

## **Pengaruh Model Pembelajaran *Index Card Match (ICM)* dengan *Problem Posing* Berbantuan *Software* MATLAB terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

**Zuli Nuraeni<sup>1</sup>, Abdul Rosyid<sup>2</sup>**  
<sup>1,2</sup>STKIP Muhammadiyah Kuningan  
zulinura@upmk.ac.id

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Index Card Match (ICM)* dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari kemampuan awal matematik siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi-experiment* dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kuningan. dengan teknik *purposive sampling* diambil dua kelas sebagai sampel. Hasil analisis data menunjukkan rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah siswa pada kelompok eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan awal siswa pada kelompok kontrol dengan nilai signifikansi sebesar 0,212. Setelah perlakuan, terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 3,38 dan p-value -2,563 dengan asymp.sig 0,010, penolakan untuk  $H_0$  yang artinya kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, namun tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan p-value 0,515 dengan.sig 0,476, penerimaan untuk  $H_0$  yang artinya tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Kata kunci:** *index card match*, *problem posing*, *software* MATLAB, kemampuan pemecahan masalah

### **Abstract**

The purpose of this study is to examine the effect of *Index Card Match (ICM)* learning model with *Problem Posing* approach and assisted by *MATLAB* software to improve problem-solving abilities both overall and reviewed from the students' early mathematical abilities. This research is *quasi-experiment* research with non-equivalent control group design. The population in this study is all students of class XI SMA N 2 Kuningan, with *purposive sampling* technique took two classes as a sample. The result of data analysis shows the average of students' initial problem-solving ability in the experimental group is equal to the average of students' initial ability in the control group with a significance value are 0.212. After the treatment, there are differences in problem-solving ability in the experimental class and control class that are 3.38 and p-value of -2.563 with asymp. sig 0.010, the rejection for  $H_0$  which means the ability to solve mathematical problems in the experimental class is better than the class control. But there aren't differences in problem-solving abilities in the experimental class and control class with p-value 0.515 and sig 0.476, the acceptance for  $H_0$  which means there aren't differences the improvement of mathematical problem-solving ability in the experimental class and the control class.

**Keywords:** *index card match*, *problem posing*, *software matlab*, *problem solving ability*

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari siswa mulai dari pendidikan dasar. Kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadikan matematika penting untuk dipelajari di sekolah. Alasan matematika ada dalam kurikulum pendidikan sangatlah jelas sebab menurut Chambers (2008: 10), matematika merupakan perangkat penting dalam menemukan pola dan menyelesaikan masalah sehingga siswa dapat belajar keterampilan yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan dalam kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini antara lain adalah agar peserta didik memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, menggunakan penalaran pada pilar dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan memiliki sikap 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 (peraturan menteri RI Nomor 22 Tahun 2006). Sangat jelas bahwa pemecahan masalah termasuk dalam tujuan pembelajaran matematika di Indonesia sehingga diharapkan setelah belajar matematika siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dan menafsirkan solusi yang diperolehnya.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika, Witri (2014) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat terkait dengan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami bahasa soal cerita, menyajikan dalam model matematika, merencanakan perhitungan dari model matematika, serta menyelesaikan perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin. Pencapaian kemampuan pemecahan matematika memerlukan komunikasi matematika yang baik antara siswa dengan siswa, ataupun siswa dengan guru. Oleh karena itu meningkatkan kemampuan siswa merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah dengan harapan siswa dapat mengaplikasikan kemampuan tersebut dalam berbagai situasi pembelajaran.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika telah banyak dilakukan. Upaya tersebut berupa penambahan fasilitas belajar, perbaikan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, penelitian dan lain-lain. Namun harapan untuk

meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika belum sepenuhnya dapat terpenuhi. Banyak siswa yang mengandalkan hafalan dalam belajar matematika, sehingga mereka kesulitan ketika menghadapi dan menyelesaikan masalah matematika. Banyak siswa ketika diberikan suatu masalah matematika yang baru, mereka merasa pesimis dapat menyelesaikannya. Pada kenyataan tersebut siswa bekerja seperti robot, yang hanya sekedar hafalan, sehingga ketika mereka lupa caranya maka tidak bisa menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.

Pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika salah satunya adalah pendekatan *problem posing*. *Problem posing*. Pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* adalah pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk membentuk/mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan (Herawati, Siroj & Basir, 2010).

Tim Penelitian Tindakan Matematika atau PTM (2002: 2) mengatakan bahwa adanya korelasi positif antara kemampuan membentuk soal dan kemampuan membentuk masalah dan latihan membentuk soal merupakan cara efektif untuk meningkatkan kreatifitas siswa dalam memecahkan suatu masalah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Abdul Jabar (2015) menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem posing* mengalami peningkatan. Dari hasil penelitian diketahui kemampuan pemecahan masalah siswa pada matematika berada pada level sangat baik.

Sejalan dengan hal itu, guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran harus bisa memfasilitasi siswa dengan pembelajaran sebaik mungkin. Sebagai upaya untuk bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka salah satu alternatif pembelajaran yang diduga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah pembelajaran berbantuan komputer atau yang lebih terkenal dengan pembelajaran menggunakan IT (*Information Technology*)/ICT (*Information Communication Technology*). Pembelajaran menggunakan komputer berupa *software* kini mulai banyak digunakan. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis IT memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara individual, meningkatkan pengembangan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan, merangsang siswa belajar dengan penuh semangat, dan memberikan kemudahan kepada siswa untuk menentukan sendiri laju pembelajarannya (Weda, 2013). Beberapa *software* matematika kini telah berkembang dan tersedia secara gratis, seperti *MATLAB*, *GeoGebra*, *Mapple*, *Scatterplot*, *MATLAB*, dan lain-

lain. Salah satu *software* yang membantu menyelesaikan soal-soal integral adalah *software* MATLAB.

Menurut Cahyono (2013) MATLAB merupakan *software* merupakan *software* yang paling efisien untuk perhitungan numerik berbasis matriks. Dengan demikian jika di dalam perhitungan kita dapat menformulasikan masalah ke dalam format matriks maka MATLAB merupakan *software* terbaik untuk penyelesaian numeriknya. MATLAB yang merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi berbasis pada matriks sering digunakan untuk teknik komputasi numerik, untuk menyelesaikan masalah-masalah yang melibatkan operasi matematika elemen, matrik, optimasi, aproksimasi dan lain-lain. Sehingga MATLAB banyak digunakan pada: (1) Matematika dan Komputansi, (2) Pengembangan dan Algoritma, (3) Pemrograman modeling, simulasi, dan pembuatan prototype, (4) Analisa Data, eksplorasi dan visualisasi, (5) Analisis numerik dan statistik, dan (6) Pengembangan aplikasi teknik.

Selain dengan *software* yang sesuai dengan kompetensi, guru juga harus mampu memilih metode pembelajaran yang tepat dan menarik, salah satunya dengan metode pembelajaran *index card match*. Menurut Suprijono (2014) *Index Card Match* (ICM) merupakan metode “mencari pasangan kartu” cukup menyenangkan digunakan untuk mengulangi materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya. Adapun ciri-ciri pembelajaran ICM yaitu (1) metode ini menggunakan kartu, (2) kartu dibagi menjadi dua berisi satu untuk pertanyaan dan satu untuk jawaban, (3) metode ini dilakukan dengan cara berpasangan, (4) setiap pasangan membacakan pertanyaan dan jawaban (Asnimar & Baskara, 2013).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fauzar Adi Rahmantlyo (2015) menyatakan bahwa (1) terdapat pengaruh strategi pembelajaran terhadap prestasi belajar, (2) terdapat pengaruh tingkat kreativitas terhadap prestasi belajar, (3) tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kreativitas terhadap prestasi belajar. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pada masing-masing tingkat kreativitas, strategi *Problem Posing* pasti memberikan pengaruh lebih baik terhadap prestasi belajar daripada strategi *Index Card Match* dan pada masing-masing strategi pembelajaran, kreativitas belajar tinggi pasti memberikan pengaruh lebih baik terhadap prestasi belajar daripada kreativitas belajar sedang dan rendah, sementara kreativitas belajar sedang dan rendah pasti memberikan pengaruh sama baiknya terhadap prestasi belajar.

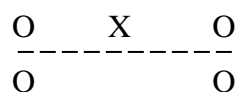
Pada penelitian ini, peneliti tertarik mengkombinasikan model pembelajaran *Index Card Match* dan *Problem Posing* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan berbantuan *software* MATLAB sehingga penelitian akan difokuskan pada Implementasi Model Pembelajaran *Index Card Match* dengan Pendekatan *Problem Posing* Menggunakan

model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA. Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah untuk mengembangkan pembelajaran berbantuan komputer sebagai suatu alternatif dalam pembelajaran matematika. Sementara tujuan khususnya adalah:

1. Mengkaji pengaruh pembelajaran menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Menelaah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerapkan pembelajaran *index card match* dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

### Metode

Penelitian ini termasuk dalam penelitian *quasi-experiment* atau eksperimen semu dimana penelitian menggunakan kelas-kelas yang sudah ada. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen (*non equivalent control group design*). Pada desain eksperimen ini terdapat dua kelompok sampel, adanya *pretest*, perlakuan yang berbeda dan adanya *post-test*. Sampel pada kelompok pertama merupakan kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *index card match* (ICM) dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB. Sementara itu kelompok kedua sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional. Adanya kelas kontrol ini adalah sebagai pembandingan, sejauh manakah terjadi perubahan akibat perlakuan terhadap kelas eksperimen. Adapun diagram desain penelitian ini adalah sebagai berikut (Ruseffendi, 2005: 52):



Keterangan:

O : *Pretest* dan *Post-test* berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

X : Perlakuan menggunakan pembelajaran *index card match* dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB.

- - - : Subjek tidak dipilih secara acak.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kuningan yang berjumlah 325. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik

*cluster random sampling*. Sampel yang dipilih dari adalah siswa kelas XI IPS 2 sebanyak 32 siswa yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 3 sebanyak 35 siswa yang dijadikan sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa pada kedua kelas sebesar 67 orang siswa. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian berupa tes pemecahan masalah matematika. Adapun tahapan pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor pada jawaban siswa sesuai dengan alternatif jawaban dan sistem penskoran yang digunakan.
2. Membuat tabel skor *pretest* dan *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Menghitung rerata skor tes tiap kelas.
4. Menghitung standar deviasi untuk mengetahui penyebaran kelompok dan menunjukkan tingkat variansi kelompok data.
5. Membandingkan skor *pretest* dan *post-test* untuk mencari mutu peningkatan (*N-gain*) yang terjadi sesudah pembelajaran pada masing-masing kelompok yang dihitung dengan rumus gain ternormalisasi yaitu:

$$N - gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{SMI - Skor Pretest}$$

6. Melakukan uji normalitas untuk mengetahui kenormalan data *pretest*, *post-test*, dan *N-gain* secara keseluruhan dengan menggunakan uji Saphiro-Wilk.
7. Melakukan uji nonparametrik Mann-Whitney, bila data tidak berdistribusi normal.
8. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians menggunakan uji Lavene.
9. Setelah asumsi normal dan homogen dipenuhi, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) untuk menguji ada tidaknya perbedaan kemampuan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *index card match* dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB bila dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

## Hasil Penelitian

Setelah dilakukan pengolahan data skor *pretest* dan *post-test* pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelompok eksperimen dan kontrol, diperoleh statistik deskriptif sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Statistik deskriptif skor pemecahan masalah matematik

Tes	Kelompok Eksperimen				
	N	X <sub>min</sub>	X <sub>maks</sub>	$\bar{x}$	Sd
<i>Pretest</i>	32	3	18	10,28	5,42
<i>Post-test</i>	32	5	20	14,61	4,70

Tes	Kelompok Kontrol				
	N	X <sub>min</sub>	X <sub>maks</sub>	$\bar{x}$	Sd
<i>Pretest</i>	35	2	18	8,63	5,79
<i>Post-test</i>	35	2	20	11,23	5,67

Analisis tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis skor *pretest*. Analisis skor *pretest* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dihitung dengan uji kesamaan rata-rata skor *pretest* menggunakan uji nonparametrik Mann-Whitney.

	pretest
Mann-Whitney U	461.500
Wilcoxon W	1091.500
Z	-1.247
Asymp. Sig. (2-tailed)	.212

a. Grouping Variable: kode

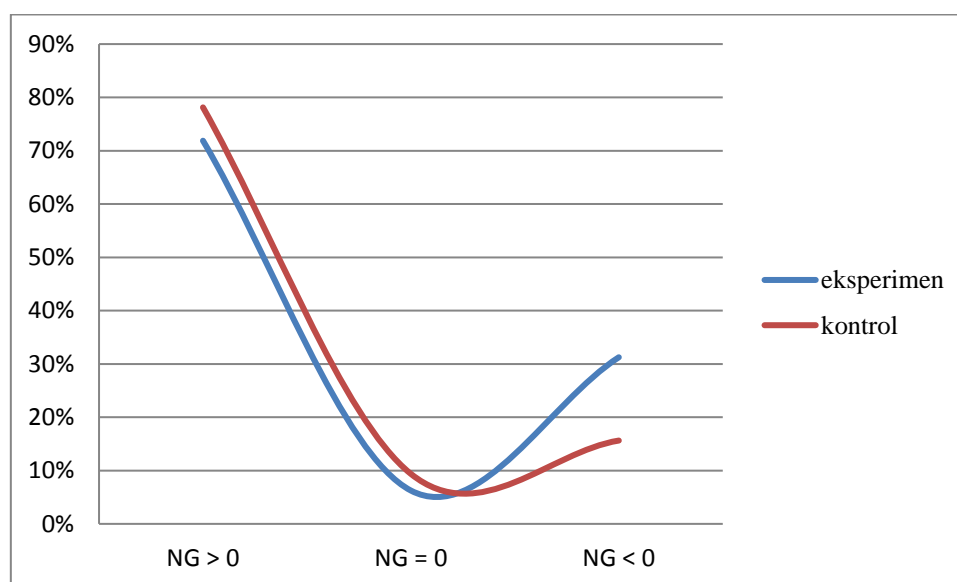
Hasil analisis menyatakan bahwa rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah siswa pada kelompok eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan awal siswa pada kelompok kontrol dengan nilai signifikansi sebesar 0,212 yang artinya lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Selanjutnya, pada tabel 2 berikut disajikan rangkuman hipotesis penelitian, jenis uji statistik yang digunakan, dan hasil pengujian  $H_0$ . Uji perbandingan kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji Z karena menguji satu perlakuan dan datanya berdistribusi normal, dan uji perbandingan peningkatan kemampuan menggunakan kesamaan varian dengan test Lavene.

**Tabel 2.** Rangkuman Pengujian Hipotesis pada Taraf Signifikansi  $\alpha = 0,05$

Hipotesis	Perbedaan Rerata	Z	Asymp. Sig	Pengujian $H_0$
Uji Perbandingan Kemampuan	3,38	-2,563	0,010	Ditolak
Hipotesis	Perbedaan Rerata	F	Sig	Pengujian $H_0$
Uji Perbandingan Peningkatan Kemampuan	0,13	0,515	0,476	Diterima

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol. Rata-rata skor pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen adalah 14,61 sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 11,23. Sehingga perbedaan reratanya adalah 3,38 dan ini

menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan. Dari analisis data menggunakan uji Z diketahui p-valuenya -2,563 dengan asymp.sig (2-tailed) sebesar 0,010, penolakan untuk  $H_0$  artinya kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sementara perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu signifikan. Rata-rata kenaikan skor pada kelas eksperimen setelah perlakuan adalah 0,26 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,13, sehingga perbedaan reratanya hanya 0,13. Dari analisis data menggunakan uji F diketahui p-valuenya 0,515 dengan sig (2-tailed) sebesar 0,476, penerimaan untuk  $H_0$  artinya tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbandingan nilai N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Grafik perbandingan nilai N- Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik rata-rata yang lebih tinggi dari pada siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB. Hasil ini dimungkinkan karena melalui pembelajaran berbantuan *software* MATLAB, siswa yang merasa kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah dapat terbantu dengan penggunaan *software* MATLAB sehingga siswa mendapatkan solusi jawaban yang lebih cepat dan tepat. Melalui pembelajaran *problem*



*posing* di kelas eksperimen, kemampuan pemecahan masalah siswa lebih terasah karena siswa dapat menyusun sendiri soalnya dan siswa dapat menentukan solusinya dengan bantuan *software* MATLAB, dipadukan dengan model pembelajaran ICM, pembelajaran akan semakin menyenangkan dan bermakna. Sementara di kelas kontrol, tidak terjadi aktivitas pembuatan soal dengan bantuan *software* MATLAB oleh siswa, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi kurang terasah.

Secara umum, proses pembelajaran yang terjadi pada kelas eksperimen telah sesuai dengan sintaks, kriteria dan karakteristik pembelajaran menggunakan model ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB. Hal ini tampak dari proses aktif siswa dalam menyusun soal, mencari pasangan kartu dan melakukan pengecekan jawaban dengan menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran berjalan lancar, meskipun pada awalnya siswa agak sedikit kaku dalam mengaplikasikan *software* tersebut. Hal tersebut dimaklumi karena proses pembelajaran yang dilakukan dengan agak berbeda dengan pembelajaran yang selama ini biasa mereka terima dari gurunya.

Pengalaman belajar yang diperoleh siswa setelah mendapat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB ini telah merangsang kreativitas siswa untuk membuat soal sendiri dan mencari solusinya melalui bantuan *software* MATLAB. Dengan mengembangkan soalnya sendiri, siswa akan lebih memahami masalah dari soal tersebut, sehingga siswa akan terlatih memecahkan masalah dengan sendirinya. Tetapi kelemahannya siswa yang belum terlalu memahami materi tidak bisa mengembangkan soal secara lebih kreatif, mayoritas masih melihat contoh dan hanya mengganti angka. Di sisi lain, selama proses pembelajaran matematika menggunakan bantuan *software* MATLAB, siswa lebih semangat mengikuti pembelajaran, karena bisa mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB dan itu mampu menambah kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematik.

Selanjutnya, jika mencermati hasil penelitian yang telah dikemukakan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang konvensional yang selama ini diterapkan di kelas tersebut. Beberapa alasan yang dikemukakan adalah bahwa pada pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol yang tidak menggunakan model

pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB, guru memberikan pembelajaran secara informatif meskipun telah menggunakan kurikulum 2013 sehingga pembelajarannya tetap menggunakan pendekatan saintifik. Guru memberikan penjelasan materi pelajaran secara terperinci, memberikan contoh cara menyelesaikan soal, serta memberikan latihan-latihan. Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan seksama, kemudian mencatat apa yang dijelaskan guru dan mengerjakan latihan. Aspek ini dirasa tidak terlalu mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa karena siswa tidak diberikan kebebasan untuk membuat soal dan memecahkan masalahnya sendiri. Soal yang mereka kerjakan adalah soal-soal yang ada dalam buku teks yang telah disediakan contoh dan pembahasannya.

Pada saat siswa mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan, guru berkeliling memperhatikan cara siswa mengerjakan latihan dan membantu mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan. Setelah itu, soal latihan dibahas secara bersama-sama. Beberapa siswa diminta mengerjakan soal tadi di papan tulis. Aktivitas siswa selama pembelajaran ini cenderung pasif, karena pembelajaran bersifat satu arah dan atas instruksi dari guru. Selain itu juga pembelajarannya monoton dan tidak melatih kemandirian siswa dalam belajar dibandingkan dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB.

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan penelitian bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB namun tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB dan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran ICM dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *software* MATLAB.

## Referensi

- Anisa, W. N. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik melalui pembelajaran pendidikan matematika realistik untuk siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(1).
- Asminar & Baskara, A., (2013). Penerapan metode pembelajaran aktif *Index Card Match* (ICM) untuk meningkatkan hasil belajar ekonomi siswa kelas XI IPS SMAN 6 Pekanbaru tahun ajaran 2012/2013. *Jurnal PeKA: Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR*, 2(1).
- Cahyono, B. (2013). Penggunaan Software Matrix Laboratory (MATLAB) dalam pembelajaran aljabar linier. *Jurnal Phenomenon*, 1(1).
- Chambers, P (2008). *Teaching Mathematics: developing as a self active secondary teacher*. California: SAGE Publication Inc.
- Herawati, O. D. P., Siroj, R., & Basir, M. D. (2010). Pengaruh pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Jabar, A. (2015). Penerapan pendekatan *problem posing* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika: Math Didactic*, 1(1).
- Kemdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tentang Standar Isi*. Jakarta: Kemdiknas.
- Rahmanty, F. A. (2002). *Pengaruh strategi pembelajaran Index Card Match dan problem posing terhadap prestasi belajar ditinjau dari kreativitas belajar siswa*. Skripsi tidak dipublikasikan, Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suprijono, A. (2014). *Cooperative learning teori dan aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tim Penelitian Tindakan Matematika (PTM). (2002). *Meningkatkan kemampuan siswa menerapkan konsep matematika melalui pemberian tugas problem posing secara berkelompok*. Buletin Pelangi Pendidikan Volume 2. Jakarta: Direktorat Pendidikan.
- Weda, M. (2013). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: suatu tinjauan konseptual operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.