

## PENINGKATAN *FLUENCY* DAN *ELABORATION* DENGAN *MODIFIED FREE INQUIRY*

Agus Miftakus Surur  
STAIN Kediri  
surur.math@gmail.com

### ABSTRACT

*Researchers chose a modified free inquiry model to help improve students' fluency and elaboration. The purpose of this research is to know the application of modified free inquiry which can improve the student's fluency and elaboration of students' thinking on trigonometric material. Research method in this research is qualitative research method and research type is research of class action. The data in this study were obtained from the results of validation, test results, observation of teacher and student activity, and interview result, then apply data triangulation and theory to check the validity of data. The results showed an increase in fluency and elaboration in students. This means that a modified free inquiry model can help improve students' fluency and elaboration in trigonometric learning. The results are supported by the observation of teacher and student activity that is in accordance with the lesson plan and also the result of the interview which get positive response from the students.*

**Keywords:** *modified free inquiry, fluency and elaboration, mathematics*

### ABSTRAK

Peneliti memilih model pembelajaran *modified free inquiry* untuk membantu meningkatkan *fluency* dan *elaboration* siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan *modified free inquiry* yang dapat meningkatkan *fluency* dan *elaboration* berpikir siswa pada materi trigonometri. Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dan jenis penelitiannya adalah penelitian tindakan kelas. Data pada penelitian ini diperoleh dari hasil validasi, hasil tes, hasil observasi aktivitas guru dan siswa, dan hasil wawancara, kemudian menerapkan triangulasi data dan teori untuk pengecekan keabsahan data. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan *fluency* dan *elaboration* pada siswa. Hal ini berarti model pembelajaran *modified free inquiry* dapat membantu meningkatkan *fluency* dan *elaboration* siswa dalam belajar trigonometri. Hasil tersebut didukung dengan hasil observasi aktivitas guru dan siswa yang sudah sesuai dengan rencana pembelajaran dan juga hasil wawancara yang memperoleh respon positif dari siswa.

**Kata kunci:** *modified free inquiry, fluency dan elaboration, matematika*

### LATAR BELAKANG

Menurut Tavalin (2002, 17), inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkreasi. Kreasi ini memungkinkan siswa mendapatkan kesalahan, sehingga siswa memperoleh pengalaman yang berharga. Siswa mengetahui kesalahan atau kekurangan pada diri siswa. Siswa juga mengetahui asal mula materi yang dipelajari.

Suriasumantri (2006, 34) mengungkapkan bahwa matematika merupakan ilmu seni kreatif, sehingga siapa

saja yang mempelajarinya harus terlibat aktif dalam keseluruhan proses pembelajaran. Sumardiyono (2004, 28) juga menambahkan bahwa matematika disebut sebagai seni, khususnya merupakan seni berpikir kreatif. Seni tidak terbentuk dengan sendirinya, tetapi berdasar pengalaman yang sudah ada kemudian dikembangkan atau dilanjutkan.

Menurut Munandar (2009, 16), ada beberapa alasan mengapa kreativitas pada diri siswa perlu ditingkatkan. *Pertama*, dengan berkreasi maka dapat

mewujudkan dirinya (*self actualization*). Kedua, menyibukkan diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat, tapi juga memberikan kepuasan tersendiri. Ketiga, kreativitas dapat memungkinkan siswa untuk meningkatkan kualitas dirinya. Hal-hal tersebut menjadi alasan mengapa kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika perlu ditingkatkan, sehingga kreativitas siswa terasah dengan baik. Siswa akan lebih mudah mengaktualisasikan dirinya, memperoleh manfaat dan kepuasan belajar, serta terbiasa memiliki banyak ide untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Kreativitas dapat digambarkan dengan beberapa kemampuan. Menurut Tileston (2005, 55) komponen kreativitas adalah kelancaran (*fluency*) yaitu kemampuan untuk menghasilkan sejumlah ide, dan kerincian (*elaboration*) yaitu kemampuan mengembangkan, mengeluarkan ide.

Menurut FIP (2009, 62) aspek kelancaran (*fluency*) berhubungan dengan sebab dan implikasinya. Aspek fluency ini menjadi bagian penting dari kreativitas. Perannya adalah menggali potensi yang dimiliki oleh siswa. Sedangkan aspek kerincian (*elaboration*) menurut Abruscato & DeRosa (Nugroho: 2016, 88) merupakan saat para siswa mengaplikasikan, berlatih, dan mentransfer pengetahuan baru yang mereka peroleh. Seringkali, fase ini menantang anak untuk mengaplikasikan pengetahuan baru mereka ke dalam konteks yang berbeda, menguatkan dan memperdalam pemahaman mereka terhadap informasi baru tersebut.

Kemampuan *fluency* dan *elaboration* dalam menyelesaikan masalah diperlukan untuk memilih cara penyelesaian yang tepat, sehingga akan mudah memilih cara-cara yang khusus dan sesuai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pembelajaran trigonometri memerlukan suatu strategi agar bermakna dan merangsang peningkatan *fluency* dan *elaboration* siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan kegiatan observasi dengan tujuan untuk mengetahui

kegiatan siswa dalam belajar trigonometri.

Beberapa hal hasil temuan peneliti pada saat melaksanakan observasi proses pembelajaran di kelas adalah kondisi pembelajaran yang tidak kondusif dan siswa yang pasif. Hal tersebut ditandai dengan keaktifan siswa dalam belajar baru akan muncul jika ditanya oleh guru. Siswa yang menjawab pertanyaan merupakan siswa yang sudah paham. Akan tetapi, jika siswa belum tahu maka siswa akan diam saja dan guru melanjutkan (dijawab sendiri oleh guru). Fenomena ini juga dipengaruhi oleh guru menjadi pusat (sumber) ilmu dan siswa sebagai penerima ilmu (*teacher center*). Guru menjelaskan materi kepada siswa hanya dengan metode ceramah dengan menuliskan materi di papan. Kondisi tersebut memungkinkan terjadinya kesulitan dalam mengevaluasi pemahaman siswa karena strategi pembelajaran yang kurang sesuai.

Siswa juga terpaku pada cara penyelesaian soal yang sudah dijelaskan, bukan berpikir untuk memperoleh cara untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru berdasarkan pemahaman atau caranya sendiri. Siswa tidak berperan aktif dalam memikirkan bagaimana menyelesaikan permasalahan dan menggunakan *fluency* dan *elaboration* berpikirnya dalam mencari penyelesaian masalah tersebut. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal ternyata juga tidak mencukupi karena suasana yang tidak kondusif. Siswa yang seharusnya telah selesai mengerjakan soal menjelang akhir waktu yang ditentukan, ternyata banyak yang belum selesai. Suasana kelas yang gaduh oleh siswa yang mencari jawaban kesana-kemari membuat mereka tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu, sehingga tugas itu dikumpulkan setelah istirahat sholat dhuhur.

Kenyataan yang diperoleh dari hasil observasi tersebut memunculkan ide bahwa pembelajaran matematika perlu dibuat semenarik mungkin sehingga siswa dapat aktif dan antusias dalam belajar,

pembelajaran menjadi lebih hidup dan siswa terasah pemikirannya (karena ikut berpikir dalam mencari penyelesaian masalah). Guru perlu mengubah cara belajar yang awalnya *teacher center* menjadi *student center* untuk mengkondisikan kelas supaya lebih kondusif dan dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan keterampilan berpikirnya. Cara ini diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan *fluency* dan *elaboration* dalam belajar matematika dengan bekal pengetahuan yang sudah diperolehnya. Kegiatan belajar hendaknya bermakna bagi siswa, yaitu siswa dapat memahami materi dengan baik sekaligus terlatih untuk berpikir kreatif dalam mencari penyelesaian suatu masalah, serta tujuan pembelajaran tersebut tercapai sesuai alokasi waktu yang telah direncanakan.

Menurut Lai (2012, 5), upaya membuat siswa memahami sebuah konsep atau serangkaian konsep, siswa harus mengalami berbagai bentuk variasi pembelajaran karena konsep-konsep yang dipelajari juga bervariasi. Guru akan lebih terasah kemampuan mengajarnya dan pengalaman guru mengenai pembelajaran akan bertambah. Berdasarkan kondisi tersebut, pembelajaran yang digunakan hendaknya memberi kesempatan siswa berpikir leluasa dalam menemukan dan memahami konsep tetapi tetap terarah dan sesuai dengan alokasi waktu yang ada. Salah satu alternatifnya adalah strategi pembelajaran inkuiri.

Menurut Nurhadi (2004, 43), pembelajaran berbasis inkuiri memberikan pengalaman-pengalaman kepada siswa secara nyata dan aktif. Siswa diharapkan mengambil inisiatif sendiri cara memecahkan masalah, mengambil keputusan dan mendapatkan keterampilan. Model pembelajaran inkuiri yang dipilih peneliti adalah *modified free inquiry*.

Model pembelajaran *modified free inquiry* diperkirakan sesuai untuk meningkatkan *fluency* dan *elaboration* siswa. Guru dapat

memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengatasi permasalahan, baik secara individu maupun kelompok tetapi tetap dengan arahan seperlunya. Harapannya, kondisi kelas akan terstruktur dan sesuai dengan rencana pembelajaran tanpa membatasi kebebasan berpikir siswa.

Siswa yang diberikan kesempatan berpikir leluasa dapat meningkatkan *fluency* dan *elaboration* berpikirnya terutama dalam menyelesaikan masalah matematika materi trigonometri. Dengan demikian, peneliti tertarik melakukan penelitian sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan *fluency* dan *elaboration* siswa.

Merujuk dari pendapat Sanjaya (2009, 5), model pembelajaran *modified free inquiry* mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1) Orientasi (*Planning*)

Guru juga menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) untuk dikerjakan dalam kelompok masing-masing siswa, sehingga pembahasan yang dilakukan di kelas lebih terarah. Manfaat lembar kerja menurut DeVries (2003, 10) yaitu guru dapat mengantisipasi beberapa kesalahan siswa, menyeimbangkan pengalaman baik materi prasyarat maupun materi yang akan dipelajari dan membangun pemahaman siswa. Siswa diberikan kesempatan leluasa (kebebasan) dalam mengerjakan lembar kerja dalam kelompoknya untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Pernyataan ini juga sesuai dengan pendapat DeVries (2003, 5) bahwa pembelajaran di kelas menciptakan situasi kegiatan pada siswa untuk membangun pengetahuan yang baru. Akan tetapi, guru memberikan batasan dan arahan sehingga pembahasan tidak melebar dan sesuai dengan waktu yang tersedia.

2) Merumuskan masalah (*Creating*)

Menurut Winarni (2011, 22), siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran berikutnya karena siswa mendapatkan pengetahuan baru yang tidak sesuai dengan pemahaman siswa

sebelumnya. Hal serupa juga disampaikan Ruseffendi (1979) bahwa pengetahuan prasyarat atau pengetahuan dasar harus dimiliki oleh siswa dan merupakan syarat utama pembelajaran karena siswa tidak dapat mengikuti pelajaran dengan baik tanpa menguasai materi prasyarat. Arahan diberikan oleh guru untuk mengantisipasi kesulitan yang dialami oleh siswa, yaitu siswa harus mengingat kembali materi prasyarat pada materi yang sedang dipelajari. Materi prasyarat digunakan siswa dalam proses mencari jawaban dari permasalahan. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam inkuiri. Siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

### 3) Merumuskan hipotesis analisis (*Processing*)

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Merumuskan hipotesis dapat dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan menebak pada setiap anak. Duckworth (2009, 187) mengemukakan bahwa guru memberikan gambaran mengenai langkah-langkah kerja dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan perkiraan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

### 4) Mengumpulkan data (*Retrieving*)

Mengumpulkan data adalah menjangkau informasi untuk menguji hipotesis.

Menurut Hudojo (1988, 2), konsep B akan sulit dipahami siswa jika tidak menguasai konsep A, karena konsep A adalah dasar bagi konsep B, karena adanya sifat hirarki yang dimiliki konsep matematika. Mengumpulkan data merupakan proses mental dalam inkuiri yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat

dalam belajar, tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya. Pengumpulan data ini dilakukan dengan arahan guru supaya kegiatan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan efisien waktu.

### 5) Menguji hipotesis (*Sharing*)

Siswa menguji ulang jawaban mereka dan memberikan alasan mengapa jawaban tersebut benar atau salah (Leone: 2010, 14). Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menurut Casella (2001, 7121), jika dugaan yang dibuat sudah tepat maka akan lebih membantu dalam menyelesaikan permasalahan. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

### 6) Merumuskan kesimpulan (*Evaluating*)

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Menurut ARC (*The Academic Resource Center*) (2009, 2), kesimpulannya terletak pada diakhir pernyataan. Akan tetapi siswa tidak dapat mengakhiri pembelajaran dengan membuat ringkasan yang baru. Rangkuman dibuat untuk memudahkan siswa dalam belajar dan juga memudahkan siswa dalam melanjutkan pembahasan materi.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan *fluency* dan *elaboration* siswa kelas XI IPA pada materi trigonometri. Peneliti dalam penelitian ini sebagai instrumen utama. Data perolehan dianalisis secara deskriptif, yaitu dengan memaparkan tentang penerapan *modified free inquiry* untuk meningkatkan *fluency* dan *elaboration* siswa kelas XI IPA pada materi trigonometri.

Data-data yang dikumpulkan berupa uraian untuk menjelaskan prosedur pembelajaran matematika dengan menerapkan *modified free inquiry*. Penelitian ini lebih menekankan pada proses pembelajaran daripada hasil akhir pembelajaran. Analisis data pada penelitian ini menggunakan cara induktif, sehingga menurut Moleong (2007, 132), metode penelitian yang sesuai adalah metode penelitian kualitatif.

Penelitian ini berawal dari permasalahan di kelas. Fokus penelitiannya adalah kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran di kelas, sehingga jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Prosedur penelitian tindakan kelas merujuk pada model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas 4 tahapan, yaitu: (1) *planning*, (2) *action*, (3) *observation* dan (4) *reflection*.

**Instrumen Penelitian**

a) Tes

Soal uraian dimaksudkan untuk menelusuri jawaban siswa. Kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menjawab soal langkah demi langkah. Soal dilengkapi dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang dibuat setelah soal-soal selesai dibuat. Perolehan skor digunakan untuk menyatakan tingkat *fluency* dan *elaboration* siswa.

b) Rubrik penilaian

Rubrik yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada komponen *fluency* dan *elaboration*, yaitu: kelancaran, keluwesan, orisinalitas dan keaslian. Setiap komponen diberikan indikator yang akan digunakan untuk menilai.

c) Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan yang akan diajukan untuk menggali informasi yang diperlukan. Pertanyaan dalam wawancara meliputi:

- 1) Kesulitan yang dialami ketika belajar trigonometri.
- 2) Kesulitan selama mengikuti pembelajaran.
- 3) Respon terhadap pembelajaran.
- 4) Konfirmasi hasil kerja siswa dalam menjawab soal.

**Analisis Data dan Kriteria Keberhasilan**

Kriteria kreativitas siswa ditentukan berdasarkan data skor tes awal dan tes akhir sesuai rubrik penskoran *fluency* dan *elaboration*. Hasil tes siswa didapat sesuai dengan pedoman penskoran, kemudian dianalisis menggunakan rumus:

$$x = \frac{a}{b} \times 100\%$$

*x* = persentase kreativitas siswa  
*a* = skor yang diperoleh siswa  
*b* = skor maksimal

Persentase skor	Kriteria
75% ≤ <i>x</i> ≤ 100%	Kreatif
50% ≤ <i>x</i> < 75%	Cukup Kreatif
25% ≤ <i>x</i> < 50%	Kurang Kreatif
<i>x</i> < 25%	Tidak Kreatif

Adaptasi dari Arikunto (2007)

Kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 70% siswa dalam kriteria cukup kreatif atau kreatif pada tes akhir. Hal ini didasarkan pada tes awal/sebelum penelitian sekitar 50% siswa berkriteria cukup kreatif atau kreatif.

**Tabel 1** Komponen Kreativitas

No	Komponen	Indikator
1	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa dapat memberikan jawaban dari suatu permasalahan trigonometri dengan memberikan ide-ide penyelesaian.
2	Kerincian ( <i>elaboration</i> )	Siswa menjawab pertanyaan dan menyelesaikan permasalahan dengan jawaban yang benar.

## HASIL PEMBELAJARAN DENGAN MODEL MODIFIED FREE INQUIRY

Hasil pembelajaran siswa dengan model *modified free inquiry* pada materi trigonometri telah mencapai ketuntasan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes akhir tindakan dengan persentase 71,875 % siswa tingkat kreativitasnya dalam kriteria cukup kreatif pada tes akhir, meningkat lebih dari 20% siswa dari sebelum pembelajaran diperoleh 46,875 % siswa. Hal ini sesuai dengan Munandar (2009, 12), mengemukakan bahwa kreativitas adalah hasil interaksi antara individu dan lingkungannya, kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang sudah ada atau dikenal sebelumnya.

Hasil pembelajaran juga ditunjukkan meningkat dengan adanya proses atau langkah-langkah pembelajaran yang mengutamakan siswa untuk berkreasi sendiri dalam menyelesaikan masalah dengan pengetahuan sendiri dalam kelompok. Ini sesuai dengan pendapat Khanafiyah (2010, 8) bahwa pendekatan inkuiri adalah pendekatan mengajar yang menuntut peserta didik dapat merumuskan masalah, mendesain eksperimen, mengumpulkan, menganalisis data dan membuat kesimpulan.

Hasil pembelajaran juga menunjukkan adanya perubahan tingkah laku siswa yang lebih baik, diantaranya adalah siswa lebih memperhatikan dalam belajar, ini ditunjukkan dengan setiap langkah yang dilakukan siswa dalam mengerjakan LKS. Siswa juga lebih disiplin dalam kegiatan pembelajaran dan lebih menghargai pendapat teman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2009, 3) yang menyatakan bahwa hasil belajar efektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti motivasi belajar, menghargai, kebiasaan belajar dan hubungan sosial.

### Respon Siswa Terhadap Modified Free Inquiry

Respon siswa terhadap pembelajaran

dengan model *modified free inquiry* dalam penelitian ini sangat positif. Hal ini terlihat dari hasil catatan lapangan oleh guru dan pengamat menyimpulkan bahwa *modified free inquiry* dapat membuat siswa kreatif dalam menyelesaikan permasalahan, latihan soal, diskusi dan menyampaikan ide-ide. Rasa senang siswa juga terlihat ketika siswa berhasil menyelesaikan langkah-langkah pada LKS secara kerja sama dalam kelompok. Siswa dalam kelompok juga saling menghargai dengan anggota kelompok lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1988, 4) bahwa transfer dalam belajar merupakan pengungkapan pemunculan kembali informasi yang sudah dipelajari, kemudian diaplikasikan ke konteks baru dan berbeda. Senada dengan pendapat Sutawijaya (2002, 358) bahwa keberhasilan suatu kelompok menemukan suatu jawaban akan menambah motivasi mereka untuk menghadapi masalah baru.

### Kendala-Kendala dalam Penelitian dan Cara Pemecahannya

Pembelajaran dengan model *modified free inquiry* pada materi trigonometri pada penelitian ini tidak terlepas dari berbagai kendala dalam pelaksanaannya. Kendala penelitian dan solusinya adalah sebagai berikut.

### KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *modified free inquiry* menggunakan bantuan lembar kerja dan dilakukan secara berkelompok. Lembar kerja membantu siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari sekaligus untuk mengingat kembali materi yang sudah pernah dipelajari. Kelompok memudahkan pembelajaran, siswa dapat berdiskusi dan guru menjadi fasilitator.

Pembelajaran diawali dengan pemberian masalah pembuka dalam kehidupan sehari-hari untuk memunculkan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, terdapat langkah pembelajaran yang

Tabel 2 Kendala penelitian dan solusinya

Kendala	Solusi
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengaturan posisi bangku untuk kerja kelompok dilakukan oleh siswa pada saat pembelajaran, sehingga membutuhkan banyak waktu.</li> <li>2. Kebanyakan siswa lupa materi yang sudah dipelajari.</li> <li>3. Terjadi kerjasama antar kelompok.</li> <li>4. Ada kelompok yang belum paham beberapa langkah dalam lembar kerja, jika dijawab per kelompok akan menyita waktu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa mengatur bangku sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>2. Siswa menggunakan sumber (buku) lain dalam mengingat materi prasyarat.</li> <li>3. Guru memotivasi supaya percaya kemampuan sendiri (kelompok) serta berkeliling memantau kerja kelompok.</li> <li>4. Guru menjelaskan langkah kerja di depan kelas, sehingga dipahami oleh semua kelompok dan lebih efisien waktu.</li> </ol>

mengharuskan siswa untuk mengingat materi sebelumnya yang membuat siswa ingat kembali dan mengetahui hubungannya dengan materi yang sedang dipelajari. Di akhir pembelajaran siswa membuat rangkuman dari hasil belajar, sehingga memudahkan siswa dalam mengulang kembali belajar diluar jam pelajaran.

Siswa diberikan kebebasan dengan petunjuk dalam lembar kerja, sehingga mengasah dan meningkatkan *fluency* dan *elaboration* siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Peningkatan *fluency* dan *elaboration* ditunjukkan oleh hasil penilaian *fluency* dan *elaboration* siswa dalam tes akhir meningkat lebih dari 20% dari sebelum tindakan yang ditunjukkan oleh hasil tes awal. Tes awal sebelum tindakan diperoleh 46,875 % siswa dalam kategori cukup kreatif atau kreatif. Tes akhir tindakan diperoleh 71,875 % siswa dalam kategori cukup kreatif atau kreatif, ini menunjukkan peningkatan *fluency* dan *elaboration* siswa lebih dari 20% siswa.

#### SARAN-SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika, khususnya materi trigonometri sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami setiap langkah penyelesaian, guru dapat menggunakan pembelajaran *modified*

*free inquiry*. Model pembelajaran *modified free inquiry* membantu siswa dalam proses menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam mengingat materi prasyarat yang diperlukan dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Dengan demikian, siswa akan memperoleh keuntungan, yaitu memperoleh pengetahuan yang sedang dipelajari sekaligus ingat kembali terhadap materi sebelumnya.

2. Waktu pembelajaran pada penelitian ini kurang sesuai dengan rencana yang telah ditentukan, seperti LKS\_1 yang seharusnya dalam satu pertemuan menjadi dua pertemuan karena dalam mengingat dan menggunakan materi prasyarat memerlukan waktu yang cukup banyak, Dengan demikian, untuk penelitian selanjutnya sebaiknya mempersiapkan rencana pembelajaran yang lebih tepat dan sebaik mungkin.
3. Penelitian ini pada lembar tes belum menyertakan kisi-kisi soal untuk menilai tingkat *fluency* dan *elaboration* siswa, sehingga tes belum dapat menjamin dapat mengukur tingkat *fluency* dan *elaboration* siswa. Dengan demikian, untuk peneliti selanjutnya hendaknya menyertakan kisi-kisi soal yang akan diujikan kepada siswa.
4. Tiap-tiap soal yang dibuat dalam penelitian ini tidak digunakan untuk menilai tingkat *fluency* dan *elaboration* secara keseluruhan. Dengan demikian,

untuk penelitian selanjutnya hendaknya membuat tiap soal yang dapat digunakan untuk menilai tingkat *fluency* dan *elaboration* siswa secara keseluruhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ARC (*The Academic Resource Center*). 2009. *How Do I Write an Introduction and Conclusion? At Wheeling Jesuit University*
- Casella, G. and R. L. Berger. 2001. *Hypothesis Testing: Methodology and Limitations*. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences
- DeVries, Rheta. 2003. *What is Constructivist about Constructivist Education?*
- Duckworth, Eleanor. 2009. *Helping Students Get to Where Ideas Can Find Them*. The City College: New York
- FIP-UPI. 2009. Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian IV: Pendidikan Lintas Bidang. Bandung: IMTIMA
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan
- Khanafiyah, S & Ani Rusilowati. 2010. Penerapan Pendekatan Modified Free Inquiry Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Calon Guru dalam Mengembangkan Jenis Eksperimen dan Pemahaman Terhadap Materi Fisika. 13 (2), E7-E14. 2010. Berkala Fisika
- Lai, M & Sara Murray. 2012. *Teaching with Procedural Variation: a Chinese Way of Promoting Deep Understanding of Mathematics*. Australia: Charles Sturt University
- Leone, Peter. Michael Wilson dan Candace Mulcahy. 2010. *Strategy Guide Making it Count: Strategies for Improving Mathematics Instruction for Students in Short-Term Facilities*. The Academic Resource Center: Washington, D.C
- Moleong, Lexy J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya Offset
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nugroho, Ikhlusal Ardi. 2016. *Pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran Lintas Kurikulum di Sekolah Dasar*. Ikhlusal Workshop
- Nurhadi, Yasin. B, Senduk A.G. (2004). *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Penerbit UM Press
- Ruseffendi, E.T. 1979. *Seri Pengajaran Matematika Modern untuk Orang tua Murid, Guru dan SPG*. Bandung: Tarsito
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Bandung: UPI
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sumardiyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas
- Suriasumantri, Jujun S. 2006. *Ilmu dalam Perspektif, Sebuah Kumpulan Karangan Tentang Hakekat Ilmu*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Sutawijaya, Akbar. 1992. *Pendidikan Matematika III*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Tavalin, Fern. 2002. *A Guide to Inquiry-Based Study Groups*. United States Department of Education: Teacher Quality Enhancement

Tileston, Donna Walker, 2005, *Ten Best Teaching Practices: How Brain Research, Learning Styles, and Standards Define Teaching Competencies*, USA:Corwin Press.

Winarni, Sri. 2011. *Penanaman Konsep Bilangan Desimal dengan Menggunakan Kalkulator pada Siswa Kelas IV SD Negeri No. 7 Ngulak*. 1 (1). 2011. Edumatica

