



# Keefektifan Model Pembelajaran ICM dan Bertukar Pasangan Berbantuan Media Kartu Angka terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Novia Puspita Rini<sup>1\*</sup>, Ali Shodiqin<sup>2</sup>, Aries Tika Damayani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received 10 November 2018

Received in revised form 09 December 2018

Accepted 15 January 2019

Available online 25 February 2019

### Kata Kunci:

Model ICM, Model Bertukar Pasangan, Media Kartu Angka, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

### Keywords:

Model ICM, Model Bertukar Pasangan, Media Kartu Angka, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pecahan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah True Experimental Design bentuk Posttest-Only Control Design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV pada SD Negeri Sumberejo, SD Negeri Harjowinangun, SD Negeri Beganjing. Teknik pengambilan sampel menggunakan probability sampling dengan jenis simple random sampling. Sampel yang terpilih yakni kelas IV SD Negeri Sumberejo, SD Negeri Harjowinangun sebagai kelas eksperimen. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar tes uraian yang diberikan melalui posttest. Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa 1) perhitungan uji hipotesis 1 diperoleh  $F_{hitung} = 7,134 > F_{tabel} = 3,23$  maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka, model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka dan konvensional, 2) perhitungan hipotesis 2 diperoleh  $t_{hitung} = 4,210 > t_{tabel} = 1,697$  maka kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model ICM berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran konvensional, 3) perhitungan uji hipotesis 3 diperoleh  $t_{hitung} = 2,036 > t_{tabel} = 1,697$  maka kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran konvensional, 4) perhitungan uji hipotesis 4 diperoleh  $t_{hitung} = 1,700 > t_{tabel} = 1,697$  maka kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model ICM berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka. Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model ICM dan Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV Sekolah Dasar.

## ABSTRACT

*This study aims to be able to determine the ability to solve students' mathematical problems in fractions. The type of research conducted is quantitative research. The research method used is True Experimental Design in the form of Posttest-Only Control Design. The population in this study were fourth grade students at Sumberejo Elementary School, Harjowinangun Public Elementary School, Beganjing Public Elementary School. The sampling technique uses probability sampling with a type of simple random sampling. The selected sample was class IV SD Negeri Sumberejo, SD Negeri Harjowinangun as an experimental class. The data collection instrument used was a description test sheet that was given through posttest. From the results of the study, it shows that 1) the calculation of hypothesis 1 is obtained  $F_{count} = 7,134 > F_{table} = 3,23$  then there are differences in problem solving abilities of students using ICM media assisted numeral learning models, pair exchange cards assisted by numbers and conventional media learning models, 2) calculation of hypothesis 2 obtained  $t_{count} = 4,210 > t_{table} = 1,697$  then the problem solving ability of students using ICM models assisted by numeric media is more effective than conventional learning, 3) calculation of hypothesis 3 test*

Corresponding author.

E-mail addresses: [riniplus10@gmail.com](mailto:riniplus10@gmail.com) (Novia Puspita Rini)

*obtained  $t$  count = 2,036 >  $t$  table = 1,697 then problem solving abilities of students using the Pair Exchange model assisted by numeric media media more effectively than conventional learning, 4) calculation of hypothesis test 4 obtained  $t$ count = 1,700 >  $t$  table = 1,697 then problem-solving abilities of students using media-assisted numeric ICM models are more effective than med-assisted Pair Exchange learning he is a number card. From the results of the study, it can be concluded that the ICM and Swap Models assisted media card numbers were effective against the problem solving abilities of grade IV elementary school students.*

*Copyright © Universitas Pendidikan Ganesha. All rights reserved.*

## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan potensi sumber daya manusia (SDM) dalam mencapai keberhasilan suatu bangsa. Pengembangan potensi sumber daya manusia (SDM) sangatlah penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan suatu negara. Peningkatan pendidikan selalu dilakukan agar pendidikan berperan penting dalam usaha untuk mengembangkan sikap, keterampilan dan kecerdasan intelektualnya.

Pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pada dasarnya tujuan pendidikan untuk mencerdaskan kehidupan suatu bangsa serta mampu menghadapi era globalisasi. Dalam Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 dikatakan: bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan fungsi pendidikan umum, manusia memiliki kemampuan untuk menggali potensi yang dimilikinya. Pendidikan pada umumnya berlangsung di sekolah yang merupakan bagian dari sistem pendidikan formal. Sesuai PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menyebutkan bahwa Pendidikan formal adalah: jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pada pendidikan formal, guru berperan sebagai fasilitator yang menentukan keberhasilan dalam pembelajaran. Jika pembelajaran hanya terpusat pada guru, siswa akan merasa bosan dalam kegiatan belajar mengajar.

Proses kegiatan belajar mengajar diperlukan suatu metode dan strategi pembelajaran yang baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pada mata pelajaran tertentu, seperti matematika banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran tersebut sulit sehingga membuat siswa takut dan tidak tertarik untuk mempelajarinya. Untuk mencapai efektivitas dan efisiensi suatu kegiatan pembelajaran diperlukan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai.

Susanto (2013 : 183), matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga perguruan tinggi. Pendidikan matematika sangatlah penting dalam kehidupan manusia. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dimaksudkan agar siswa memiliki bekal untuk menerapkan matematika terutama dalam hal berhitung di kehidupan sehari-hari dimana mereka tinggal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SDN Sumberejo Ibu Sri Haryanti, S.Pd.SD dan guru kelas IV SDN Beganjing Bapak Budi Supriyono, S.Pd.SD menyatakan bahwa dalam proses pelaksanaan pembelajaran matematika guru masih menggunakan metode ceramah. Sedangkan menurut guru kelas IV SDN Harjowinangun Ibu Murinah, S.Pd.SD menyatakan bahwa guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Terkadang guru sudah menggunakan media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran namun media pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi.

Berdasarkan wawancara tersebut ditemukan suatu permasalahan berkaitan dengan mata pelajaran matematika yaitu materi pecahan. Terkadang guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi matematika terhadap siswa yaitu materi pecahan. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan kurang memperhatikan keaktifan siswa karena pembelajaran masih terpusat pada guru.

Bukan hanya itu saja, masih banyak siswa yang sulit menghafal dan memahami konsep materi pecahan serta dasar-dasar dari pembelajaran matematika yang sebelumnya belum dikuasai oleh siswa. Sehingga menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa dan siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal-hal tersebut memicu hasil belajar siswa belum maksimal. Hasil belajar siswa yang rendah dapat ditunjukkan dari hasil nilai UTS mata pelajaran Matematika dengan di ketiga SD sebagai berikut.

**Tabel 1.** Nilai UTS

No	Nama Sekolah	Jumlah siswa dengan nilai UTS $\geq$ 65	Jumlah siswa dengan nilai UTS $<$ 65
1	SD N Sumberejo	4	12
2	SD N Harjowinangun	5	11
3	SD N Beganjing	4	12

Dari keseluruhan hasil nilai UTS di ketiga SD bahwa dari 75% siswa belum mampu memahami pelajaran Matematika dengan maksimal. Hal tersebut disebabkan suasana belajar yang kurang menyenangkan, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa rendah.

Hamdani (2011: 84) berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan metode dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah, baik masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama.

Pada proses belajar mengajar diperlukan suatu metode atau model dan media pembelajaran untuk memperbaiki metode atau model dan media pembelajaran yang telah digunakan. Dengan adanya metode atau model pembelajaran yang baru membuat pembelajaran lebih menarik, sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar matematika. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, peneliti memberikan solusi dengan menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM) dan *Bertukar Pasangan* berbantu media kartu angka.

Model ICM adalah model yang dikembangkan untuk menjadikan siswa aktif mempertanyakan gagasan diri sendiri dan seorang siswa memiliki kreatifitas maupun menguasai keterampilan yang diperlihatkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Suprijono (2013: 120) mengatakan bahwa model pembelajaran ICM (mencari pasangan kartu) adalah suatu strategi yang cukup menyenangkan digunakan untuk memantapkan pengetahuan siswa terhadap materi yang dipelajari. Dengan menggunakan model pembelajaran ini pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga siswa menjadi aktif pada kegiatan pembelajaran karena siswa akan mencari pasangan kartu yang sesuai.

Model pembelajaran Bertukar Pasangan adalah model pembelajaran memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan orang lain serta bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas (Huda, 2013: 135). Model Bertukar Pasangan dapat melatih siswa untuk bekerja sama dan menghargai adanya perbedaan. Selain model, mediapun ikut serta membantu dalam proses pembelajaran.

Sedangkan media pembelajaran yang digunakan adalah media kartu angka. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tahir dalam Artikel Penelitian yang berjudul "Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Media Kartu Bilangan Pada Pembelajaran Matematika" pada tahun 2012, media kartu angka adalah suatu alat bantu yang di gunakan dan di buat dengan bertuliskan bilangan oleh guru matematika dalam mengajarkan materi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Astuti pada artikel penelitian yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Anak Mengenal Konsep Bilangan Melalui Permainan Kartu Angka di Kelompok B TK Aisyiyah Pulau Payung Kecamatan Rumbio Jaya" pada tahun 2016, proses belajar mengajar bilangan harus memperhatikan karakteristik matematika.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Helma, dalam (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan) menunjukkan bahwa penggunaan media kartu angka dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas I SD N 58 Payakumbuh tahun 2014. Peneliti mengharapkan penerapan model pembelajaran ICM dan Bertukar Pasangan berbantu media Kartu Angka di SDN Sumberejo, SDN Harjowinangun dan SDN Beganjing dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika materi pecahan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dalam penelitian ini diteliti mengenai keefektifan model pembelajaran ICM dan Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran ICM dan Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV Sekolah Dasar.

## 2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yang termasuk metode kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *True Experimental Design* bentuk *Posttest-Only Control Design*. Ketiga kelas diberi *posttest* pada akhir eksperimen. Penelitian ini dilakukan di 3 (tiga) Sekolah Dasar yaitu SD Negeri Sumberejo, SD Negeri Harjowinangun, SD Negeri Beganjing pada kelas IV.

Populasi dalam penelitian ini adalah yaitu siswa kelas IV SD Negeri Sumberejo, SD Negeri Harjowinangun dan SD Negeri Beganjing tahun Pelajaran 2018/ 2019. Teknik sampel dalam penelitian ini adalah *probability sampling* dengan jenis *simple random sampling*, yakni pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2016: 120). Jadi peneliti akan menggunakan semua anggota populasi sebagai sampel yaitu semua siswa kelas IV SD Negeri Sumberejo, SD Negeri Harjowinangun dan SD Negeri Beganjing..

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas akhir menggunakan *posttest*, uji homogenitas akhir menggunakan uji bartlett, uji hipotesis 1 menggunakan uji anava satu jalur, uji hipotesis 2,3, dan 4 menggunakan uji t satu pihak, dan ketuntasan belajar. Adapun hipotesis penelitiannya yaitu :

$H_{a_1}$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu kartu angka dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu kartu angka dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_{a_2}$  : Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu kartu angka lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_{a_3}$  : Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu kartu angka lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_{a_4}$  : Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu kartu angka lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model Bertukar Pasangan berbantu kartu angka.

Dari hipotesis di atas, muncul  $H_0$  yaitu:

$H_{0_1}$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu kartu angka dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu kartu angka dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_{0_2}$  : Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu kartu angka tidak lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_{0_3}$  : Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu kartu angka tidak lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_{0_4}$  : Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu kartu angka tidak lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu kartu angka.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, peneliti menggunakan soal uraian yang berjumlah 10 soal. Soal tersebut diberikan pada saat *posttest*. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Rata-rata Nilai UTS dan *Posttest*

Kelompok	Rata-rata Nilai UTS	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>
Eksperimen I	60,81	85,38

Ekspserimen II	62,38	77,94
Kontrol	50,75	68,50

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat, bahwa rata-rata nilai UTS dan *posttest* jauh berbeda. Rata-rata nilai UTS pada kelas eksperimen I sebesar 60,81, kelas eksperimen II sebesar 62,38, dan kelas kontrol sebesar 50,75. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I sebesar 85,38, kelas eksperimen II sebesar 77,94, dan kelas kontrol sebesar 68,50. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan sebelum menggunakan model ICM dan Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka yang dilihat dari rata-rata nilai UTS dan *posttest*.

Uji normalitas akhir dilakukan pada hasil *posttest*, dengan menggunakan uji liliefors. Hipotesis yang digunakan yaitu  $H_0$  : Sampel berasal dari data berdistribusi normal dan  $H_a$  : sampel tidak berasal dari data berdistribusi normal.

Kriteria dalam uji normalitas adalah jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	$L_0$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
Ekspserimen I	0,160	0,213	Normal
Ekspserimen II	0,084	0,213	Normal
Kontrol	0,181	0,213	Normal

Berdasarkan tabel diatas, bahwa hasil perhitungan dari nilai *posttest* diperoleh dengan  $n=16$ , dan taraf  $\alpha = 0,05$ , terlihat bahwa nilai  $L_0$  untuk data kelompok eksperimen I sebesar  $0,160 < L_{tabel} (0,213)$ , untuk kelompok eksperimen II sebesar  $0,084 < L_{tabel} (0,213)$  dan untuk kelompok kontrol sebesar  $0,181 < L_{tabel} (0,213)$  yang berarti bahwa ketiga data berdistribusi normal.

Uji homogenitas akhir dilakukan pada hasil *posttest*, dengan menggunakan uji bartlett. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$$

$H_a$  : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku.

Dari hasil perhitungan nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.** Uji Homogenitas *Posttest*

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
Ekspserimen I	1,518	43,773	Homogen
Ekspserimen II			Homogen
Kontrol			Homogen

Berdasarkan hasil uji Bartlett diperoleh nilai  $X^2_{hitung}$  sebesar 1,518. Pada taraf kesalahan 5% dengan  $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$  diperoleh  $X^2_{tabel}$  sebesar 43,773. Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa ketiga kelompok memiliki varians yang tidak berbeda nyata atau bersifat homogen.

Uji hipotesis 1 dilakukan pada hasil *posttest*, dengan menggunakan uji anava satu jalur. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_a$  : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dari hasil perhitungan nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Uji Hipotesis 1

Sumber Variasi	dk	JK	RT	F	$F_{tabel}$
Rata-rata					
Antar Kelompok	2	2288,792	1144,396	7,134	3,23
Dalam Kelompok	45	7218,688	160,415		
Total		9507,479			

Hasil tabel di atas terlihat bahwa  $F_{hitung} = 7,134 > F_{tabel} = 3,23$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilihat dari hasil belajar matematika materi pecahan antara kelas dengan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka, Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka dan konvensional.

Uji hipotesis 1 dilakukan pada hasil *posttest*, dengan menggunakan uji t satu pihak. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 < \mu_3$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_3$$

Dari hasil perhitungan nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6.** Uji Hipotesis 2

Kelompok	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen I	85,38	4,210	1,697	Tolak $H_0$
Kontrol	68,50			

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil  $t_{hitung} = 4,210$ . Pada taraf kesalahan 5% dengan  $dk = 16+16-2 = 30$ , diperoleh  $t_{(0,95)(30)} = 1,697$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mengikuti pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis 3 dilakukan pada hasil *posttest*, dengan menggunakan uji t satu pihak. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_2 < \mu_3$$

$$H_a : \mu_2 > \mu_3$$

Dari hasil perhitungan nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 7.** Uji Hipotesis 3

Kelompok	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen II	77,94	2,036	1,697	Tolak $H_0$
Kontrol	68,50			

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil  $t_{hitung} = 2,036$ . Pada taraf kesukaran 5% dengan  $dk = 16+16-2 = 30$ , diperoleh  $t_{(0,95)(30)} = 1,697$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mengikuti pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis 3 dilakukan pada hasil *posttest*, dengan menggunakan uji t satu pihak. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dari hasil perhitungan nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8.** Uji Hipotesis 4

Kelompok	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen I	85,38	1,700	1,697	Tolak $H_0$
Eksperimen II	77,94			

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil  $t_{hitung} = 1,700$ . Pada taraf kesukaran 5% dengan  $dk = 16+16-2 = 30$ , diperoleh  $t_{(0,95)(30)} = 1,697$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mengikuti pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih baik dari pada model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka.

Ketuntasan belajar siswa dilihat berdasarkan ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan belajar individu dicapai apabila siswa mendapat nilai sekurang kurangnya nilai 65 terhadap materi pecahan. Ketuntasan belajar klasikal dicapai apabila suatu kelas terdapat  $\geq 85\%$  dari siswa yang telah tuntas belajar.

Dari hasil perhitungan nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9.** Ketuntasan Belajar Individu

Kelas	Persentase	
	Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen I	15 (93,75%)	1 (6,25%)
Eksperimen II	14 (87,5%)	2 (12,5%)
Kontrol	12 (75%)	4 (25%)

Apabila siswa telah mendapatkan nilai sekurang-kurangnya 65 pada materi pecahan maka dapat dikatakan tuntas. Banyaknya siswa yang tuntas pada kelas eksperimen I adalah 15 siswa (93,75%) dan 1 siswa (6,25%) belum tuntas, pada kelas eksperimen II siswa yang tuntas sebanyak 14 siswa (87,5%) dan 2 siswa (12,5%) belum tuntas sedangkan pada kelas kontrol siswa yang tuntas sebanyak 12 siswa (75%) dan 4 siswa (25%) belum tuntas. Berikut tabel ketuntasan belajar individu.

**Tabel 10.** Ketuntasan Belajar Kelas

Kelas	Persentase		Ket.
	Tuntas	Tidak Tuntas	
Eksperimen I	15 (93,75%)	1 (6,25%)	Tuntas
Eksperimen II	14 (87,5%)	2 (12,5%)	Tuntas
Kontrol	12 (75%)	4 (25%)	Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dikatakan tuntas secara klasikal sedangkan kelas kontrol dikatakan tidak tuntas secara klasikal.

Dalam penelitian ini, peneliti menilai keefektifan model ICM berbantu media kartu angka dan Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka dengan menggunakan hipotesis sebanyak 4 hipotesis. Hipotesis 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan antara model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka, model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka dan pembelajaran konvensional ditinjau dari hasil belajar matematika. Uji hipotesis ini menggunakan anava satu arah dengan memperoleh hasil  $F_{hitung} = 7,134 > F_{tabel} = 3,23$ . Perbedaan tersebut terjadi karena masing-masing kelas mendapatkan perlakuan berbeda atau menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suhandoko (2015) yang menyatakan bahwa penggunaan strategi pembelajaran Index Card Match prestasi belajar siswa lebih baik dan efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Pada penghitungan pengujian hipotesis 2 menggunakan uji t satu pihak, yang bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan perhitungan, diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 4,210 > t_{tabel} = 1,697$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

Selain itu juga dapat ditunjukkan dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I yaitu 85,38 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yaitu 68,50. Hal ini terjadi karena model ICM memiliki kelebihan yang tidak dimiliki pada pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen I siswa lebih tertarik dalam pembelajaran karena siswa terlibat dalam pembelajaran untuk memecahkan suatu masalah. Selain itu, pada kelas eksperimen I juga menggunakan media kartu angka yang membantu menambah pemahaman siswa terhadap materi.

Pada penghitungan pengujian hipotesis 3 menggunakan uji t satu pihak, yang bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan perhitungan, diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 2,036 > t_{tabel} = 1,697$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

Selain itu juga dapat ditunjukkan dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 2 yaitu 77,94 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yaitu 68,50. Hal ini terjadi karena model Bertukar Pasangan memiliki kelebihan yang tidak dimiliki pada pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen 2 siswa lebih tertarik dalam pembelajaran karena siswa terlibat langsung dalam pembelajaran untuk memecahkan suatu masalah. Selain itu, pada kelas eksperimen 2 juga menggunakan media kartu angka yang menambah pemahaman siswa terhadap materi.

Pada penghitungan pengujian hipotesis 4 menggunakan uji t dua pihak, yang bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran menggunakan model Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan perhitungan, diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 1,700 > t_{tabel} = 1,697$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih efektif daripada pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

Selain itu juga dapat ditunjukkan dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 1 yaitu 85,38 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 2 yaitu 77,94. Hal ini terjadi karena model ICM memiliki kelebihan yang tidak dimiliki pada model pembelajaran Bertukar Pasangan.

#### 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka, model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka, dan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian diketahui rata-rata kelas dengan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka sebesar 85,38, kelas dengan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka sebesar 77,94, dan rata-rata nilai pada kelas kontrol sebesar 68,50. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil uji.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV yang diajar menggunakan model pembelajaran ICM berbantu media kartu angka lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Bertukar Pasangan berbantu media angka.

Berdasarkan temuan penelitian, saran-saran yang perlu disampaikan adalah pertama bagi guru, dimana guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, yaitu dapat mencoba menggunakan model pembelajaran ICM dan Bertukar Pasangan berbantu media kartu angka pada saat pembelajaran. Salah satunya pada mata pelajaran matematika yang tujuannya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kedua bagi sekolah, dimana sekolah harus menunjang kegiatan pembelajaran yang baik. Sekolah hendaknya memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan fasilitas yang memadai untuk membantu guru dalam mengelola kelas. Hal ini ditujukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Apabila sekolah sudah memfasilitasi kebutuhan dalam proses kegiatan pembelajaran dan guru mampu mengaplikasikan fasilitas yang sudah ada, maka tujuan pembelajaran akan lebih mudah dicapai. Ketiga bagi peneliti, dimana dalam penerapan model dan media pembelajaran harus mampu mengembangkan kegiatan belajar mengajar agar lebih menyenangkan. Selain itu, peneliti harus memanfaatkan alokasi waktu yang ditentukan.

#### Daftar Rujukan

- Arifin, Z. 2014. Evaluasi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astuti. 2016. Peningkatan Kemampuan Anak Mengenal Konsep Bilangan Melalui Permainan Kartu Angka di Kelompok B TK Aisyiyah Pulau Payung Kecamatan Rumbio Jaya. Jurnal PGPAUD STKIP PTT Vol. 2 No. 1 Tahun 2016.
- Darmawan dan Wahyudin. 2018. Model Pembelajaran Di Sekolah. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Djamarah dan Zain. 2006. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hamdani. 2011. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia.

- Hamruni. 2012. Strategi Pembelajaran. Yogyakarta: Insan Madani.
- Helma. 2014. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Kelas I Melalui Media Kartu Bilangan Di Sekolah Dasar Negeri 58 Payakumbuh Daya Bangun Kota Payakumbuh. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. Vol. XIV No. 2 Tahun 2014.
- Heruman. 2014. Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Huda, Miftahul. 2014. Cooperative Learning. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isrok'atun, Rosmala. 2018. Model-Model Pembelajaran Matematika. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Shary, Henny Rhatna. 2015. Penerapan Model Index Card Match Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *Jurnal Universitas Lampung*.
- Selan, Merti. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Bertukar Pasangan Berbantuan Media Kartu Soal Untuk Meningkatkan Keaktifandan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia Universitas Kristen Satya Wacana* Vol. 4 No. 2.
- Slameto. 2013. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. Metoda Statistika. Bandung: PT Tarsito.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Suhandoko. 2015. Efektivitas Strategi Index Card Match (Icm) Pada Pembelajaran Ips Materi Proses Pembentukan Perilaku Menyimpang Siswa Kelas VIII Smp Negeri 2 Banyudono Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Geografi UNiversitas Muhammadiyah Surakarta* Vol 3 No 2.
- Sundayana, Rostina. 2014. Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2016. Model-Model Pembelajaran Emansipatoris. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suwangsih dan Tiurlina. 2006. Model Pembelajaran Matematika. Bandung: UPI Press.
- Suwartiani. 2017. Metode Index Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mapel IPS Kelas VI SD. *Jurnal Pendidikan Universitas NU Blitar* Vol. 1 No. 1 Tahun 2017.
- Tahir. 2012. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Media Kartu Bilangan Pada Pembelajaran Matematika. Artikel Penelitian. FKIP Universitas Tanjungpura.
- Wulandari, Sri dkk. 2012. Efektivitas Model Bertukar Pasangan Pada Persamaan Dasar Akuntansi Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA. *Jurnal FKIP Untan*.
- Zahirman dan Erlinda. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Bertukar Pasangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Hukum Perdata Di Prodi PPKn FKIP UNRI. *Jurnal PPKn & Hukum Universitas Riau* Vol. 8 No. 1 Tahun 2013.