

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ICI* BERBANTUAN LKS *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS V SD

Pt. Siskawati¹, A. A. Gede Agung², I G. A. Tri Agustiana³

^{1,3}Jurusan PGSD, ²Jurusan TP, FIP
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: siskawati@yahoo.co.id¹, agung2056@yahoo.co.id²,
igustiayutriagustiana@yahoo.co.id³

Abstrak

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dianjurkan untuk menggunakan model pembelajaran *ICI* berbantuan LKS *open-ended*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *ICI* berbantuan LKS *open-ended* dan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD gugus VI Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 195 orang. Sampel kelas dari penelitian ini yaitu siswa kelas V SD No 1 Kampung Baru sebanyak 29 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas V SD No 2 Kampung Baru sebanyak 29 orang sebagai kelas kontrol yang dipilih dengan cara pengundian. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian eksperimental semu dengan pola "*The Non-Equivalent Post-Test Only Control Group Design*". Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dengan tes uraian. Data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial yaitu uji-t. Hasil penelitian ini menunjukkan secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *ICI* berbantuan LKS *open-ended* dan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut dilihat dari hasil skor kemampuan pemecahan masalah matematika diperoleh t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung}=5,61 > t_{tabel}=2,021$) pada taraf signifikansi 5%. Dengan kata lain, model pembelajaran *ICI* berbantuan LKS *open-ended* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata kunci: *ICI*, *Open-ended*, pemecahan masalah matematika.

Abstract

The main case of this study are the low of mathematical problem-solving ability. This study aimed to tell about the mathematical problem-solving ability between group of students who learned with the model of *ICI* aided learning worksheets to open-ended and the group of students who learned by using the conventional learning models. The population of this research was all students of fifth grades of State Elementary in primary schools in the cluster VI of Buleleng district in the academic year of 2012/2013 which totaled of 195 students. The class samples of this study were 29 students in fifth grade of SD N 1 Kampung Baru as experimental, while 29 students at fifth grade of SD N 2 Kampung Baru as a control group which were chosen by raffling. This study was an appearance experimental research design with pattern "the non-equivalent post-test only control group design". The data of students the mathematical problem-solving ability was obtained with the expanded essay test. The data obtained analyzed by using the analysis techniques of descriptive and inferential statistics that is uji-t. The result of the study shows that overall there are significant difference mathematical problem-solving ability between the group of students who learned with the model of *ICI* aided learning worksheets to open-ended and the group of students who learned by using the conventional learning models. The difference is shown from the score

result of the students mathematical problem-solving ability where ($t_{hitung} = 5,61 > t_{tabel} = 2,021$) on standards significance of 5%. In other words, the use model of *ICI* aided learning worksheets to open-ended is influential toward the students' mathematical problem-solving ability.

Key words: *ICI*, Open-ended, problem-solving skills of mathematics.

PENDAHULUAN

Sekolah sebagai salah satu instansi pendidikan merupakan tempat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam diri siswa sebelum nantinya terjun ke masyarakat. Berbagai bidang yang berkaitan dengan pengetahuan dan teknologi dibelajarkan di sekolah. Salah satu bidang tersebut adalah pendidikan matematika. Kedudukan matematika dalam dunia pendidikan memiliki manfaat yang sangat besar dalam perkembangan pendidikan dan kecerdasan akal. Hudojo (2003) menyatakan bahwa matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Berdasarkan hal tersebut matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK.

Pendidikan matematika di sekolah dasar merupakan salah satu fondasi bagi penguasaan matematika pada jenjang pendidikan selanjutnya. Selain itu menurut Prihandoko (2006) matematika merupakan ilmu dasar yang mempelajari ilmu-ilmu lain. Oleh karena itu pada jenjang pendidikan ini perlu dibangun fondasi matematika yang kokoh agar nantinya siswa memiliki kemampuan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Kemampuan yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari standar kompetensi lulusan mata pelajaran matematika. Adapun standar kompetensi lulusan mata pelajaran matematika yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 23 Tahun 2007 adalah sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau aljabar, secara luwes, akurat dan tepat guna dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah

yang meliputi keterampilan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Departemen Pendidikan Nasional, 2007).

Berdasarkan hal tersebut keberhasilan dalam belajar matematika salah satunya dapat dilihat melalui kemampuan pemecahan masalah. Menurut Aisyah (2007) mengemukakan bahwa pembelajaran akan lebih terarah apabila dimulai dengan permasalahan yang harus dipecahkan siswa. Situasi yang menuntut siswa mampu memecahkan masalah akan mendorong siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara maksimal. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah perlu mendapatkan perhatian yang serius dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika hendaknya lebih memvariasikan berbagai model pembelajaran agar dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki siswa. Siswa hendaknya merasa tertantang dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, terutama dalam tahap pemecahan masalah. Penekanan belajar siswa aktif sangat penting dan perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan. Dengan adanya keaktifan dan kreativitas, siswa akan menjadi orang yang kritis dalam menganalisis suatu hal, hal ini disebabkan karena siswa dibiasakan untuk berpikir bagaimana memecahkan suatu masalah berdasarkan kemampuan yang dimiliki

bukan hanya meniru sesuatu yang sudah ada.

Pada kenyataannya, dari hasil wawancara dengan beberapa guru sekolah dasar menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa masalah menonjol yang dihadapi siswa yaitu kemampuan memecahkan masalah matematika masih kurang, keterampilan dasar untuk memecahkan masalah matematika masih kurang, selain itu siswa umumnya kurang tertarik memecahkan masalah matematika. Hudojo (2003) mengemukakan bahwa jika siswa dibiasakan atau dilatih untuk menyelesaikan suatu masalah maka siswa akan mampu mengambil keputusan sebab siswa tersebut sudah mempunyai pengalaman dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisa informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti hasil yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah penting dalam pembelajaran matematika. Apabila siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik maka akan berpengaruh terhadap pola pikir siswa, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah matematika sejenis.

Banyak faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diantaranya adalah sebagai berikut. Pertama, dalam proses pembelajaran di kelas hanya berorientasi pada target menuntaskan materi dan kurikulum. Dalam pembelajaran yang berorientasi untuk menuntaskan materi kurikulum, guru mengusahakan agar materi yang ada pada kurikulum habis disampaikan dan disajikan di kelas tanpa memperhatikan apakah siswa sudah dapat menguasai materi tersebut atau belum. Guru mengabaikan pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan. Pembelajaran yang hanya bertujuan menuntaskan materi, akan berdampak pada siswa, yaitu siswa akan sulit menemukan atau mengaitkan materi yang dipelajari dikelas dengan situasi nyata. Pembelajaran seperti ini hanya berhasil mengembangkan kompetensi siswa mengingat konsep yang diajarkan dalam jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali siswa memecahkan masalah

dalam jangka panjang. Siswa mengetahui tentang konsep-konsep matematika dan dapat memecahkan soal-soal akademis secara tepat, namun ketika menemui persoalan dalam kehidupan nyata siswa kebingungan dalam menggunakan konsep-konsep yang telah dimiliki.

Kedua, pendidikan matematika di sekolah pada umumnya masih berada pada pendidikan konvensional yang banyak ditandai proses yang struktural dan mekanistik. Pada proses pembelajaran konvensional tersebut, siswa diharapkan untuk memahami dan menyusun informasi dalam pikirannya melalui kegiatan mendengarkan guru dan membaca materi yang ditugaskan. Sesuai dengan itu, maka pembelajaran lebih berpusat pada guru sehingga terkesan kurang menarik dan menyenangkan. Dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah, guru cenderung menggunakan model konvensional yang cenderung memakai metode ceramah yang mendominasi pembelajaran (Rasana, 2009:20)

Ketiga, penyajian masalah/soal-soal matematika di sekolah pada umumnya lebih di dominasi oleh soal dalam bentuk tertutup (*closed problem*) seperti yang terdapat di buku-buku paket sekolah dasar (SD). Soal dalam bentuk tertutup maksudnya adalah permasalahan matematika yang dirumuskan sedemikian rupa, sehingga hanya memiliki satu jawaban yang benar dan satu cara pemecahannya (Sudiarta, 2008). Penyajian soal dalam bentuk tertutup biasanya akan menyebabkan siswa dengan mudah menebak dan mendapat solusinya, tanpa melalui "proses mengerti". Sebaliknya, siswa akan mengalami masalah atau gagal mengerjakan soal matematika, jika soalnya sedikit dirubah atau jika konteksnya dibuat sedikit berbeda dari contoh-contoh yang telah diberikan. Oleh karena itu dalam memecahkan masalah siswa cenderung terpaku pada contoh-contoh penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru. Siswa jarang diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Sehingga hal ini menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yang nantinya akan

sangat berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa.

Dari hasil observasi ke lapangan, ternyata hasil belajar yang diperoleh siswa kurang memuaskan. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara dan studi dokumen yang dilakukan ke seluruh SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng, yaitu dengan 6 orang guru yang mengajarkan mata pelajaran matematika kelas V SD pada tanggal 6-7 Januari 20123 diperoleh informasi bahwa soal ulangan matematika siswa kelas V SD sudah mengacu pada soal pemecahan masalah. Pada soal yang diberikan kepada siswa sudah terdapat beberapa soal cerita yang menuntut pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun hasil ulangan umum siswa kelas V menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesalahan pada soal cerita. Kesalahan ini disebabkan karena siswa

tidak mampu memahami masalah yang diberikan dan tidak mampu mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika sehingga siswa sulit menemukan penyelesaian dari soal tersebut yang pada akhirnya nilai ulangan akhir semester matematika siswa kelas V rendah. Hal ini dibuktikan dari dokumen hasil ulangan akhir matematika siswa yang sebagian besar memperoleh nilai menengah kebawah, bahkan ada yang masih memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh masing-masing sekolah yang ada di gugus VI Kecamatan Buleleng. Berikut data rata-rata nilai ulangan akhir semester (UAS) Matematika dan KKM pada seluruh SD yang ada di Gugus VI Kecamatan Buleleng dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel. 1. Nilai Rata-rata UAS dan KKM SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng

No.	Sekolah	Rata-Rata	KKM
1.	SD N 1 Kampung Baru	65,62	65
2.	SD N 2 Kampung Baru	66,07	65
3.	SD N 3 Kampung Baru	65,46	65
4.	SD N 4 Kampung Baru	66,18	65
5.	SD N 5 Kampung Baru	62,43	65
6.	SD N 7 Kampung Baru	61,71	65

(Sumber: Tata Usaha SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng, 2012)

Berdasarkan uraian di atas, maka proses pembelajaran matematika perlu dioptimalkan kualitasnya dalam rangka membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu pembelajaran yang dapat memaksimalkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis. Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis mempunyai lima prinsip dasar (Brooks & Brooks, 1993 dalam Sumertayasa, 2011) yaitu: (1) meletakkan permasalahan yang relevan dengan kebutuhan pebelajar, (2) menyusun pembelajaran di sekitar konsep-konsep utama, (3) menghargai pandangan pebelajar, (4) materi pembelajaran

menyesuaikan terhadap kebutuhan pebelajar, (5) menilai pembelajaran secara kontekstual. Dengan demikian, menurut pandangan konstruktivis pengetahuan bukan sesuatu yang diserap secara pasif oleh siswa melainkan sesuatu yang diserap aktif oleh siswa. Salah satu pembelajaran yang berdasarkan pada konstruktivisme adalah model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI).

Model pembelajaran *ICI* yang dikembangkan oleh Savinainen dan Scot (2002) sangat mendukung perkembangan keterampilan berpikir siswa dimulai dari tingkatan pemahaman konsep yang memerlukan suatu proses interaktif yang memberi peluang mengembangkan gagasan melalui proses dialog dan berpikir.

Menurut Santyasa (2004) model pembelajaran ICI memiliki empat tahapan yaitu: (1) *conceptual focus*, yaitu memusatkan perhatian siswa pada pemahaman konsep, (2) *Use of teks*, yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menggali informasi materi pelajaran dengan cara mencermati buku teks yang dimiliki siswa serta mengajak siswa menambahkan keterangan dan memberikan garis bawah pada kalimat esensial dalam buku teks (3) *research-based materials*, yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penelitian berdasarkan konsep yang diperoleh pada tahap *conceptual focus* dan *use of teks*, dan (4) *classroom interactions*, yaitu interaksi-interaksi dalam proses pembelajaran, baik interaksi antar siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru.

Agar penerapan model pembelajaran ICI dapat berjalan dengan lebih maksimal, maka diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung pelaksanaannya. Penggunaan Lembar kerja siswa (LKS) sangat berperan dalam kegiatan pembelajaran. Trianto (2008:148) mendefinisikan bahwa "Lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah". Adapun LKS yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah LKS *open-ended*. Sudiarta (2008) menyatakan bahwa masalah matematika *open-ended* adalah masalah matematika yang dirumuskan sedemikian rupa, sehingga memiliki beberapa atau bahkan banyak solusi yang benar, dan terdapat banyak cara untuk menentukan solusinya. Masalah *open-ended* memberikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi yang diyakininya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

Model pembelajaran ICI memiliki langkah-langkah yang dapat mengorganisasikan usaha siswa dalam memecahkan masalah sehingga pola pikir siswa lebih sistematis. Selanjutnya, dengan bantuan LKS *open-ended* diharapkan dapat meningkatkan partisipasi dan kreativitas berpikir siswa secara lebih bermakna dan bervariasi dalam pembelajaran, yang

nantinya bermuara pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mengadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran ICI Berbantuan LKS *Open-ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2012/2013".

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran ICI berbantuan LKS *Open-ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2012/2013.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah seluruh SD yang ada di Gugus VI Kecamatan Buleleng pada rentang waktu semester II (genap) tahun pelajaran 2012/2013. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng. Jumlah SD keseluruhannya sebanyak 6 SD dengan jumlah seluruh siswa adalah 195 siswa.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Teknik ini digunakan apabila populasi dianggap homogen. Pengambilan sampel dilakukan dengan undian. Dalam penelitian ini langkah penentuan sampel diawali dengan uji kesetaraan populasi untuk mengetahui bahwa populasi benar-benar setara. Data rerata hasil tes kesetaraan dari keenam kelompok SD dilakukan analisis dengan menggunakan rumus uji beda (*uji-t*). Uji-t dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan skor rerata hasil ulangan akhir semester siswa. Di samping itu, untuk meyakinkan bahwa kelas yang dijadikan sampel merupakan kelas yang setara. Untuk menghitung kesetaraan kelompok sampel digunakan *uji-t* untuk *sample independent* (tidak berkorelasi)

dengan rumus *polled varians*. Dari hasil perhitungan diperoleh 12 pasang kelompok kelas yang setara.

Pada tahap kedua dari 12 pasangan kelompok kelas tersebut dipilih secara acak dengan menggunakan teknik undian pasangan kelas sebagai kelas kelompok kontrol dan kelas kelompok eksperimen. Dari hasil undian diperoleh pasangan kelas SD No. 1 sebagai kelas eksperimen sebanyak 29 siswa, dan kelas SD No. 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 29 siswa. Setelah itu menyusun perangkat serta instrumen, mengkonsultasikan instrumen dengan dosen pembimbing sekaligus dosen ahli, mengadakan uji coba, revisi instrumen yang telah diujikan, melakukan pelatihan/konsultasi perangkat pembelajaran pada guru, melaksanakan proses pembelajaran sebanyak 9 kali pertemuan, memberikan *post-test* pada tanggal 19 April 2013 kepada kedua kelompok secara bersamaan, dan menganalisis data hasil penelitian.

Rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *the non-equivalent post-test only control group design*. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen dikenai perlakuan berupa model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended*, sedangkan kelompok kontrol dikenai model pembelajaran konvensional dalam jangka waktu tertentu, kemudian kedua kelompok dikenai pengukuran yang sama. Perbedaan hasil pengukuran yang timbul dianggap sebagai akibat dari model pembelajaran yang diterapkan.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes. Menurut Agung (2011:60) mengemukakan, "metode tes adalah cara memperoleh data yang berbentuk suatu tugas yang dilakukan atau dikerjakan oleh seseorang atau sekelompok orang yang dites (testee), dan dari tes tersebut dapat menghasilkan suatu data berupa skor (data interval)". Data kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika diperoleh melalui tes uraian yang dilakukan pada akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Instrumen yang akan digunakan sebagai pengumpulan data,

terlebih dahulu harus diuji coba. Uji coba yang dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan indeks daya beda tes dengan melibatkan responden sebanyak 107 siswa. Rumus *product moment* digunakan untuk menguji validitas item tes dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,195 dan dari hasil analisis terdapat 3 butir soal yang tidak valid. Untuk menghitung reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika digunakan koefisien *Alpha Cronbach*. Hasil analisis uji didapatkan tes memiliki tingkat reliabilitas pada kriteria tinggi yaitu $r_{1,1} = 0,770$. Untuk menentukan taraf kesukaran dan daya beda tes yang dibuat, maka terlebih dahulu ditetapkan kelompok atas (KA) dan kelompok bawah (KB) dari skor siswa dengan presentase pengambilan 27% (Santayasa, 2005). Hasil analisis taraf kesukaran tes berkisar 0,51 sampai 0,70 sedangkan daya beda tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diuji coba berkisar 0,21 sampai 0,27. Kemampuan pemecahan masalah dievaluasi dengan menelaah hasil tes akhir kemudian penskorannya menggunakan rubrik penskoran tes kemampuan pemecahan masalah.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif, yang artinya bahwa data dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, modus, median, standar deviasi, varians, skor maksimum, dan skor minimum. Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk grafik poligon. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data guna menguji hipotesis penelitian adalah uji-t (*polled varians*). Sebelum melakukan uji hipotesis, ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dan perlu dibuktikan. Persyaratan yang dimaksud yaitu: (1) data yang dianalisis harus berdistribusi normal, (2) mengetahui data yang dianalisis bersifat homogen atau tidak. Untuk memenuhi persyaratan tersebut maka dilakukan uji prasyarat analisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Adapun hasil analisis data statistik deskriptif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Statistik	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Mean	32,24	22,03
Median	34,25	20,06
Modus	36,25	17,07
Varians	48,16	47,04
Standar Deviasi	7,01	6,86
Skor minimum	13	9
Skor maximum	39	35
Rentangan	27	27

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *IC/* berbantuan LKS *open-ended* lebih tinggi yaitu 32,24 daripada rerata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok kontrol yang dibelajarkan menggunakan model pengajaran konvensional yaitu 22,03. Pada kelompok eksperimen $M < Me < Mo$ ($32,24 < 34,25 < 36,25$). Hal ini berarti sebagian besar skor siswa kelompok eksperimen cenderung tinggi. Sementara itu, pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa $M > Me > Mo$ ($22,03 > 20,06 > 17,07$) yang berarti sebagian besar skor siswa kelompok kontrol cenderung rendah.

Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat: normalitas data dan homogenitas *varians*.. Uji normalitas data dilakukan terhadap data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. kemudian, uji homogenitas dilakukan terhadap *varians* pasangan antar kelompok eksperimen yaitu kelas dengan menggunakan model pembelajaran *IC/* berbantuan LKS *open-ended* dan kelompok kontrol yaitu kelas dengan model pengajaran konvensional. Berdasarkan hasil perhitungan, pada pengujian taraf signifikansi 5%

menunjukkan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($7,441 < 7,815$) sehingga data kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelompok eksperimen berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol juga didapatkan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($2,268 < 7,815$) sehingga data kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelompok kontrol berdistribusi normal pula. F_{hitung} data kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan *varians* data pemahaman konsep energi pada siswa kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,04 < 1,84$).

Hasil analisis data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen sehingga untuk menguji H_0 digunakan uji-t *sampel independent* (tidak berkorelasi) dengan rumus *polled varians*. Rangkuman uji hipotesis, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji Hipotesis

Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA	N	\bar{X}	Db	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Kelompok Eksperimen	29	32,24	56	5,61	2,021	H_0 ditolak
Kelompok Kontrol	29	22,03				

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, diperoleh t_{hitung} sebesar 5,61. Sedangkan t_{tabel} dengan $db = 56$ dan taraf signifikansi 5% adalah 2,021. Hal ini berarti t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) sehingga H_0 ditolak atau H_1 diterima. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended* dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas V di Gugus VI Kecamatan Buleleng.

Pembahasan

Berdasarkan analisis secara deskriptif, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol. Tinjauan ini didasarkan pada rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemiringan grafik poligon. Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok eksperimen adalah 32,24 berada pada kategori sangat tinggi, sedangkan skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok kontrol adalah 22,03 berada pada kategori sedang. Jika skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok eksperimen digambarkan dalam grafik poligon tampak bahwa grafik sebaran data merupakan juling negatif yang artinya bahwa sebagian besar skor siswa cenderung tinggi. Pada kelompok kontrol, jika skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digambarkan dalam grafik poligon tampak bahwa grafik sebaran data merupakan juling positif

yang artinya bahwa sebagian besar skor siswa cenderung rendah.

Berdasarkan analisis inferensial menggunakan uji-t yang ditunjukkan pada Tabel 4.7 diketahui $t_{hitung} = 5,61$ dan t_{tabel} ($db =$ dan taraf signifikansi 5%) = 2,021. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa t_{hit} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) sehingga hasil penelitian adalah signifikan. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ICI berbantuan LKS *open-ended* dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional dapat disebabkan karena keunggulan yang dimiliki oleh model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran ICI berbantuan LKS *Open-ended* dalam penerapannya di kelas, dimulai dengan tahapan pertama yaitu berfokus pada konseptual (*conceptual focus*) dimana ide-ide baru pertama dikembangkan pada level konseptual dengan sedikit mungkin atau tanpa penggunaan matematik. Tahap kedua yaitu penggunaan buku teks (*use of teks*), yaitu memberikan kesempatan kepada

siswa untuk menggali informasi ilmiah tentang konsep yang sedang dipelajari dengan cara mencermati isi buku teks. Tahap ketiga adalah material berbasis penelitian (*research based materials*), yaitu siswa dengan kelompoknya mengerjakan LKS *open-ended* dan melakukan pembuktian dengan tujuan siswa dapat secara langsung memperoleh pengalaman dari proses belajarnya. Tahap keempat adalah melibatkan interaksi kelas (*classroom interactions*) siswa merefleksikan hasil yang diperoleh dengan mengkomunikasikan dengan kelompok lain. Dengan adanya diskusi kelompok dalam pembelajaran dikelas dapat melatih siswa untuk melakukan tukar pendapat sehingga setiap siswa mempunyai kesempatan untuk menyampaikan dan mengkomunikasikan ide-idenya serta memberikan pertimbangan kepada siswa lain dalam menentukan solusi masalah yang diberikan oleh guru. Selain itu, siswa juga dengan mudah mencari bantuan dari temannya sehingga siswa tidak mudah menyerah dan lebih termotivasi dalam memecahkan masalah. Selanjutnya guru membimbing siswa dalam memberikan penjelasan konseptual terhadap kegiatan yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tuntunan, sehingga siswa memperoleh konsep yang utuh. Proses pembelajaran interaktif akan menghindarkan siswa sebagai penerima pasif, tetapi akan menuntun siswa menjadi pembelajar yang lebih aktif baik secara fisik maupun mental. Dengan cara seperti ini, dalam diri siswa akan terjadi proses belajar mengajar, karena siswa dihadapkan pada suatu aktivitas nyata dalam pemecahan masalah.

Dalam penerapan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol untuk pemberian LKSnya hanya disajikan masalah-masalah yang tertutup. Pada masalah tertutup disajikan secara terstruktur mulai dengan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan serta prosedur yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan (Sudiarta, 2008). Masalah tertutup memiliki solusi tunggal, jawaban yang dibuat bersifat homogen sehingga kreativitas berpikir siswa kurang berkembang.

Dengan bantuan LKS *Open-ended* dalam penerapan model pembelajaran ICI pada kelompok eksperimen, siswa akan termotivasi mengembangkan idenya dalam menemukan alternatif jawaban yang lain sehingga kreativitas berpikir siswa lebih berkembang dan proses pemecahan masalah yang dilakukan lebih bermakna bagi siswa. Masalah *open-ended* tidak memberikan semua informasi secara lengkap atau menyembunyikan beberapa bagian informasi yang berkaitan dengan masalah yang harus dipecahkan sehingga diperlukan penalaran yang baik dalam memahami permasalahan yang diberikan. Dalam pemecahan masalah *open-ended* siswa tidak hanya diminta untuk menentukan satu jawaban yang benar atas soal yang diberikan, melainkan juga diminta untuk menjelaskan pola pikir mereka melalui penalaran dimana hal ini dapat menjadi salah satu sumber informasi guru dalam melihat keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan. Dengan penalaran yang baik dalam memahami masalah membuat siswa lebih mudah dalam menentukan solusi terhadap masalah yang dihadapinya yang akhirnya bermuara pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Model ICI berbantuan LKS *Open-ended* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V di SD Gugus VI Kampung Baru tahun pelajaran 2012/2013 .

PENUTUP

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, diperoleh thit sebesar 5,61. Sedangkan, t_{tabel} dengan db = 56 dan taraf signifikansi 5% adalah 2,021. Hal ini berarti, thit lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2012/2013.

Dari rata-rata (\bar{X}) hitung, diketahui \bar{X} kelompok eksperimen adalah 32,24 dan \bar{X} kelompok kontrol adalah 22,03. Hal ini berarti, \bar{X} eksperimen $>$ \bar{X} kontrol. Berdasarkan hasil temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V di Gugus VI Kecamatan Buleleng.

Berdasarkan simpulan tersebut maka diajukan beberapa saran, sebagai berikut: 1. Bagi sekolah untuk menerapkan model pembelajaran ICI berbantuan LKS *Open-ended* demi peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran sehingga pembelajaran berlangsung lebih efektif. 2. Bagi peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang model pembelajaran ICI berbantuan LKS *open-ended* dalam bidang ilmu matematika maupun bidang ilmu lainnya yang sesuai agar memperhatikan kendala-kendala yang dialami dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian yang akan dilaksanakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, A.A.G. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Aisyah, N., dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Depdiknas 2007. Permendikdas No. 23 Tahun 2007 tentang *Standar Proses untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Prihandoko, A. C.P. 2006. *Pemahaman dan Penyajian Konsep Matematika Secara Benar dan Menarik*. Jakarta: Departemen pendidikan Nasional
- Santyasa, I W. 2005. Analisis Butir dan Konsistensi Internal Tes. *Makalah disajikan dalam Work Shop Bagi Para Pengawas dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan*. Kediri Tabanan Bali 20-25 Oktober 2005.
- Santyasa, I W., Suardana, K., Tantris, N. K., Suarti, N. N., & Paryawati, N. P. 2008. Penerapan Model ICI Untuk Perbaikan Miskonsepsi dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Universitas Pendidikan Ganesha*. 6(2). 13-30
- Savinainen, A., Scott, P. 2002. *Using the Force Concept Inventory to Monitor Student Learning and to Plan Teaching*. *Physics Education*, 31(1). Pp53-58
- Sudiarta, I.G.P. 2008. *Membangun Kompetensi Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Open-Ended*. Singaraja: Undiksha
- Sumertayasa, I M. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Interactive Conceptual Interuction (ICI) Berbantuan Excel Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri Non RSBI di Kecamatan Abang. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Singaraja: Undiksha
- Rasana, D.P.R. 2009. *Model-Model Pembelajaran*. Singaraja: Undiksaha.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.