

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN JUCAMA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS IX MTSN 02 TAKENGON

Ali Umar

STAIN Gajah Putih Takengon

Email: ali_umar86@gmail.com

Received: January 2020; Accepted: March 2020; Published: April 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk 1). Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum antara sebelum dan sesudah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA; 2). Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara sebelum dan sesudah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA pada siswa berkemampuan awal tinggi; 3). Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara sebelum dan sesudah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA pada siswa berkemampuan awal rendah; 4). Interaksi antara kemampuan awal dengan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan 1). Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum lebih tinggi setelah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA dibanding sebelumnya secara signifikan pada taraf kepercayaan 95% ($16.67 > 9.98$, $t_{hitung} = 7.816 > t_{tabel} = 1.71$); 2). Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada siswa berkemampuan awal tinggi lebih tinggi setelah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA dibanding sebelumnya secara signifikan pada taraf kepercayaan 95% ($16.09 > 13.72$, $t_{hitung} = 15.53 > t_{tabel} = 1.81$); 3). Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada siswa berkemampuan awal rendah lebih tinggi setelah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA dibanding sebelumnya secara signifikan pada taraf kepercayaan 95% ($10.31 > 7.25$, $t_{hitung} = 5.21 > t_{tabel} = 1.75$). Sementara hasil uji interaksi menunjukkan tidak ada interaksi antara kemampuan awal dengan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada taraf kepercayaan 95% ($F_{hitung} = 0.29 < F_{tabel} = 1.35$), sehingga model pembelajaran JUCAMA cocok digunakan untuk kelas dengan kemampuan yang beragam. Berdasarkan penelitian ditemukan juga bahwa siswa membutuhkan waktu yang lebih panjang dari biasanya untuk menyelesaikan soal-soal bertipe pemecahan masalah.

Kata Kunci: JUCAMA, Pengajaran masalah, pemecahan masalah

Abstract

This study supports 1). Knowing the differences in problem-solving abilities in students before and after being taught with the JUCAMA learning model; 2). Knowing students' problem solving skills between before and after being taught with the JUCAMA learning model in high initial students; 3). Knowing students' problem solving skills between before and after being taught with the JUCAMA learning model in students with low initial ability; 4). Conversation between initial ability and learning model on students' problem solving. This study uses quantitative research with a quasi-experimental type of research. The results showed 1). 95% ($16.67 > 9.98$, $t_{count} = 7.816 > t_{table} = 1.71$); 2). The average problem solving ability of

*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2020 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

students in early ability students was higher after being taught with the JUCAMA learning model than before at 95% confidence level ($16.09 > 13.72$, $t_{count} = 15.53 > t_{table} = 1.81$); 3. The average problem solving ability of students in early ability students is lower after being taught with the JUCAMA learning model than before at 95% confidence level ($10.31 > 7.25$, $t_{count} = 5.21 > t_{table} = 1.75$). While the results of the interaction test showed there was no interaction between the initial ability and the learning model on the ability to solve students' problems at a 95% confidence level ($F_{count} = 0.29 < F_{table} = 1.35$), so that the JUCAMA learning model was suitable for use with diverse abilities. Based on the research it was also found that students needed more time than usual to solve problems of type solving problems.

Keywords: JUCAMA, Submission of problems, problem-solving

PENDAHULUAN

Hasil penelitian *Partnership for 21st Century Skill* (P21) menjadikan pemecahan masalah sebagai salah satu kompetensi yang harus ditumbuhkembangkan dalam dunia pendidikan di abad 21 (P21 2018). Senada dengan itu pemecahan masalah merupakan bagian dari standar proses pembelajaran matematika (NCTM 2000:7). Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi yang sangat penting

Sebagai sebuah kompetensi yang sangat penting, kemampuan pemecahan masalah siswa akan berkembang dengan baik jika pembelajaran terjadi secara optimal. Seperti pada pembelajaran matematika, agar pembelajaran terjadi optimal maka guru harus memahami secara mendalam matematika yang dia ajarkan, memahami bagaimana siswanya belajar dan juga harus memahami berbagai strategi yang efektif dalam pembelajaran matematika (Van de Walle 2007:3).

Akan tetapi pada kenyataannya pembelajaran matematika belum berjalan

secara efektif (As'ari 2017:MU-19). Ciri khas pembelajaran matematika masih model *drill and practice*. Siswa didorong agar memiliki kemampuan memecahkan masalah tanpa memahami dan mengambil manfaat dalam kehidupan dari yang mereka kerjakan. Fauzan (2017:MU-1) juga menyatakan bahwa masalah dalam pembelajaran matematika di kelas adalah belum optimalnya pembelajaran di kelas.

Selaras dengan pernyataan diatas, fakta lapangan yang ditemukan dari observasi di MTsN 2 Takengon ditemukan bahwa kegiatan belajar mengajar matematika masih jauh dari kategori ideal. Diantaranya pembelajaran masih berpusat pada guru, pemberian materi yang tidak kontekstual, tidak jelas apa yang ingin dicapai oleh siswa dalam belajar, tidak tergambar dengan jelas fase-fase pembelajaran, dan siswa banyak yang tidak memperhatikan materi yang disampaikan.

Pembelajaran yang terpusat pada guru terlihat dari proses pembelajaran yang berlangsung. Kegiatan apersepsi dimulai dengan memberikan salam, mengabsen,

menuliskan tujuan, dan judul materi yang akan dipelajari. Pada kegiatan inti guru menerangkan materi siswa dan siswa mencatat, selanjutnya guru memberikan latihan untuk dikerjakan oleh siswa, Bunyi bek menjadi akhir dalam proses pembelajaran.

Sementara pada materi, guru memulai dengan memberikan bagian-bagian materi yang akan disampaikan. Dilanjutkan dengan pengertian, rumus dan cara menjawab soal. Penyampaian materi seperti ini sudah sering dikritik. Kekurangannya adalah tidak nampak keterkaitan antara yang sedang dipelajari dengan konteks sehingga seolah-olah materi tersebut tanpa makna dan terpisah dengan kehidupan yang dialami siswa. Sebenarnya dengan mengaitkan pelajaran akademis dengan kehidupannya nyata membuat pembelajaran menjadi lebih hidup (Johnson 2010:90)

Fakta lain ditemukan bahwa siswa tidak pernah diberikan kesempatan untuk mengajukan masalah dan menjawabnya sendiri. Soal-soal yang diberikan adalah soal rutin yang mirip dengan contoh soal serta tujuan pembelajaran adalah untuk mampu menjawab soal yang diberikan. Dengan kata lain guru tidak pernah secara eksplisit melihat kemampuan matematis siswa yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi dan representasi ataupun kemampuan yang direkomendasikan oleh

P21. Memperkuat fakta tersebut, peneliti memberikan soal bertipe kemampuan pemecahan masalah kepada dua kelas dengan materi yang sudah dipelajari siswa, hasilnya secara keseluruhan tidak ada siswa yang mampu menjawab dengan benar.

Menyikapi masalah-masalah tersebut, model pembelajaran berbasis pemecahan dan pengajuan masalah dapat menjadi solusi. Beberapa penelitian terdahulu yang membuktikannya antara lain Ikhsan dkk(2017:243) membuktikan bahwa model *problem solving* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan metakognisi siswa, Siswono dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan siswa memecahkan masalah meningkat dengan model pengajuan masalah (Siswono 2018:70).

Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung bisa menyelesaikannya dengan benar maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah (Suherman dkk 2002:92). Senada dengan itu Posamentier dan Stepelmen (dalam Daulai, 2011:17) menyatakan masalah adalah suatu situasi dimana ada sesuatu yang dituju atau diinginkan, tetapi tidak tahu bagaimana mendapatkannya atau

mencapainya supaya sampai pada tujuan atau keingin tersebut. Schoenfeld (dalam Reiss dan Törner 2007: 431) juga mengemukakan bahwa masalah adalah tugas yang ingin dicapai individu, dan untuk itu individu tersebut tidak memiliki akses ke solusi langsung. Dalam masalah ada titik awal dan tujuan akan tetapi tidak bisa diselesaikan dengan prosedur yang cepat diidentifikasi oleh si pemecah masalah (Reiss and Törner 2007:431).

Berdasarkan pendapat di atas, sesuatu dapat dikatakan masalah ketika seseorang dihadapkan pada sebuah situasi dan dia tidak dapat langsung mengerjakannya. Sebuah situasi yang awalnya menjadi masalah kemudian dapat diselesaikan maka masalah tersebut tidak lagi menjadi sebuah masalah. Artinya status “masalah” bisa berubah seiring dengan kemampuan seseorang dalam menyelesaikannya. Misalnya soal $\frac{3}{4} + \frac{7}{5}$ bagi siswa yang sudah belajar penjumlahan pecahan kemungkinan besar tidak akan menjadi masalah karena mereka sudah tau prosedurnya, akan tetapi bagi siswa yang belum mendapatkan materi tersebut adalah sebuah masalah. Masalah tersebut juga bersifat relatif, bisa jadi bagi seseorang suatu situasi yang diberikan adalah sebuah masalah mungkin bagi yang lain tidak.

Pemecahan masalah matematika menurut Holmes adalah proses menemukan jawaban yang terdapat dari suatu cerita, buku-buku teks, tugas-tugas dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah tersebut meliputi semua topik dalam matematika baik dalam bidang geometri dan pengukuran, aljabar, bilangan (aritmatika) maupun statistika (Fauzan 2010:10).

Dalam memecahkan soal bertipe pemecahan masalah diperlukan strategi-strategi penyelesaiannya. Polya (1973:5) menetapkan empat langkah penyelesaian yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah tersebut, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, memeriksa kembali. Ke-empat langkah tersebut merupakan sebuah kesatuan yang tidak bisa dipisahkan.

Manfaat dari soal-soal bertipe pemecahan masalah bagi siswa menurut Hudoyo (dalam Kurniawan, 2016: 79) adalah siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya; Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam; Merupakan masalah intrinstik bagi siswa; Potensi intelektual siswa meningkat; Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Model pembelajaran JUCAMA (Pengajuan dan Pemecahan Masalah) adalah

gabungan dari model pemecahan masalah dan pengajuan masalah. Model pembelajaran ini berorientasi pada pemecahan dan pengajuan masalah sebagai fokus pembelajarannya dan menekankan belajar aktif secara mental dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif(Siswono 2018:81).

Model pembelajaran ini didasarkan pada 5 teori pembelajaran yaitu Teori piaget, teori Vygotsky, teori Bruner, Teori tentang pemecahan dan pengajuan masalah dan teori berpikir kreatif(Siswono 2018:81). Piaget dan Vygotsky teorinya sama sama mempunyai kemiripan yaitu pada dasarnya perkembangan kognitif peserta didik dipengaruhi oleh faktor interen dan interaksi dengan lingkungan. Sedangkan Bruner terkenal dengan teori tahap proses belajarnya yaitu tahap enaktif, ikonik dan tahap simbolik. Bruner menyarankan keaktifan anak dalam belajar secara penuh (Suherman dkk 2002:44).

Tujuan dari pembelajaran JUCAMA ada dua, yaitu tujuan instruksional dan tujuan yang tidak langsung .Tujuan intruksional adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik terutama dalam memecahkan masalah berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif. Sementara tujuan tidak langsung adalah untuk mengaitkan konsep-

konsep yang yang sudah dipelajari dengan konsep lain dan pengalaman peserta didik sehari-hari; mendorong peserta didik untuk belajar mandiri, dan berlatih untuk mengkomunikasikan ide secara rasional(Siswono 2018:90). Berikut adalah sintaks model JUCAMA.

Tabel 1. Sintaks Model JUCAMA(Siswono 2018:94)

Fase	Aktivitas /Kegiatan Guru
Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi peserta didik, dan mengaitkan materi pelajaran ke konteks kehidupan sehari-hari
Mengorientasikan peserta didik pada masalah melalui pemecahan atau pengajuan masalah dan mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Memberikan masalah sesuai tingkat perkembangan anak untuk diselesaikan atau meminta peserta didik mengajukan masalah berdasarkan informasi ataupun masalah awal. Meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok dan individual dan mengarahkan peserta didik membantu dan berbagi dengan anggota kelompok atagu teman lainnya
Membimbing penyelesaian secara individual maupun secara kelompok	Guru membimbing dan mengarahkan belajar secara efektif dan efisien

Menyajikan penyelesaian pemecahan pengajuan masalah	hasil dan	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menetapkan suatu kelompok atau seorang peserta didik dalam menyajikan hasil tugasnya
Memeriksa pemahaman memberikan balik	dan umpan balik	Memeriksa kemampuan peserta dan memberikan umpan balik untuk menerapkan masalah yang dipelajari pada suatu materi lebih lanjut pada konteks nyata pada masalah sehari hari

Berdasarkan teori dan beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait dengan pemecahan dan pengajuan masalah maka model pembelajaran JUCAMA ini dimungkinkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa

Oleh karena itu penelitian yang dilakukan di MTsN 2 Aceh Tengah ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yaitu 1). Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum lebih baik setelah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA dibanding dengan sebelumnya; 2). Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal tinggi lebih baik setelah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA dibanding dengan sebelumnya; 3). Apakah

kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal tinggi rendah lebih baik setelah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA dibanding dengan sebelumnya; 4). Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Keempat rumusan masalah tersebut dijawab dengan 4 uji hipotesis secara statistik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Dalam penelitian ini dipilih 1 kelas sebagai kelas eksperimen. Kelas tersebut dijadikan sebagai kelas perlakuan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran JUCAMA selama 11 kali pertemuan termasuk di dalamnya tes awal dan tes akhir. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas yaitu model pembelajaran JUCAMA dan variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah *The One-Group Pretest-Posttest Design* (Arifin 2011:118). Dalam penelitian ini kelompok subjek yang terpilih sebelum eksperimen diberikan tes awal (*Pretest*) dan setelah eksperimen diberikan test akhir (*Posttest*). Berikut Model desain penelitian

untuk kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 2. Desain Penelitian untuk Kemampuan Pemecahan masalah siswa (Y)

	Pretest (X_2)	Model JUCAMA	Posttest (X_3)
Tinggi (X_{11})	$X_2 X_{11}Y$	T	$X_3 X_{11}Y$
Rendah (X_{12})	$X_2 X_{12}Y$		$X_3 X_{12}Y$

Diadaptasi dari Sugiyono (2015:76)

Keterangan

- $X_2 X_{11}Y$: Pretest siswa dengan kemampuan awal pemecahan masalah tinggi
- $X_2 X_{12}Y$: Pretest siswa dengan kemampuan awal pemecahan masalah rendah
- T : Perlakuan dengan model pembelajaran JUCAMA pada siswa berkemampuan awal tinggi dan rendah
- $X_3 X_{11}Y$: Posttest siswa dengan kemampuan awal tinggi
- $X_3 X_{12}Y$: Posttest siswa dengan kemampuan awal rendah

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas IX MTsN 2 Aceh Tengah selama 11 kali pertemuan dengan rincian satu kali tes awal, satu kali tes akhir dan 9 kali tatap muka dalam pembelajaran. Pelaksanaan penelitian dimulai tanggal 9 Agustus s/d 9 September 2019.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTsn tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 4 kelas, yaitu kelas IX¹, IX², IX³ dan IX⁴. Sampel diambil satu kelas

secara acak dan kelas yang terpilih sebagai sampel adalah kelas IX¹.

Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemampuan pemecahan masalah. Tes tersebut diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum tes digunakan dilakukan terlebih dahulu uji validitas, reliabelitas dan uji kualitas soal. Hasil tes di analisis dengan menggunakan rubrik penilaian *Analytical Scale for Problem Solving* (Szetala and Nicol 1992:42) Pada Tabel 3 disajikan rubrik penskorannya.

Tabel 3. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Siswa

Skala		Memahami masalah
Skala 1 Pemahaman terhadap masalah	4	Memahami masalah dengan lengkap
	3	Salah sebagian kecil dalam memahami masalah
	2	Salah sebagian besar dalam memahami masalah
	1	Salah memahami masalah secara keseluruhan
	0	Tidak ada usaha dalam menjawab soal
Skala 2 Pemecahan Soal	4	Prosedur penyelesaian soal tepat tanpa kesalahan
	3	Prosedur penyelesaian soal benar dengan sedikit kesalahan
	2	Prosedur penyelesaian soal benar dengan banyak kesalahan
	1	Prosedur penyelesaian soal salah seutuhnya
	0	Tidak ada usaha

		menyelesaikan soal
Skala 3	2	Jawaban benar sepenuhnya
Menjawab soal	1	Salah tulis, salah perhitungan, tidak pernyataan jawaban, salah label
	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah karena salah rencana

Setelah data didapatkan dengan menggunakan pedoman penskoran tersebut kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji *paired sample t-test* dan *annava* dua arah. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS.15

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ditunjukkan pada data sebagai berikut

Tabel 4. Deskripsi hasil penelitian

Kategori	Umum	Kemampuan Awal Rendah	Kemampuan awal Tinggi
pre test		9,89	13,73
		18,87	1,42
	s	4,34	3,68
	x maks	16	12
	x min	2	3
pos test		12,67	16,09
		16,46	1,89
	s	4,06	3,57
	x maks	19	15
	x min	3	3

Berdasarkan tabel 4, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa

setelah diberikan perlakuan lebih tinggi dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Sementara nilai maksimum yang didapatkan juga lebih tinggi dibanding sebelum perlakuan. Hanya saja nilai terendah antara sebelum dan sesudah perlakuan mempunyai skor sama. Pada siswa dengan kemampuan awal tinggi dapat dilihat bahwa rata-rata sesudah perlakuan lebih tinggi dibanding sebelumnya. Demikian juga dengan kemampuan awal rendah rata-rata sesudah perlakuan juga lebih tinggi dibanding sebelumnya. Sedangkan nilai maksimum yang didapatkan siswa dengan kemampuan awal tinggi lebih tinggi dibanding siswa dengan kemampuan awal rendah baik pada pretest maupun posttest.

Setelah dilakukan uji prasyarat data disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan empat uji hipotesis sebagai berikut.

Uji hipotesis statistik 1, untuk menguji perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa secara keseluruhan didapatkan hasil uji *paired sample t-test* sebagai berikut

Tabel 5. Hasil uji t hipotesis 1

Kategori	Rata-rata	T _{hit}	T _{tab}	Sig	df
Pretest	12.67				
Posttest	9.98	7.816	1.71	0.00	26

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa t hitung lebih besar dari t tabel dengan nilai signifikansi dibawah 0.05

maka diputuskan untuk H_0 dan menerima H_1 . Jadi, disimpulkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa keseluruhan lebih tinggi dibanding rata-rata pretest secara signifikan pada taraf kepercayaan 95%.

Uji hipotesis statistik 2, untuk menguji kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal tinggi didapatkan hasil uji *paired sample t-test* sebagai berikut

Tabel 6. Hasil uji t hipotesis 2

Kategori	Rata-rata	t_{hit}	t_{tab}	sig	df
Pretest	16.09				
Posttest	13.72	15.53	1.81	0.00	10

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa t hitung lebih besar dari t tabel dengan nilai signifikansi dibawah 0.05 maka diputuskan untuk H_0 dan menerima H_1 . Jadi, disimpulkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa dengan kemampuan awal tinggi lebih tinggi dibanding rata-rata pretest secara signifikan pada taraf kepercayaan 95%.

Uji hipotesis statistik 3, untuk menguji kemampuan pemecahan masalah siswa yang berkemampuan awal rendah, didapatkan hasil uji *paired sample t-test* sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil uji t hipotesis 3

Kategori	Rata-rata	T_{hit}	T_{tab}	sig	df
Pretest	10.31				
Posttest	7.25	5.21	1.75	0.00	15

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa t hitung lebih besar dari t tabel dengan nilai signifikansi dibawah 0.05

maka diputuskan untuk H_0 dan menerima H_1 . Jadi, disimpulkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa dengan kemampuan awal tinggi lebih tinggi dibanding rata-rata pretest secara signifikan pada taraf kepercayaan 95%.

Uji hipotesis 4, untuk melihat interaksi kemampuan awal dengan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan uji *annava* dua arah didapatkan F hitung = 0.29 dan nilai signifikansi 0.593 Dengan F tabel = 1,35 lebih besar dari F hitung serta nilai signifikansi > 0,05 maka terima H_0 dan tolak H_1 pada taraf kepercayaan 95%. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat iteraksi antara kemampuan awal dengan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uji hipotesis statistik di dapatkan kesimpulan bahwa hasil posttest berbeda dengan hasil pretest secara positif dan signifikan. Perbedaan tersebut meliputi perbedaan secara keseluruhan, pada siswa berkemampuan awal tinggi dan juga pada siswa berkemampuan awal rendah. Keputusan tersebut sejalan dengan hipotesis penelitian yaitu bahwa model pembelajaran JUCAMA mampu menjadikan kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik. Selain itu berdasarkan uji interaksi juga tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal dengan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah. Artinya,

bahwa model pembelajaran JUCAMA bisa digunakan untuk kelas dengan kemampuan yang beragam.

Selain berdampak positif secara hipotesis, model pembelajaran JUCAMA juga mendapatkan respon positif dari siswa. Hasil angket respon siswa menunjukkan rata-rata siswa menyukai model pembelajaran tersebut. Pengamatan yang dilakukan selama penelitian juga mencerminkan antusias siswa dalam belajar.

Sebagai sebuah model pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran JUCAMA yang diterapkan dalam penelitian ini mengikuti sintaks yang sudah ditetapkan. Oleh karena itu dalam penerapannya harus meliputi kegiatan perencanaan dan pelaksanaan. Pada tahap perencanaan, persiapan yang dilakukan meliputi penyediaan silabus, RPP dan LKPD, soal pretest dan posttest. Silabus disesuaikan dengan kelas tempat pelaksanaan penelitian, RPP dibuat berdasarkan sintaks model, sementara LKPD dirancang secara konstruktif agar siswa mampu menemukan konsep secara aktif, sedangkan soal pretest dan posttest dirancang untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada tahap pelaksanaan, penelitian dimulai dengan memberikan soal pretest. Soal tersebut digunakan untuk melihat kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah. Materi uji adalah kemampuan awal

siswa untuk mempelajari materi bilangan berpangkat. Kemampuan awal diambil dari materi berkaitan dengan bilangan berpangkat yang sudah siswa pelajari pada kelas lebih rendah. Berdasarkan analisis, didapatkan kesimpulan bahwa kemampuan awal pemecahan masalah siswa masih berada pada tergolong rendah.

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan eksperimen yang dilakukan sebanyak delapan tatap muka dalam kelas. Pelaksanaan eksperimen dimulai dengan pembentukan kelompok siswa. Kelompok tersebut dibentuk secara heterogen berdasarkan kemampuan siswa dan permanen sampai akhir dari perlakuan.

Karakteristik soal pemecahan masalah adalah soal non rutin. Maka agar mampu menyelesaikannya dibutuhkan pengalaman dan pemahaman konsep yang benar tentang materi soal tersebut. Belajar dari pengalaman akan mempermudah seorang siswa menghadapi masalah baru yang dihadapinya. Sementara pemahaman konsep merupakan dasar dari pemecahan masalah (Sepriyanti dkk 2017:130) Pengalaman dan pemahaman konsep didapatkan dengan benar jika kegiatan pembelajaran berlangsung dengan secara ideal. Berdasarkan eksperimen model pembelajaran JUCAMA dapat mengakomodir hal-hal tersebut. Model pembelajaran JUCAMA berkarakteristik pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif

siswa bekerjasama dalam kelompok kecil saling membantu dalam mempelajari suatu materi pembelajaran yang diberikan oleh guru (Ernawita 2017:408). Secara akademik belajar kelompok membuat siswa berpikir kritis; siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran; meningkatkan hasil belajar kelas; dan juga teknik yang sesuai untuk memecahkan masalah (Laal and Ghodsi 2012:487). Bentuk kerjasama siswa dalam kelompok direpresentasikan dalam fase ke 2 sampai dengan fase ke-4. Pada fase 2 yaitu “mengorientasikan peserta didik pada masalah melalui pemecahan atau pengajuan masalah dan mengorganisasikan peserta didik untuk belajar” kegiatan kelompok didasari pada LKPD yang diberikan. LKPD tersebut berisi langkah-langkah penemuan konsep dan soal pemecahan masalah. Aktifitas siswa pada fase ini adalah berdiskusi beserta teman kelompoknya, sementara guru memantau kegiatan yang sedang berlangsung. Sedangkan fase -3 “guru membimbing penyelesaian secara individual maupun secara berkelompok “ sejalan dengan fase ke-2. Hanya saja pada fase ketiga lebih dominan pada kegiatan yang dilakukan oleh guru. Dalam fase ini guru mengarahkan agar kegiatan berjalan efektif dan efisien sehingga kegiatan diskusi mencapai tujuan yang ditetapkan dalam rentang waktu yang sudah dikondisikan. Sementara fase ke-4 “ menyajikan hasil penyelesaian masalah dan

pengajuan masalah” siswa memaparkan di depan kelas hasil diskusi kelompok mereka dalam menyelesaikan masalah di LKPD. Fase ke-2 sampai dengan fase ke-4 ini merupakan representasi dari teori Vygotsky dan Bruner, bahwa diperlukan kesempatan peserta didik untuk berkomunikasi interpersonal melalui diskusi maupun presentasi (Siswono 2018:86). Kegiatan bekerjasama juga merupakan sarana untuk meningkatkan efektivitas diri siswa. Siswa dengan kemampuan rendah mampu belajar dengan kawannya yang berkemampuan tinggi. berbeda jika belajar tanpa kelompok, siswa yang berkemampuan tinggi semakin bagus dan yang berkemampuan rendah semakin tertinggal. Hal ini senada dengan hasil penelitian bahwa siswa yang bekerjasama dengan teman sebayanya menunjukkan efektivitas diri yang lebih dari pada hanya melihat guru (Schunk 2012:208).

Walaupun demikian, pada prosesnya pembelajaran dengan model JUCAMA yang dilaksanakan bukan tanpa ada kekurangan. dalam pelaksanaan pada fase ke-2, muncul masalah dalam pengerjaan LKPD. Dalam LKPD tersebut sudah diberikan petunjuk pengerjaan dimana siswa dalam kelompoknya harus mendiskusikan dan menuangkan hasil diskusi mereka dalam LKPD tersebut yang nanti akan dipaparkan di depan kelompok lain. Kenyataannya adalah para siswa tidak percaya diri untuk

menuangkan ide mereka. Setiap akan menulis mereka selalu bertanya kepada guru untuk memastikan jawaban mereka benar. Masalah ini bisa jadi disebabkan oleh pembelajaran matematika selama ini tidak memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan sendiri. Pembelajaran tersebut biasanya guru menyusun materi sedemikian rupa dan guru punya kekuasaan penuh dalam pembelajaran.

Permasalahan selanjutnya yang muncul dalam penelitian ini adalah waktu. Sebagaimana diketahui waktu adalah bagian yang jadi perhatian dalam pembelajaran berbasis pemecahan maupun pengajuan masalah. Pembatasan waktu penyelesaian sebuah masalah yang dibutuhkan oleh siswa memang perlu dibatasi. Sebab, dengan membatasi waktu penyelesaian sebuah masalah seseorang akan mengkonsentrasikan pikirannya secara penuh pada proses penyelesaian masalah yang diberikan (Suherman dkk 2002:96). Selain itu menghabiskan waktu untuk sebuah masalah hanyalah membuang-buang waktu (Brown and Walter 2013:60). Artinya dibutuhkan waktu yang ideal, tidak terlalu singkat dan juga tidak terlalu panjang. Akan tetapi dalam penelitian ini ditemukan bahwa waktu yang dibutuhkan oleh siswa dalam menyelesaikan sebuah masalah tidak cukup dibandingkan waktu yang tersedia.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat setelah diajar dengan model pembelajaran JUCAMA dibandingkan dengan sebelumnya. Peningkatan tersebut terjadi pada siswa dengan kemampuan awal tinggi maupun dengan kemampuan awal rendah. Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa model JUCAMA cocok digunakan untuk siswa dengan kemampuan yang beragam.

Hasil penelitian membuktikan model JUCAMA mendapatkan respon yang positif dari siswa. Model tersebut mampu memfasilitasi kebutuhan siswa dalam belajar. Kegiatan belajar kelompok yang menjadi bagian dari fase model JUCAMA menjadikan siswa mampu bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan; keterlibatan siswa dalam menemukan konsep dalam pembelajaran membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan; selain itu kebutuhan siswa untuk dihargai lebih terpenuhi karena dalam belajar bersama mereka bebas mengeluarkan pendapat.

Referensi

Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- As'ari, A. 2017. "Reorientasi Pembelajaran Matematika." in *Seminar Nasional dan Workshop Matematika*. Padang: STKPI PGRI.
- Brown, Stephen I. and Marion I. Walter. 2013. *Problem Posing: Reflection and Applications*. New Jersey.
- Ernawita. 2017. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (Stad)." in *Seminar Nasional MIPA*. Langsa-Aceh: Unsyiah.
- Fauzan, Ahmad. 2010. *Modul PPG Assesmen Berbasis Kelas Dalam Pembelajaran Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- Fauzan, Ahmad. 2017. "Menumbuhkembangkan The 4Cs' Dengan Pendekatan RME." in *Seminar Nasional dan Workshop Matematika dan Pendidikan Matematika*. Padang: STKIP PGRI.
- Ikhsan, Muhammad, Said Munzir, and Lia Fitria. 2017. "Kemampuan Berpikir Kritis Dan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6(2):234.
- Johnson, Elaine B. 2010. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Kaifa Learning.
- Laal, Marjan and Seyed Mohammad Ghodsi. 2012. "Benefits of Collaborative Learning." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 31(2011):486-90.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston,VA.
- P21. 2018. "Battelle for Kids." Retrieved September 17, 2018 (www.p21.org).
- Polya, G. 1973. *How to Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Reiss, Kristina and Günter Törner. 2007. "Problem Solving in the Mathematics Classroom: The German Perspective." *ZDM - International Journal on Mathematics Education* 39(5-6):431-41.
- Schunk, Dale H. 2012. *Learning Teoris (Terjemahan Oleh Eva Hamidah,Dkk)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sepriyanti dkk, Nana. 2017. "Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 24 Padang Abstrak PENDAHULUAN Matematika Merupakan Salah Satu Cabang Ilmu Pengetahuan Yang Memiliki Peranan Sangat P." *Math Educa* 1(2):129-41.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2018. *Pembelajaran Matematika*. Bandung: Rosda Karya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. 22nd ed. Bandung: Alfa Beta.
- Suherman dkk, Erman. 2002. *Startegi Pembelajaran Matematika Komtemporer*. Bandung: UPI.
- Szetala, Walter and Cynthia Nicol. 1992. "Evaluating Problem Solving in Mathematics." *Educational Leadership* 49(8):42-45.
- Van de Walle, J. A. 2007. *Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah (Pengembangan Dan Pengajaran)*. Jakarta: Erlangga.