



Imitasi Dalam Komunikasi Matematis Siswa Untuk Menyelesaikan Masalah Matematika

Andika Setyo Budi Lestari

Universitas Negeri Malang, andikalestari123@gmail.com

Toto Nusantara

Universitas Negeri Malang, toto.nusantara.fmipa@um.ac.id

Susiswo

Universitas Negeri Malang, susiswo.fmipa@um.ac.id

Tjang Daniel Chandra

Universitas Negeri Malang, tjang.daniel.fmipa@um.ac.id

ABSTRACT

Imitation-related studies have been widely studied in children with autism, infants and young children. Imitation in the learning process is inseparable. *The* study of imitation in adults and school-aged children is still rarely studied, so the researcher was interested in conducting imitation-related research in mathematical communication in junior high school learners of class VII in one of the public schools in Bangil, Pasuruan, Indonesia. The type of the research was a qualitative research. The main instrument in this study was the researcher herself. *The* data sources in research were in the form of learner works, interview recordings, and field notes. The results showed that junior high school learners of class VII who became the subject of this research in communicating the completion of mathematical problems in doing an imitation towards elementary school teachers (primary school). The finding in this study was that personal closeness truly affects the imitations made by students in solving mathematical problems.

Key words: truly affects, imitation, mathematical communication

ABSTRAK

Studi terkait imitasi telah banyak dipelajari pada anak autisme, bayi dan anak kecil. Imitasi dalam proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan. Studi imitasi pada orang dewasa dan anak usia sekolah masih jarang dipelajari, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait imitasi dalam komunikasi matematika pada pelajar sekolah menengah pertama kelas VII di salah satu sekolah negeri di Bangil, Pasuruan, Indonesia. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Sumber data dalam penelitian adalah dalam bentuk karya pembelajar, rekaman wawancara, dan catatan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik SMP kelas VII yang menjadi subjek penelitian ini dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah matematika dalam melakukan imitasi terhadap guru sekolah dasar (sekolah dasar). Temuan dalam penelitian ini adalah bahwa kedekatan pribadi benar-benar mempengaruhi imitasi yang dibuat oleh siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Kata Kunci: Efek Truly, imitasi, komunikasi matematis

PENDAHULUAN

Penelitian terkait imitasi telah diteliti sebelumnya dari berbagai bidang ilmu pengetahuan diantaranya psikologi, neurologi atau saraf, kognitif, kecerdasan buatan, hewan, antropologi, ekonomi, sosial, dan filsafat. Penelitian tentang imitasi terkait dengan kognitif dan pendidikan selama ini yang banyak diteliti pada anak usia dini dan bayi dan masih sedikit yang meneliti imitasi pada anak sekolah maupun mahasiswa. Beberapa peneliti terdahulu yang meneliti tentang imitasi diantaranya adalah Bekerson (2003), Hurley & Chater (2005), Rogers & Williams (2006), Meltzoff (2002, 2005, 2007), Warnick (2008), Van Gog et al (2009), Meltzoff, Kuhl, Movellan, & Sejnowski



(2009), Carmo & Rumiati (2009), Shea (2009), Cook & Bird (2011), Zhou & Guo (2012), Zhou & Guo (2016).

Menurut Bekerson (2003) berpendapat dalam proses imitasi memerlukan kemampuan kognisi yang cukup tinggi, karena tidak hanya melibatkan kemampuan bahasa dan motorik saja namun juga diperlukan kemampuan pemahaman terhadap pemikiran orang lain. Imitasi dapat dikatakan sebagai meniru pada proses kognisi untuk melakukan suatu aksi atau tindakan seperti yang telah dilakukan oleh orang lain yang digunakan sebagai model dengan melibatkan indera sebagai penerima rangsang dan mengolah informasi yang telah diterima yang selanjutnya dilakukan dengan menggunakan kemampuan motorik. Hurley & Chater (2005), Rogers & Williams (2006) sependapat dengan Bekerson bahwa dalam imitasi melibatkan kemampuan kognitif yang rumit dan memiliki peranan yang penting dalam belajar manusia. Warnick (2008) memiliki pendapat yang berbeda dengan Bekerson, menyatakan bahwa imitasi tergolong pada tingkat kognisi rendah, sehingga dianggap dapat menghambat adanya kreativitas dalam belajar.

Meltzoff (2002, 2005, 2007) meneliti imitasi yang terjadi pada bayi. Hasil penelitiannya adalah imitasi merupakan cara yang efektif dalam belajar, dan telah diidentifikasi bahwa pada bayi dan anak-anak imitasi memiliki beberapa faktor yang dapat mempengaruhi efektifitas dalam proses belajar. Meltzoff (2005) dan Van Gog et al (2009) menyatakan bahwa memori jangka panjang memiliki pengaruh terhadap imitasi. Berbeda dengan Shea (2009) meneliti imitasi terkait dengan transmisi dan perkembangan budaya.

Penelitian yang dilakukan oleh Meltzoff, Kuhl, Movellan, & Sejnowski (2009) menyatakan bahwa imitasi merupakan hal yang penting dan diperlukan untuk kemampuan sosial-kognitif, sehingga imitasi dapat berfungsi sebagai alat bantu dalam pembelajaran dan siswa memiliki banyak kesempatan untuk belajar. Carmo & Rumiati (2009) dan Cook & Bird (2011) meneliti imitasi pada orang dewasa. Zhou & Guo (2012) meneliti imitasi yang terjadi antara dosen-mahasiswa, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya dampak positif dalam hubungan atau kebiasaan interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam hal imitasi mahasiswa terhadap dosen. Zhou & Guo (2016) hasil penelitian menunjukkan bahwa imitasi memiliki dampak positif terhadap proses belajar pada orang dewasa (mahasiswa laki-laki dan perempuan).

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu terkait imitasi, dapat dikatakan bahwa imitasi dapat digunakan sebagai alat dalam proses belajar dan mengajar. Kegiatan belajar dan mengajar di sekolah, guru berperan sebagai model sehingga secara tidak langsung guru menjadi pusat perhatian bagi siswa. Sedangkan siswa berperan sebagai pengamat, sehingga tidak jarang hal yang diamati secara sadar maupun tidak ada hal yang ditiru oleh siswa terhadap gurunya. Hal ini menunjukkan bahwa peniruan atau imitasi tidak terlepas dalam proses belajar. Imitasi dalam penelitian ini adalah meniru atau mengolah informasi dari indera sehingga dapat mengembangkan kemampuan kognitif dan sosial serta dengan adanya pemahaman terhadap orang yang ditiru siswa dapat melakukan cara lain untuk dapat mencapai tujuan yang sama. Indikator adanya imitasi siswa terhadap guru diantaranya adalah sebagai berikut : menggunakan metode yang sama dengan contoh yang diberikan, menggunakan langkah-langkah yang sama dengan contoh yang diberikan, menerapkan contoh dalam konteks yang baru, lebih suka guru menjelaskan di dalam kelas, lebih suka guru

melakukan demonstrasi di papan tulis, lebih suka mendengarkan ceramah dari pada membaca buku-buku teks (Zhou dan Guo, 2016).

Dalam kegiatan belajar mengajar secara formal yang dilakukan di sekolah, pemecahan masalah menjadi salah satu hal yang penting untuk ditanamkan pada siswa. Hal ini senada dengan NCTM (2000) menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu dari tujuan pendidikan matematika dan dijadikan sebagai fokus dalam pembelajaran di sekolah. Montague (2007) menyatakan bahawa pemecahan masalah dapat terselesaikan dengan baik tidak mungkin tanpa adanya representasi yang sesuai dari permasalahan yang diberikan. Suherman, dkk (2003) menyatakan bahwa dengan adanya pemecahan masalah dapat mengembangkan beberapa aspek-aspek kemampuan penting diantaranya adalah dalam menemukan pola, penggeneralisasian, penerapan aturan pada masalah tidak rutin dan komunikasi matematis. Komunikasi matematis menurut Sfard (2008) merupakan suatu proses dalam menyampaikan ide matematis baik secara lisan maupun non lisan. NCTM (2000) mendefinisikan bahawa komunikasi matematis adalah suatu cara bagi siswa untuk menjelaskan, mengatur, mengartikulasikan, dan mengkonsolidasikan pemikiran mereka. Maksud dari pemecahan masalah dari penelitian ini adalah suatu aktifitas kognitif sebagai proses untuk menentukan solusi dengan berbagai cara dan teknik atau strategi untuk menyelesaikannya. Cara penyampaian ide siswa siswa terhadap masalah yang diberikan baik secara tulis maupun non tulis dikatakan sebagai suatu bentuk komunikasi matematis.

Komunikasi dan imitasi merupakan dua hal yang berkaitan erat baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun dalam kehidupan sehari-hari. Telah dijelaskan di atas, imitasi bisa dikatakan sebagai meniru. Dalam kegiatan pembelajaran ketika menyampaikan konsep Guru memberikan contoh dan bukan contoh. Di dalam kelas, Guru juga berperan sebagai model sehingga tidak jarang siswa meniru apa yang dilakukan oleh guru. Imitasi yang dilakukan siswa terhadap Guru, harapannya tidak hanya sebatas prilaku namun juga pola pikir dan pengetahuan turut serta diimitasi oleh siswa. Sehingga ketika siswa dihadapkan pada soal yang tidak rutin berupa pemecahan masalah siswa mampu menyelesaikannya. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melihat imitasi dalam komunikasi matematis pada siswa SMP kelas VII di salah satu sekolah negeri yang ada di Bangil Kabupaten Pasuruan Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas tujuh pada salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri yang ada di Kabupaten Pasuruan yang terdiri dari 38 siswa pada tahun pelajaran 2016/2017. Sumber data dalam penelitian yang dilakukan berupa hasil pekerjaan siswa, rekaman wawancara dan catatan lapangan. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti, sedangkan instrumen pendukungnya berupa lembar kerja terkait dengan pemecahan masalah matematika., pedoman wawancara, dan rekaman berupa audio-visual, serta catatan lapangan.

Teknik penelitian dengan cara seluruh subjek penelitian diberikan lembar kerja soal pemecahan masalah. Setelah subjek mengerjakan soal yang diberikan, hasil pekerjaan subjek

diperiksa dengan seksama untuk dipilih subjek yang sesuai dengan kriteria untuk diwawancarai. Kriteria pemilihan subjek yang diwawancarai adalah subjek yang dapat menjawab dengan tepat serta siswa yang tidak grogi dan dapat berbicara atau komunikasi lisan secara lancar ketika diajak untuk tanya jawab. Alasan peneliti memilih subjek dengan kriteria tertentu bertujuan untuk memperoleh informasi yang lengkap terkait dengan penelitian yang dilakukan. Peneliti juga meminta keterangan jawaban dari guru untuk melihat adanya kesamaan jawaban antara siswa dan guru sebagai identifikasi adanya imitasi yang terjadi. Selama berlangsungnya kegiatan wawancara antara subjek dan peneliti dilakukan perekaman secara audio-visual agar diperoleh data yang akurat.

Teknik analisa data yang dilakukan dari data mentah yang didapat dibaca dengan seksama dari keseluruhan data untuk dapat dikodekan. Selanjutnya, setelah dikodekan dikelompokkan berdasarkan kategori jawaban yang benar dan salah, kemudian mendiskripsikan data yang ada untuk disajikan dan dimaknai selanjutnya dibuat kesimpulan.

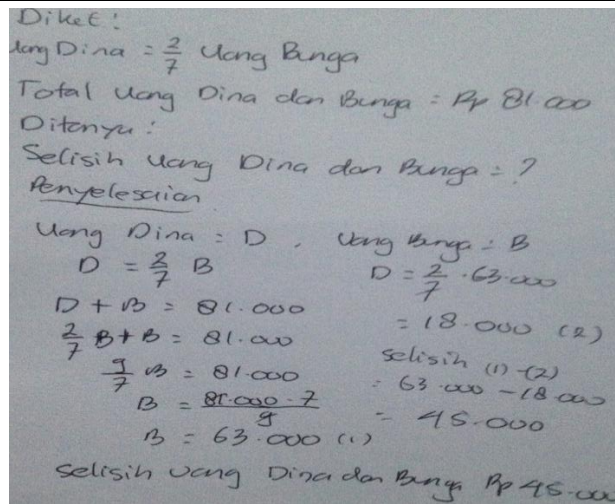
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil pekerjaan siswa untuk mengetahui imitasi yang terjadi. Dari 38 siswa yang berhasil menjawab semua benar sebanyak 18 siswa, sedangkan 20 siswa menjawab kurang tepat. Dari 18 siswa yang menjawab benar dipilih dua siswa dengan kriteria yang sudah ditetapkan yaitu siswa yang percaya diri dan tidak grogi sehingga dapat berbicara lancar dengan harapan ketika diwawancarai bisa memberikan informasi sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Berikut merupakan hasil pekerjaan dua siswa dan pekerjaan guru untuk mengetahui imitasi pada siswa.

Tabel 1 Jawaban soal

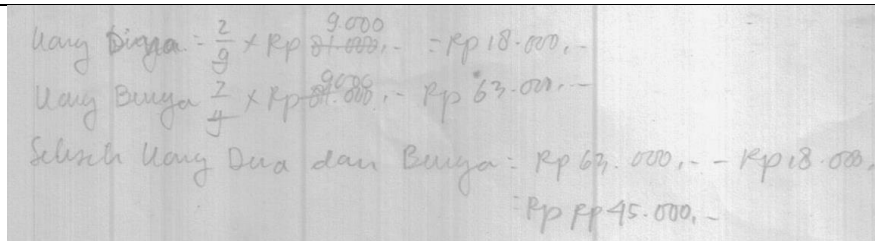
1. Uang Dina $\frac{2}{7}$ uang Bunga. Jika total uang mereka Rp.81.000,00 berapa selisih uang yang dimiliki Dina dan Bunga?.	
Subjek	Penyelesaian
S1	<p>Dikets Uang dina $\frac{2}{7}$ uang Bunga Total uang Rp81.000 Ditanya : Selisih uang dina dan uang bunga ? Dijawab : 2 : 7 Uang dina = $\frac{2}{7+2} \cdot \frac{2}{9} \times 81.000 = 18.000$ Selisih uang = $\frac{18.000}{2000} = \frac{63.000}{7000}$</p> <p>Uang Bunga = $\frac{81.000 - 18.000}{63.000}$ Selisih Uang = $\frac{63.000 - 18.000}{45.000}$</p>
S2	<p>Jawaban. 1. $2 + 7 = 9 = 81.000,-$ uang Dina $\frac{2}{9} \times 81.000 = 18.000,-$ uang Bunga $\frac{7}{9} \times 81.000 = 63.000,-$</p> <p>Jadi selisih uang Dina dan Bunga adalah Rp 45.000,-</p>

GSMP



Diket: Uang Dina = $\frac{2}{7}$ Uang Bunga
Total Uang Dina dan Bunga = Rp 81.000
Ditanya: Selisih Uang Dina dan Bunga = ?
Penyelesaian:
Uang Dina = D, Uang Bunga = B
 $D = \frac{2}{7} B$ $D = \frac{2}{7} \cdot 63.000$
 $D + B = 81.000$ $= 18.000$ (2)
 $\frac{2}{7} B + B = 81.000$ selisih (1)-(2)
 $\frac{9}{7} B = 81.000$ $= 63.000 - 18.000$
 $B = \frac{81.000 \cdot 7}{9}$ $= 45.000$
 $B = 63.000$ (1)
Selisih Uang Dina dan Bunga Rp 45.000

GSD



Uang Dina = $\frac{2}{9} \times Rp \overset{9.000}{\cancel{81.000}}$ = Rp 18.000,-
Uang Bunga = $\frac{7}{9} \times Rp \overset{9.000}{\cancel{81.000}}$ = Rp 63.000,-
Selisih Uang Dina dan Bunga = Rp 63.000,- - Rp 18.000,-
= Rp 45.000,-

Peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada subjek penelitian S1 dan S2 mengenai hasil pekerjaan yang telah diselesaikan. Informasi yang dapat kita ambil dari data pada tabel 1 adalah adanya kesamaan cara pengerjaan secara prosedur antara jawaban subjek dengan guru sekolah dasar. Berdasarkan keterangan yang disampaikan oleh subjek penelitian menyatakan bahwa belum pernah mengerjakan soal yang sama, namun pernah mengerjakan soal yang mirip dengan yang dikerjakannya. Beberapa indikator yang ditetapkan sebagai kriteria imitasi diantaranya adalah menggunakan metode yang sama dengan contoh yang diberikan, dan menerapkan contoh dalam konteks yang baru. Berikut petikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan subjek penelitian, P sebagai peneliti dan S1 sebagai subjek pertama, dan S2 sebagai subjek kedua.

- P : Apakah kamu pernah mengerjakan soal yang persis seperti ini?
S1&S2 : Tidak.
P : Apakah kamu pernah diberikan contoh soal atau latihan yang mirip dengan yang kamu kerjakan?.
S1&S2 : pernah,
P : Kapan?.
S1 : Dulu bu?
S2 : Waktu SD.
P : Coba kamu baca kembali soalnya, menurut kamu mudah atau susah?.
S1 : Em....Lumayan (sambil senyum-senyum).
S2 : Agak susah.
P : Menurut kamu, adakah cara lain untuk menyelesaikan soal?.
S1 : Mungkin ada Bu.
S2 : Tidak tahu.
P : Berdasarkan soal apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal yang kamu kerjakan?
S1&S2 : Diketahui uang Dina $\frac{2}{7}$ uang Bunga. Total uang mereka Rp. 81.000. Ditanya selisihnya?.
P : Coba kamu (S1) lihat pada jawaban yang telah kamu tulis, maksud dari 2:7 itu apa?
S1 : Maksud dari 2:7 adalah 2 uang Dina dan 7 uang Bunga. Artinya uang Dina dibanding uang Bunga.

- P : Kenapa kok dibanding?
- S1 : Iya, karena diketahui uang Dina $\frac{2}{7}$ uang Bunga, tanda “per” bukan dibagi tetapi dibanding.
- P : Pada baris selanjutnya kamu menuliskan uang Dina = $\frac{2}{7+2} = \frac{2}{9}$, kenapa 7+2?
- S1 : 7+2 karena pada soal diketahui totalnya, jadi ya dijumlahkan Bu.
- P : Apakah boleh dikurangi, dikali atau dibagi?
- S1 : Tidak Bu.
- P : Cara yang kamu lakukan dapat dari mana?
- S1 : Dulu waktu SD pernah diterangkan cara mengerjakannya seperti itu, kalau yang diketahui total/ jumlah maka ditambah. Sebaliknya kalau yang diketahui selisih maka dikurangi.
- P : Kok masih ingat pelajaran SD?
- S1 : Kalau di SD tiap hari ketemu sama gurunya, waktu tidak ngerti meskipun bukan jam pelajaran matematika bisa tanya.
- P : Ketika SD kalau tidak mengerti, tanya ke guru takut atau tidak?
- S1 : Awalnya takut, tapi tiap hari ketemu terus jadinya tidak takut.
- P : Penyelesaian selanjutnya bagaimana?.
- S1 : Selanjutnya dikalikan 81.000 ketemu uang Dina, setelah itu mencari uang Bunga dengan mengurangi total uang mereka dengan uang Bunga. Setelah ketemu uang masing-masing (Dina dan Bunga) dicari selisih dari uang mereka, ketemu Rp.45.000.
- P : Ok, kamu sudah menerima materi persamaan linier satu variabel?
- S1 : Em....Sudah.
- P : Kira-kira soal ini bisa diselesaikan sistem persamaan linier satu variabel?
- S1 :ndak tau (diam sejenak)
- P : Ok, terima kasih ya.
- P : Apa maksud jawaban kamu menuliskan $2+7 = 9 = 81.000$? (bertanya kepada S2)
- S2 : Maksudnya, karena pada soal yang diketahui adalah total jadi dijumlahkan hasilnya 9 dan jumlah/total uang mereka diketahui pada soal 81.000.
- P : Boleh tau tidak dikurangi, dibagi atau dikali?
- S2 : kalau yang diketahui total tidak boleh, harus dijumlahkan.
- P : Dari mana kamu tahu kalau diketahui total atau jumlah berarti dijumlahkan?.
- S2 : Dulu dikasih tau waktu SD.
- P : Kok masih ingat pelajaran SD?
- S2 : Dulu waktu SD ketika pelajaran matematika tidak takut.
- P : Kenapa kok tidak takut?
- S2 : Awalnya agak takut, tapi lama-lama tidak takut karena sudah kenal sama gurunya dan ketemu setiap hari.
- P : Selanjutnya bagaimana penyelesaiannya?
- S2 : Karena yang diketahui pada soal uang Dina $\frac{2}{7}$ dari uang Bunga, artinya uang Dina 2 sedangkan uang Bunga 7. Selanjutnya untuk mencari uang Dina $\frac{2}{9}$ dikali 81.000 ketemu hasilnya 18.000. Uang Bunga $\frac{7}{9}$ dikali 81.000 hasilnya 63.000. Untuk mencari selisih uang Bunga dikurangi uang Dina ketemu Rp.45.000.
- P : Kamu sudah mempelajari sistem persamaan linier satu variabel?
- S2 : Sudah,
- P : Menurut kamu, soal yang kamu kerjakan dapat diselesaikan dengan sistem persamaan linier satu variabel?
- S2 : Mungkin bisa, tapi belum saya coba.

Pertanyaan yang diajukan kepada siswa pada kegiatan wawancara diajukan secara alami tidak dengan mengintrogasi, dengan harapan agar dapat memperoleh informasi yang sebanyak-banyaknya dari siswa. Peneliti meminta siswa untuk menceritakan kembali maksud dari soal dan bertanya apakah mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal. Menurut siswa, soal yang diberikan termasuk soal yang tidak mudah, dan menjawab dengan agak ragu bahwa soal yang dikerjakan mirip dengan soal ketika di Sekolah Dasar. Karakter siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama masih belum banyak berubah dengan siswa Sekolah Dasar. Suasana dan lingkungan belajar di

Sekolah Dasar tentu berbeda dengan di Sekolah Menengah Pertama. Hal ini membuat siswa harus beradaptasi dalam proses kegiatan belajar di sekolah. Ketika di sekolah dasar semua mata pelajaran kecuali agama dan olah raga disampaikan oleh satu guru, sedangkan di sekolah menengah pertama setiap mata pelajaran disampaikan oleh guru yang berbeda-beda. Intensitas untuk bertemu dengan guru mata pelajaran tidak sesering ketika di sekolah dasar. Agar siswa tidak canggung ketika diwawancarai, sebelum wawancara peneliti ikut dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Wawancara antara peneliti dengan subjek pertama dan subjek kedua dilakukan secara terpisah dengan tujuan agar tidak saling mempengaruhi antara jawaban subjek pertama dan subjek kedua. Berdasarkan wawancara dengan subjek dan guru, materi sistem persamaan linier dua variabel sudah diberikan di kelas VII. Namun kenyataan yang ada, dalam mengkomunikasikan penyelesaian soal tidak satupun dengan cara sistem persamaan linier satu variabel. Berdasarkan hasil pekerjaan subjek nampak adanya kesamaan subjek dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Keduanya menyelesaikan soal dengan cara menjumlahkan. Perbedaannya adalah ketika menentukan uang Bunga. Subjek pertama untuk menentukan uang Bunga dengan cara mengurangi total uang dengan uang Dina, sedangkan subjek yang kedua mencari uang Bunga dengan cara mengurangkan dari unsur yang diketahui.

Dalam mengkomunikasikan penyelesaian soal, subjek pertama menuliskan tanda titik dua (:) yang asalnya tanda per (—) pada soal. Setelah dilakukan klarifikasi terhadap subjek penelitian diperoleh keterangan bahwa makna per pada soal bukanlah bagi, begitu juga dengan tanda titik dua, namun menyatakan perbandingan. Maksud dari uang Dina $\frac{2}{7}$ uang Bunga adalah uang Dina memiliki 2 bagian sedangkan uang Bunga 7 bagian. Sehingga penulisannya diubah menjadi perbandingan secara mendatar 2 : 7.

Maksud dari bentuk komunikasi matematis dari penyelesaian soal dengan menuliskan $2+7 = 9 = 81.000$ yang dituliskan oleh subjek kedua adalah 2 merupakan bagian yang dimiliki oleh Dina sedangkan 7 adalah bagian yang dimiliki oleh Bunga. Karena pada soal yang diketahui adalah jumlah, maka bagian Dina dan Bunga dijumlahkan sehingga ditulis $2 + 7$ dan hasilnya 9 dituliskan $2+7 = 9$. Pada soal diketahui bahwa jumlah uang mereka adalah Rp. 81.000, maka ditulis dalam bentuk $2 + 7 = 9 = 81.000$.

Setelah dilakukan wawancara secara mendalam dengan subjek penelitian, diperoleh informasi bahwa cara subjek menyelesaikan soal didapat dari pengetahuannya ketika SD. Subjek dalam menyelesaikan soal menggunakan contoh soal yang pernah diterima ketika SD, langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal sama dengan contoh yang diberikan ketika SD, dan subjek mencoba menerapkan contoh dalam konteks yang baru yaitu mengaplikasikan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Dalam menyelesaikan soal yang diberikan subjek telah memenuhi indikator yang ditetapkan terkait imitasi. Namun imitasi yang terjadi pada subjek tidak terhadap guru matematika di SMP namun terhadap guru SD. Berdasarkan data penelitian, jawaban guru SD dan SMP memiliki cara penyelesaian yang berbeda, guru SMP menyelesaikan soal dengan cara menggunakan sistem persamaan linier satu variabel. Untuk menyelesaikan soal yang diberikan sesuai dengan jenjang sekolah, penyelesaian yang dilakukan dengan cara sistem persamaan linier satu variabel. Karena di SMP sudah diajarkan materi tersebut dan materi belum lama diberikan,

namun kenyataannya tidak demikian. Hasil pekerjaan subjek secara prosedural mirip dengan yang cara guru SD menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Meltzoff (2005) dan Van Gog et al (2009) menyatakan bahwa memori jangka panjang memiliki pengaruh terhadap imitasi. Subjek penelitian masih mengingat materi SD meskipun sudah SMP.

Berdasarkan keterangan subjek penelitian, ketika di SD tidak begitu takut untuk bertanya kepada guru. Sehingga hal ini yang mempengaruhi cara subjek dalam menyelesaikan soal cenderung menggunakan pengetahuan ketika SD. Adanya kedekatan secara personal antara guru dengan subjek dikarenakan ketika SD siswa setiap hari bertemu dengan guru yang sama, sedangkan ketika SMP dalam satu minggu hanya beberapa kali bertemu dengan guru matematika dan durasi waktunya tidak terlalu lama. Zhou & Guo (2012) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya dampak positif dalam hubungan atau kebiasaan interaksi antara dosen dan mahasiswa. Kurikulum 2013 mengalokasikan pelajaran matematika lebih sedikit dari kurikulum sebelumnya. Hal ini yang membuat kurang adanya kedekatan personal antara subjek dan guru matematika SMP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa imitasi terjadi pada siswa SMP, namun imitasi yang terjadi pada siswa SMP terhadap guru SD. Sedangkan temuan pada penelitian ini adalah kedekatan secara personal berpengaruh terhadap imitasi siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika. Dalam melakukan imitasi, memori jangka panjang memiliki pengaruh hal ini ditunjukkan bahwa pengetahuan ketika SD masih digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah agar dapat melakukan penelitian terkait imitasi pada subjek orang dewasa, karena hal ini masih jarang diteliti. Penelitian tentang imitasi lebih mendalam dapat dilihat dari segi kognitiv siswa serta keterkaitannya dengan komunikasi matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala sekolah, guru dan siswa SMP N Bangil dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengambilan data dan penyelesaian penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Berkson, W., & Wettersten, J. (2003). *Psikologi Belajar dan Filsafat Ilmu Karl Popper*. Terj. Ali Noer Zaman. Yogyakarta: Qalam.
- Carmo, J. C., & Rumiati, R. I. (2009). Imitation of transitive and intransitive actions in healthy individuals. *Brain and Cognition*, 69(3), 460-464.
- Cook, J. L., & Bird, G. (2011). Atypical social modulation of imitation in autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(6), 1045-1051.
- Hurley, S., & Chater, N. (Eds.). (2005). *Perspectives on imitation: From neuroscience to social science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Meltzoff, A. N. (2002). Elements of a developmental theory of imitation. In A. N. Meltzoff, A. N. (2005). Imitation and other minds: The "Like Me" hypothesis. In S. Hurley & N. Chater (Eds.), *Perspectives on imitation: From neuroscience to social science* (Vol. 2, pp. 55-77). Cambridge, MA: MIT Press.
- Meltzoff, A. N. (2007). "Like me": A foundation for social cognition. *Developmental science*, 10(1), 126-34.

- Meltzoff, A. N., Kuhl, P. K., Movellan, J., & Sejnowski, T. J. (2009). Foundations for a new science of learning. *Science*, 325, 284-288.
- NCTM (National Council of Teacher of Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc.
- Rogers, S. J., & Williams, J. H. G. (Eds.). (2006). Imitation and the social mind: Autism and typical development. New York, NY: Guilford Press.
- Sfard, A. (2008). *Learning discourse. Discursive approaches to research in mathematics education*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Shea, N. (2009). Imitation as an inheritance system. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 364(1528), 2429-2443.
- Suherman, E, et al. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
- Van Gog, T., Paas, F., Marcus, N., Ayres, P., & Sweller, J. (2009). The mirror neuron system and observational learning: Implications for the effectiveness of dynamic visualizations. *Educational Psychology Review*, 21(1), 21 -30.
- Warnick, B. R. (2008). Imitation and education: A philosophical inquiry into learning by example. Albany, NY: State University of New York Press.
- Zhou, J. (2012). The effects of reciprocal imitation on teacher-student relationships and student learning outcomes. *Mind, Brain, and Education*, 6(2), 66-73.
- Zhou, J. and Guo, W. (2016). Imitation In Undergraduate Teaching and Learning. *The Journal of Effective Teaching*, Vol. 16, No.3 (5-27).
- Zhou, J., & Guo, W. (2012). Who is controlling the interaction? The effects of nonverbal mirroring on teacher-student rapport. *US-China Educational Review*, 2(7), 662-669.

