (IV B)

Skor Siswa	Frekuensi	Persentase
51,7 – 59,7	1	4 %
60,7 – 68,7	3	12 %
69,7 – 77,7	5	20 %
78,7 – 86,7	2	8 %
87,7 – 95,7	8	32 %
96,7 – 104,7	6	24 %
Jumlah	25	

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang tidak mencapai nilai KKM 70 sebesar 16% (4 siswa) lebih rendah dari pada persentase jumlah siswa yang mencapai

nilai KKM 70 sebesar 84% (21 siswa) di kelas IV B (eksperimen). Sedangkan data hasil tes akhir siswa di kelas IV A (kontrol) dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Tes Akhir Siswa di Kelas IV A (Kelas Kontrol)

Skor Siswa	Frekuensi	Persentase
25 – 37	2	8 %
38 – 51	1	4 %
52 – 65	2	8 %
66 – 79	7	28 %
80 – 93	8	32 %
94 – 107	5	20 %
25 – 37	2	8 %
Jumlah	25	

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang tidak mencapai nilai KKM 70 sebesar 20% (5 siswa) lebih rendah dari persentase jumlah siswa yang mencapai nilai KKM 70 sebesar 88% (13 siswa) di kelas IV A (kontrol). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa di kelas IV B (eksperimen) yang menggunakan media manipulatif pada materi Operasi Hitung

Bilangan Bulat menggunakan media kartu positif dan negatif; lebih banyak siswa yang tuntas (mencapai nilai KKM 70) dari pada jumlah siswa di kelas IV A (kontrol) yang menggunakan media grafis pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. Hasil Pengolahan Nilai Tes Akhir Siswa dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Pengolahan Nilai Tes Akhir Siswa

Keterangan	Kelas IV B (Eksperimen)	Kelas IV A (Kontrol)
Rata-rata (\bar{x})	84,86	76,56
Standar Deviasi	13,8163	14,9368
Uji Normalitas (χ^2)	6,3149	4,0906
	Tes Pendahuluan Kelas IV A dan Kelas IV B	Tes Akhir Kelas IV A dan Kelas IV B
Uji Homogenitas (F)	1,21	1,71
Uji Hipotesis (t)	0,3405	2,0397

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes akhir siswa di kelas IV B sebesar 84,86 lebih tinggi dari pada rata-rata nilai tes akhir siswa di kelas IV A sebesar 76,56. Dengan demikian, rata-rata hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan media manipulatif berupa media kartu positif dan negatif lebih tinggi dari hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat yang menggunakan media grafis berupa media gambar kartu positif, dan gambar kartu negatif. Namun secara keseluruhan, rata-rata hasil belajar siswa di kelas IV B (eksperimen)

dan kelas IV A (kontrol) mengalami peningkatan.

Dari uji homogenitas data tes pendahuluan untuk kelas IV A dan kelas IV B diperoleh F_{hitung} sebesar 1,21 dan $F_{tabel} \alpha = 5\%$ (dengan dk pembilang 24 dan dk penyebut 24) sebesar 1,98. Sehingga diperoleh $F_{hitung} (1,21) < F_{tabel} (1,98)$, maka data tes pendahuluan dinyatakan homogen (tidak berbeda secara signifikan). Karena data tes pendahuluan tersebut homogen, maka dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis (uji-t). Berdasarkan perhitungan uji-t data tes pendahuluan untuk kelas IV A dan kelas IV B menggunakan rumus *polled varians*, diperoleh t_{hitung} sebesar 0,3405 dan $t_{tabel} (\alpha = 5\%$ dan untuk mencari dk

menggunakan rumus $n_1 + n_2 - 2$, karena dalam penelitian ini terdapat dua kelompok anggota sampel yang jumlahnya tidak sama tetapi variansnya homogen maka dilakukan perhitungan interpolasi untuk uji dua pihak sehingga diperoleh $dk = 25 + 25 - 2 = 48$ sebesar 1,6788. Karena $t_{hitung} (0,3405) < t_{tabel} (1,6788)$, dengan demikian maka H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil tes pendahuluan siswa di kelas IV A dan kelas IV B. Sehingga, antara kelas IV A dan kelas IV B memiliki kemampuan yang relatif sama. Karena tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa dari kedua kelas tersebut, maka kedua kelas langsung dijadikan sebagai kelas penelitian yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan diberikan perbuatan yang berbeda. Di kelas IV B (eksperimen) dilakukan menggunakan media manipulatif berupa media kartu positif dan negatif pada materi operasi hitung bilangan bulat, sedangkan pada kelas IV A (kontrol) dilakukan menggunakan media grafis berupa media gambar kartu positif, dan gambar kartu negatif pada materi operasi hitung bilangan bulat. Diakhir perlakuan, masing-masing kelas diberikan tes akhir untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa di kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol) akibat perlakuan yang diberikan.

Pemerolehan data uji normalitas dari skor tes akhir di kelas IV B (eksperimen) diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 6,3149 sedangkan uji normalitas dari skor tes akhir di kelas IV A (kontrol) diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 4,0906 dengan χ^2_{tabel} ($\alpha = 5\%$ dan $dk = 6 - 3 = 3$) sebesar 7,815. Karena χ^2_{hitung} (skor tes akhir kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol) $< \chi^2_{tabel}$, maka data pemerolehan tes akhir berdistribusi normal. Karena pemerolehan data tes akhir dari kedua kelas berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan menentukan homogenitas data tes akhir siswa. Dari uji homogenitas data tes akhir untuk kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol) diperoleh F_{hitung} sebesar 1,17 dan F_{tabel} $\alpha = 5\%$ (dengan dk pembilang 24 dan dk penyebut 24) sebesar 1,98. Sehingga diperoleh $F_{hitung} (1,17) < F_{tabel} (1,98)$, maka

data tes akhir dinyatakan homogen (tidak berbeda secara signifikan). Karena data tes akhir tersebut homogen, maka dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis (uji-t).

Berdasarkan perhitungan uji-t data tes akhir untuk IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol) menggunakan rumus *polled varians* dengan uji satu pihak diperoleh t_{hitung} sebesar 2,0397 dan t_{tabel} ($\alpha = 5\%$ dan untuk mencari dk menggunakan rumus $n_1 + n_2 - 2$, karena dalam penelitian ini terdapat dua kelompok anggota sampel yang jumlahnya sama variansnya homogen maka dilakukan perhitungan interpolasi untuk uji satu pihak sehingga diperoleh $dk = 25 + 25 - 2 = 48$) sebesar 1,6788. Karena $t_{hitung} (2,0397) > t_{tabel} (1,6788)$, dengan demikian maka H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar tes akhir siswa di kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol).

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 11 Januari 2018 sampai tanggal 1 Februari 2018 di kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol) SDN 36 Pontianak Selatan. Adapun kelompok siswa di kelas IV B (eksperimen) menerapkan strategi *think talk write* menggunakan media kartu positif dan negatif, dan kelompok siswa di kelas IV A (kontrol) menerapkan strategi ekspositori menggunakan media kartu positif, kartu negatif, dan papan tempel. Penelitian di kelas IV B (eksperimen) dan kelas IV A (kontrol) dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan pada setiap kelas dengan alokasi waktu 2x35 menit.

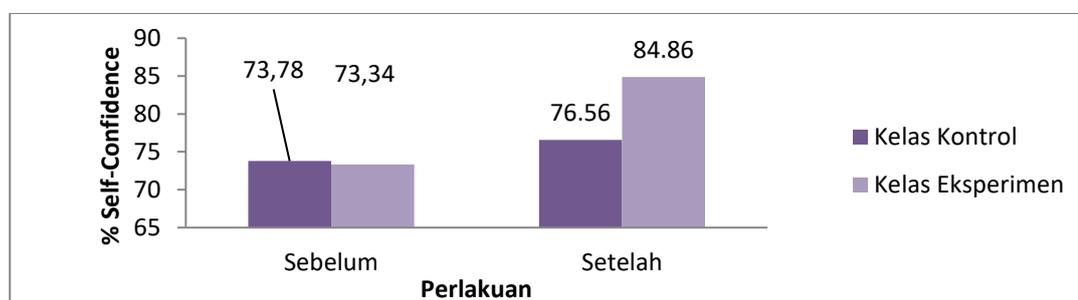
Pembelajaran di kelas IV A (kontrol) yang menggunakan media grafis berupa media gambar kartu positif, dan gambar kartu negatif. Hal ini menjadikan siswa aktif dan semangat untuk menghitung operasi hitung bilangan bulat menggunakan kartu positif, dan kartu negatif. Namun, walaupun dalam pembelajaran sudah menggunakan gambar kartu positif, dan gambar kartu negatif ternyata masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi operasi hitung bilangan bulat. Sehingga setelah dilakukan perhitungan rata-rata hasil belajar siswa pada materi operasi hitung

bilangan bulat yang diajarkan dengan menggunakan media grafis di kelas IV A (kontrol) diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 76,56.

Pembelajaran di kelas IV B (eksperimen) yang menggunakan media manipulatif yang setiap siswa diberikan kartu positif dan negatif dan Lembar Soal. Kemudian siswa dikelompokkan menjadi 4-5 kelompok dan mendiskusikan soal tersebut. Setiap kelompok diberikan LKK untuk menuliskan hasil kerja kelompok selanjutnya setiap kelompok melaporkan hasil pekerjaan mereka di depan kelas. Hal ini menjadikan siswa semangat dan memahami materi operasi hitung bilangan bulat, karena siswa diberikan kesempatan untuk menghitung operasi hitung bilangan bulat menggunakan kartu positif dan negatif secara individu maupun kelompok. Sehingga setelah dilakukan perhitungan rata-rata hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat yang diajarkan dengan menggunakan media manipulatif di kelas IV B (eksperimen) diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 84,86. Dengan

demikian, rata-rata hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan menggunakan media manipulatif pada materi operasi hitung bilangan bulat lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media grafis.

Berdasarkan perhitungan perbedaan dua rata-rata hasil belajar siswa, diperoleh bahwa terdapat perbedaan skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 8,3. Berdasarkan pengujian hipotesis (uji-t) menggunakan *t*-tes *poller varians* diperoleh t_{hitung} data tes akhir sebesar 2,0397 dan t_{tabel} ($\alpha = 5\%$ dan $dk = 25 + 25 - 2 = 48$) sebesar 1,6788, karena $t_{hitung} (2,0397) > t_{tabel} (1,6788)$ maka H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar tes akhir siswa yang diajarkan dengan menggunakan media grafis (kelas kontrol) dan siswa yang diajarkan dengan menggunakan media manipulatif (kelas eksperimen). Perbedaan dua rata-rata hasil belajar tes akhir siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari Persentase *self-confidence* siswa sebelum dan setelah perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Grafik 1. Persentase *Self-Confidence* Siswa Sebelum dan Setelah Perlakuan pada Kelas Kontrol maupun Kelas Eksperimen

Berdasarkan Grafik 1 menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat di kelas IV B (kelas eksperimen) maupun di kelas IV A (kelas kontrol) dilihat dari perbedaan dua rata-rata hasil belajar tes akhir siswa, hasil belajar siswa di kelas IV B (eksperimen) lebih tinggi dari pada kelas IV A (kontrol). Pada kelas IV B (eksperimen) rata-rata hasil belajar tes akhir siswa sebesar 84,86. Sedangkan di kelas IV A (kontrol) rata-

rata hasil belajar tes akhir siswa sebesar 76,56.

Untuk mengetahui tingginya pengaruh penggunaan media manipulatif pada materi operasi hitung bilangan bulat terhadap hasil belajar siswa dihitung menggunakan rumus *effect size*. Dari perhitungan *effect size*, diperoleh ES sebesar 0,56 yang tergolong dalam kriteria sedang. Berdasarkan perhitungan *effect size* tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media

manipulatif pada materi operasi hitung bilangan bulat memberikan pengaruh yang sedang terhadap hasil belajar siswa di kelas IV SDN 36 Pontianak Selatan.

Media manipulatif memberikan pengaruh yang sedang di kelas eksperimen dikarenakan adanya kegiatan diskusi yang dilakukan pada kegiatan diskusi membuat siswa menjadi aktif dan saling bertukar pikiran dengan teman kelompok. Penelitian ini menggunakan media manipulatif berupa kartu positif dan negatif sehingga siswa lebih mudah dalam menghitung operasi hitung bilangan bulat. Hal tersebut berdampak pada hasil belajar siswa yaitu, rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan media manipulatif lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar di kelas kontrol yang media grafis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari hasil tes siswa, dapat disimpulkan bahwa; (1) Rata-rata skor hasil belajar (tes akhir) siswa di kelas IV B (kelas eksperimen) SDN 36 Pontianak Selatan, pada materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan media manipulatif adalah 84,86; (2) Dari hasil belajar (tes akhir) siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat perbedaan skor rata-rata tes akhir siswa sebesar 8,3 dan berdasarkan pengujian hipotesis (uji-t) menggunakan *t*-tes *polled varians* diperoleh t_{hitung} data tes akhir sebesar 2,0397 dan t_{tabel} ($\alpha = 5\%$ dan $dk = 32 + 33 - 2 = 63$) sebesar 1,6788, karena $t_{hitung} (2,0397) > t_{tabel} (1,6788)$ maka H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar tes akhir siswa yang diajarkan dengan menggunakan media grafis (kelas kontrol) dan siswa yang diajarkan dengan menggunakan media manipulatif (kelas eksperimen); (3) Pembelajaran dengan menggunakan media manipulatif memberikan pengaruh yang sedang terhadap hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat, dengan perhitungan *effect size* sebesar 0,56 yang termasuk dalam kriteria *effect size* dianggap sedang.

Saran

Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adalah; (1) Dalam penelitian dengan menggunakan media manipulatif suasana kelas menjadi ribut ketika pembentukan kelompok dilakukan sehingga memerlukan waktu yang cukup lama agar siswa bisa duduk bersama kelompoknya masing-masing. Maka, disarankan kepada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai media manipulatif sebelum pembelajaran dimulai posisi duduk siswa harus dikondisikan. Siswa yang satu kelompok diposisikan untuk duduk dengan jarak yang tidak terlalu jauh; (2) Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media kartu positif dan negatif yang tipis sehingga kartu mudah terbawa angin dan terjatuh ke lantai. Maka, disarankan untuk yang akan melakukan penelitian menggunakan media kartu positif dan negatif, kartu positif dan negatif dibuat lebih tebal; (3) Pada pembelajaran matematika dengan menggunakan media grafis, siswa yang memiliki kemampuan rendah dan cenderung pasif mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat. Maka disarankan kepada peneliti lain yang menerapkan media grafis, agar peneliti melakukan tanya jawab yang dapat membuat siswa yang cenderung pasif tersebut termotivasi untuk menjawab pertanyaan.

DAFTAR RUJUKAN

- Gatot Muhsetyo, dkk. 2011. **Pembelajaran Matematika SD**. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Pitadjeng. 2015. **Pembelajaran Matematika SD**. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sugiyono. 2015. **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D**. Bandung : Alfabeta.
- Dwi Septiyani. 2015. “**Penggunaan Media Manipulatif Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 14 Toho**”. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Tanjung Pura. Pontianak

