

PENGARUH IMITASI TERHADAP KREATIVITAS PADA SISWA DENGAN KETIDAKMAMPUAN BELAJAR DALAM MATEMATIKA

Heru Kurniawan^{1*)}, Nila Kurniasih²⁾

^{1,2} Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia

*email: herukurniawan@umpwr.ac.id

Abstrak

Berpikir kreatif adalah kunci utama kurikulum matematika. Isu berpikir kreatif menjadi pembahasan yang menarik dalam berbagai kajian. Namun sayangnya, tidak semua siswa dapat menunjukkan pemikiran kreatif yang diinginkan, terutama pada siswa berkesulitan belajar. Penelitian ini menawarkan strategi pembelajaran dengan menggunakan kegiatan imitasi (peniruan) yang difokuskan pada kegiatan pemecahan masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif. Sampel penelitian adalah siswa yang mengalami kesulitan belajar. Penelitian dilakukan dengan cara guru memberikan serangkaian masalah matematika yang dipecahkan dengan berbagai strategi sekaligus. Siswa diminta untuk meniru, memodifikasi, dan mengembangkan strategi tersebut sesuai dengan interpretasinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terjadi proses kognitif pada saat peniruan, 2) kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran dengan peniruan lebih baik daripada yang tidak meniru, 3) setidaknya ada 4 strategi pemecahan masalah yang dikembangkan oleh siswa setelah meniru.

Keywords: Imitasi, kreativitas, ketidak mampuan matematika

1. PENDAHULUAN

Berpikir kreatif merupakan isu penting yang saat ini banyak dibahas dalam pelajaran matematika. Dalam hal ini, beberapa ahli berpendapat bahwa hal utama dari matematika adalah berpikir kreatif, bukan sekedar mendapatkan jawaban yang benar (Dreifus & Eisenberg, 1996). Pengajaran matematika tanpa memberikan kreativitas dianggap mengesampingkan potensi siswa (Mann, 2006). Teori perkembangan kognitif Piaget (1927) menyatakan bahwa perkembangan kognitif anak akan optimal pada usia 12 tahun ketika siswa memasuki sekolah menengah. Hal ini memungkinkan terjadinya peningkatan kreativitas berpikir siswa. Namun pada kenyataannya, kasus di Indonesia tidak sepenuhnya demikian. Pembelajaran dengan metode tradisional di sebagian besar sekolah menengah dapat dikatakan sebagai penyebab menurunnya kreativitas siswa pada usia ini, hal ini terjadi sebagai akibat adanya tekanan agar siswa dapat segera menyesuaikan diri dengan perkembangan yang dicapai oleh teman sebayanya (Gube & Lajoie, 2020). Hal ini diperkuat dengan praktik pembelajaran di kelas tradisional yang lebih menekankan pada praktik, demonstrasi, dan pemberian pertanyaan tertutup yang jawabannya dapat

diprediksi sehingga tidak mempersiapkan siswa untuk bermatematika. Siswa menyelesaikan pembelajaran matematika dengan keterampilan komputasi yang memadai, tetapi tidak dapat menerapkan keterampilan matematika dengan cara yang lebih bermakna (Mann, 2006) karena meniadakan optimalisasi potensi berpikir setiap anak.

Kreativitas matematis dalam pemecahan masalah adalah kemampuan merumuskan tujuan pemecahan masalah matematis dan menemukan hubungan antara bagian-bagian yang membentuk masalah matematika, hal ini berkaitan dengan penggunaan logika dan konsep matematika yang sesuai (Ervynck, 1991). Terdapat hubungan yang menjelaskan hubungan antara kreativitas matematis dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah rutin dan non-rutin bahkan hingga mendekati masalah yang tidak terstruktur (Chiu, 2009). Indikasi berpikir kreatif atau berpikir divergen yang paling umum adalah: membutuhkan banyak ide (kefasihan) dan dapat menghasilkan tanggapan orisinal yang tidak biasa (Silvia & Beaty, 2012). Mempelajari dan mengajar matematika untuk mencapai berpikir kreatif adalah tugas yang sangat sulit karena cara belajar mengajar sangat menuntut dan membutuhkan

keaktivitas itu sendiri. Guru harus sepenuhnya mengetahui dan memahami secara mendalam tentang matematika, mengatasi apa yang tidak diketahui siswa, dan kegiatan lain yang melibatkan upaya intelektual dari kedua belah pihak (Aizikovitch & Amit, 2011). Namun, guru tidak boleh berlindung dari kesulitan-kesulitan tersebut. Guru hendaknya menantang diri sendiri untuk melaksanakan pembelajaran yang mengarah pada upaya pencapaian berpikir kreatif dengan cara-cara yang kreatif pula.

Penelitian ini berfokus pada upaya mengatasi masalah rendahnya kreativitas berpikir pada siswa. Penelitian ini menawarkan solusi untuk mengatasi rendahnya kreativitas berpikir melalui kegiatan imitasi. Penelitian sebelumnya tentang imitasi dalam pengajaran di universitas cenderung menganggap imitasi sebagai perilaku coping kognitif tingkat rendah, imitasi akan lebih berguna pada masa bayi atau anak usia dini (Zhou & Guo, 2016). Peniruan umumnya dianggap sebagai perilaku menyalin non-kognitif tingkat rendah yang dapat menghambat kreativitas dalam belajar (Bender, 1979; Warnick, 2008). Sebaliknya, penelitian perkembangan psikologi dan ilmu saraf baru-baru ini menunjukkan bahwa imitasi membutuhkan kapasitas kognitif tingkat tinggi, dan merupakan kemampuan kritis yang unik bagi setiap individu (Meltzoff & Decety, 2003 & Meltzoff, 2005). Pendapat tersebut tidak jauh berbeda, yang menyatakan bahwa imitasi bukanlah perilaku non-kognitif tingkat rendah (Hurley & Chater, 2005; Williamson, Jaswal, & Meltzoff, 2010). Penggunaan imitasi sebagai strategi pembelajaran cukup terbatas (Matti, 2017).

Pendapat di atas memunculkan celah penelitian untuk melihat lebih jauh apakah peniruan dapat dijadikan sebagai strategi pembelajaran yang membutuhkan perilaku kognitif sehingga mampu menghadirkan kemampuan berpikir kreatif kepada siswa, apalagi jika diterapkan pada siswa yang memiliki ketidakmampuan belajar. Pendapat lain menyatakan bahwa pembelajaran imitasi penting dalam berbagai bidang aplikasi (Ratliff et al., 2006). Oleh karena itu, menarik untuk melihat apakah perilaku meniru juga sesuai untuk matematika. Studi ini akan mencoba untuk menguji apakah siswa yang

mengalami ketidakmampuan belajar akan membuat salinan persis dari apa yang dicontohkan atau mampu menyajikan fenomena kognitif yang membantu menyajikan pemikiran kreatif. Mengapa demikian? Penulis berasumsi bahwa peniruan yang biasa dilakukan oleh seseorang menunjukkan belum tentu meniru apa adanya. Sulit untuk mengetahui apa yang dilakukan seseorang adalah salinan yang tepat. Seseorang akan cenderung mengubah apa yang dilihatnya dengan sedikit atau banyak perubahan. Hal ini sangat tergantung pada upaya guru dalam mengelola imitasi itu sendiri. Studi lain menyimpulkan bahwa peniruan dan transmisi penting untuk pengembangan guru (Feryok, 2009).

Berpikir kreatif tidak hanya didominasi atau ditujukan bagi siswa yang memiliki bakat atau prestasi yang tinggi. Siswa yang mengalami kesulitan belajar juga berhak diajari bagaimana mengoptimalkan kemampuannya sehingga dapat menghasilkan pemikiran yang kreatif.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah: 1) bagaimana proses kognitif yang terjadi pada kegiatan imitasi? 2) Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan imitasi lebih baik daripada yang tidak? dan 3) apa saja bentuk meniru strategi pemecahan masalah siswa?

2. KAJIAN LITERATUR

Belajar melalui imitasi dikatakan lebih efisien daripada belajar melalui trial and error atau pemecahan masalah secara mandiri, proses imitasi dapat dipermudah bagi anak-anak sesuai dengan usia dan kemampuan motoriknya, yang biasanya digambarkan oleh orang dewasa dalam bentuk perilaku yang kompleks, dan menunjukkan tindakan anak (Meltzoff, 1993; Parker, 1993). Imitasi memiliki beberapa manfaat bagi perkembangan kognitif seseorang (Wang, Williamson, & Meltzoff, 2015). Manfaat khusus dari imitasi adalah meningkatkan kesempatan belajar (Williamson & Markman, 2006). Hal-hal yang dapat ditiru oleh anak antara lain: anak dapat meniru tujuan orang dewasa, hubungan sebab akibat, aturan yang abstrak (Wang, Williamson, & Meltzoff, 2015). Orang meniru perilaku orang lain tidak

hanya secara dangkal (sebagaimana adanya), tetapi juga memungkinkan pemrosesan kognitif yang lebih dalam (Okada & Ishibashi, 2017) karena dapat diubah sesuai dengan kehendak peniru.

Aristoteles dalam pandangannya menyatakan bahwa imitasi adalah proses kreatif (Ahmed, 2018). Menjadi kreatif melibatkan mencoba mengambil hal-hal yang kita ketahui dan menggunakannya untuk menciptakan sesuatu yang baru, menjadi baru karena itu adalah interpretasi Anda (Emma, 2020). Sesuatu yang diambil untuk menciptakan hal baru berasal dari berbagai hal yang mungkin sudah tidak diingat lagi, inilah yang secara tidak sadar merupakan perilaku peniruan. Seseorang melihat apa yang dilakukan orang lain dan diinterpretasikan menurut ide-idenya, ini adalah imitasi.

Pada proses pembelajaran sosial, orang dapat memperoleh banyak pengetahuan tentang suatu peristiwa yang tidak dapat mereka alami secara langsung. Peniruan adalah tindakan yang mungkin menjadi inti dari proses pembelajaran sosial semacam itu. Dalam penelitian mereka, Okada & Ishibashi (2017) menyatakan bahwa: Analisis proses menunjukkan bahwa kendala realistik mereka menjadi rileks dan perspektif baru terbentuk setelah peniruan. Peserta mengubah representasi internal mereka tentang konsep "menggambar" dan menghasilkan pola baru selama proses ini. Dengan demikian, gambar mereka menjadi lebih kreatif setelah ditiru.

Meskipun penelitian ini dilakukan dalam bidang seni, namun secara konseptual seharusnya dapat dijadikan dasar acuan bahwa peniruan merupakan proses kognitif yang dapat menghasilkan suatu bentuk kreativitas yang berbeda dengan apa yang ditiru atau dipelajari orang lain. Pendidikan juga merupakan bentuk imitasi kognitif dari apa yang diajarkan guru kepada siswa, tetapi bukan imitasi dalam artian mentahnya. Siswa yang memiliki potensi berpikir dapat mengelola apa yang dilihatnya dari seorang guru dalam interpretasi lain sehingga diperoleh bentuk-bentuk kreativitas yang berbeda, termasuk dalam hal ini tentu saja bentuk-bentuk kegiatan pemecahan masalah.

Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini, menarik untuk mengkaji lebih dalam bagaimana kegiatan imitasi dapat membantu menghasilkan pemikiran kreatif pada siswa yang memiliki kesulitan belajar khususnya pada matematika.

Peneliti tidak menampik fakta bahwa proses peniruan dapat menimbulkan dampak negatif dan bertentangan dengan paradigma konstruktivisme, namun dari sudut pandang siswa berkesulitan belajar membutuhkan pendampingan yang tepat, langkah ini perlu dicoba dan layak untuk dipelajari lebih lanjut.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan paradigma kuantitatif dan kualitatif. Paradigma kuantitatif dilakukan dengan eksperimen semu dengan membandingkan 2 kelompok, kelompok yang menggunakan kegiatan imitasi (yaitu kelompok eksperimen) dan kelompok yang tidak menggunakan imitasi (yaitu kelompok pembanding). Sampel dipilih dari siswa sekolah menengah pertama yang teridentifikasi memiliki ketidakmampuan belajar. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan pencapaian prestasi belajar siswa yang berada di bawah rata-rata kelas dan diperkuat dengan tes diagnostik kesulitan belajar. Sampel penelitian berjumlah 48 siswa, yang terbagi menjadi 25 (terdiri dari 10 laki-laki dan 15 perempuan) siswa pada kelompok eksperimen dan 23 (terdiri dari 9 laki-laki dan 14 perempuan) siswa dalam kelompok pembanding. Paradigma kualitatif digunakan untuk menggambarkan bagaimana perilaku imitasi mempengaruhi pemikiran kreatif siswa. Selanjutnya, Intervensi dalam penelitian ini dilakukan pada Tabel 1.

Instrumen penelitian terdiri dari 5 butir soal tes esai materi aljabar yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Soal tes terlebih dahulu diuji validitas isi melalui penilaian yang melibatkan 3 orang ahli. Soal tes yang diuji reliabilitasnya dengan perolehan $r_{11} = 0,862$ dikategorikan sebagai tes dengan reliabilitas sangat tinggi. Observasi dan wawancara tidak terstruktur juga digunakan untuk memperoleh penjelasan tentang bagaimana proses peniruan yang dilakukan oleh siswa sehingga diperoleh pemikiran kreatif dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Tabel 1. Intervensi Penelitian

<i>Grup Eksperimen</i>	<i>Grup Kontrol</i>
Guru dan siswa mempelajari materi aljabar	Guru menyamakan materi aljabar
Guru dan siswa belajar memecahkan masalah yang dicontohkan	Guru memberikan contoh soal
Guru menyajikan 3 alternatif pemecahan masalah untuk setiap masalah yang diberikan, yaitu: manipulasi aljabar, pekerjaan yang muncul, dan model BAR	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan masalah yang telah dipecahkan
Siswa melakukan latihan soal dengan meniru strategi yang diberikan guru pada masalah yang sesuai, secara individu atau dalam diskusi kelompok kecil	Siswa mengerjakan soal latihan secara individu atau kelompok
Guru memperhatikan, mengawasi, dan memfasilitasi siswa dalam berdiskusi	Siswa menyamakan hasil pekerjaan dengan siswa lain
Guru dan siswa mendiskusikan masalah dan strategi apa yang efektif untuk memecahkan masalah yang diberikan.	Guru dan siswa memberikan kesimpulan materi
Guru dan siswa melakukan refleksi	

Teknik analisis data kuantitatif menggunakan uji-t pada sampel bebas (*independent sample t-test*) dengan taraf signifikansi 0,05. H_0 ditentukan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa yang diberi perlakuan imitasi lebih baik daripada keterampilan berpikir kreatif siswa yang tidak diberi bahan imitasi. Analisis data kualitatif analisis isi (*content analysis*) pada lembar jawaban siswa. Hasil jawaban siswa diukur berdasarkan indikator pencapaian berpikir kreatif yang meliputi: aspek kefasihan, aspek keluwesan, dan aspek orisinalitas. Analisis isi juga digunakan untuk melihat bentuk strategi pemecahan masalah apa yang digunakan siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Hal ini sekaligus untuk menjawab apakah peniruan dapat menimbulkan interpretasi terhadap bentuk-bentuk strategi lain yang berbeda dengan yang dicontohkan guru.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dan wawancara dilakukan pada kelompok eksperimen selama perlakuan dengan tujuan untuk melihat bagaimana proses kognitif yang terjadi selama kegiatan imitasi. Hasil berikut diperoleh.

Tabel 2. Hasil Observasi Pembelajaran Imitasi pada Kelompok Eksperimen

Aspek Pengamatan	Indikator	Persentase
Bentuk imitasi	Imitasi dengan sedikit modifikasi	56%
	Menyalin apa adanya	35%
	Berbeda dengan contoh	9%
Kegiatan Pembelajaran	Tanya dan klarifikasi	51%
	Diam	42%
	Diskusikan dengan orang lain	7%
Penyelesaian tugas	Menyelesaikan	78%
	Lebih dari setengah	14%
	Tidak selesai	8%

Hasil observasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa aktivitas imitasi menunjukkan adanya proses kognitif, meskipun tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Aspek observasi menunjukkan bahwa ada hal-hal positif yang tidak terjadi di kelas tradisional, seperti upaya nyata dari siswa untuk memecahkan masalah dengan mengubah atau memodifikasi strategi yang telah dicontohkan guru, siswa juga cenderung lebih percaya diri dalam bertanya, mengkonfirmasi, dan berdiskusi dengan teman.

Hal lain adalah meningkatnya jumlah pekerjaan yang diselesaikan. Hasil observasi diperkuat dengan wawancara yang menyatakan bahwa: 1) siswa tertarik dengan apa yang dicontohkan guru, 2) siswa merasa terbantu dengan apa yang dicontohkan, 3) siswa merasa tertantang untuk mencoba dan mengubah apa yang dicontohkan, 4) siswa tertantang dan percaya diri dalam menyelesaikan tugas, dan 5) siswa merasa nyaman dengan pembelajaran yang diterapkan.

Hasil observasi dan wawancara di atas menunjukkan bahwa proses kognitif pada siswa berkembang seiring dengan aktivitas menirunya. Siswa mencoba untuk menginterpretasikan apa yang dia tiru ke dalam bentuk lain yang dia pahami sendiri.

Hasil uji akhir setelah pemberian perlakuan pada masing-masing kelompok diperoleh data bahwa rata-rata skor siswa pada kelompok eksperimen sebesar 56,754 dan kelompok kontrol sebesar 33,714. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor pada kelompok yang menggunakan kegiatan imitasi lebih tinggi daripada rata-rata skor pada kelompok yang tidak menggunakan imitasi.

Hasil uji akhir digunakan untuk melihat signifikansi perbedaan perlakuan yang diberikan kepada kedua kelompok dengan uji-t. Diperoleh bahwa $t_{obs} = 6,736 > 2,013 = t_{tab}$, sehingga keputusan untuk menguji H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif siswa yang menggunakan kegiatan imitasi lebih baik daripada berpikir kreatif siswa yang tidak menggunakan imitasi.

Data deskriptif yang diambil dari analisis isi jawaban siswa diperoleh hasil sebagaimana Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rata-rata Aspek Berpikir Kreatif

Aspek	Skor rata - rata	
	Percobaan	Kontrol
Kelancaran	67.289	45.150
Fleksibilitas	62.659	30.245
Keaslian	40.313	25.748

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata skor semua aspek berpikir kreatif pada kelompok eksperimen lebih baik daripada pada kelompok pembandingan. Banyaknya siswa yang menggunakan strategi pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Banyak Siswa Menggunakan Strategi Pemecahan Masalah Kreatif

Strategi Pemecahan Masalah	Banyak siswa			
	Percobaan		Kontrol	
	Laki-laki	Wanita	Laki-laki	Wanita
Manipulasi aljabar	4	6	4	6

Bangsai belakang	2	3	3	5
Model BAR	3	4	2	-
Strategi Lainnya	1	2	-	2

Tabel 4 menunjukkan bahwa ada 4 strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Mengikuti treatment yang diberikan, seperti pada Frame 1, guru memberikan 3 contoh strategi pemecahan masalah yang dapat ditiru oleh siswa. Tabel 4 menunjukkan bahwa ada siswa yang menggunakan strategi lain yang tidak dicontohkan oleh guru. Hal ini dapat memberikan gambaran bahwa kegiatan meniru dapat memotivasi siswa untuk lebih kreatif dalam menggunakan berbagai strategi baru di luar yang telah dicontohkan oleh guru.

Berdasarkan hasil yang diperoleh di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan imitasi lebih baik daripada berpikir kreatif pada siswa yang mendapatkan pembelajaran tanpa imitasi. Walaupun diperoleh skor rata-rata yang kecil, hal ini dapat dimaklumi karena hal-hal berikut: 1) perlakuan diberikan dalam waktu yang terbatas, 2) karakteristik siswa yang memang mengalami kesulitan belajar, dan 3) adaptasi guru terhadap strategi pembelajaran baru.

Hasil penelitian menunjukkan dan memperkuat penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kegiatan meniru merupakan salah satu bentuk perkembangan kognitif. Siswa mengalami proses belajar yang ditunjukkan dengan upaya nyata memikirkan strategi yang tepat, baik dengan meniru apa adanya, memodifikasi apa yang ditiru, maupun mencoba alternatif strategi baru. Tujuan dari proses ini adalah untuk memperoleh jawaban dari permasalahan yang diajukan. Perilaku siswa dengan mengajukan pertanyaan, konfirmasi (baik kepada guru maupun catatan pembuka), dan diskusi dapat memperkuat interpretasi terhadap apa yang diperolehnya pertama kali. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa perubahan representasi kognitif melalui interaksi dengan karya orang lain merupakan salah satu mekanisme yang terlibat dalam proses inspirasional (Okada & Ishibashi, 2016).

Karya orang lain digunakan sebagai sumber inspirasi atau ide untuk membuat pendekatan lain dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa peserta mungkin telah memperhatikan umpan balik yang mereka terima tentang tugas berpikir kreatif sebelumnya saat mengerjakan tugas berpikir kreatif berikutnya (Redifer, Bae, & Zao, 2020).

Hasil penelitian dapat memberikan gambaran bahwa kegiatan imitasi sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas siswa dan meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, khususnya bagi siswa berkesulitan belajar. Sudah selayaknya penerapan pelatihan simulasi dan metode peniruan bagi siswa harus dimulai dari tahun pertama (Pyrkova & Ryabova, 2016). Peniruan dapat digunakan sebagai dasar untuk membangun pemikiran yang lebih baik di tingkat yang lebih tinggi. Khusus bagi siswa yang tidak memiliki kemampuan belajar, yayasan ini dapat membantu agar tidak ketinggalan dengan teman sebayanya sekaligus mencapai minimal batas minimal kurikulum yang ditentukan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa telah terjadi proses berpikir kreatif pada siswa. Meskipun ditemukan bahwa munculnya strategi baru terbatas, hal ini menunjukkan adanya kreativitas. Proses pengubahan jawaban atau pembentukan prosedur baru yang dapat dilihat dari pengamatan secara jelas menunjukkan tanda-tanda berpikir kreatif meskipun pada tingkat yang tidak lengkap. Hal ini dapat dipahami karena mata pelajaran tersebut termasuk dalam kategori kesulitan belajar. Dengan demikian, upaya ini harus diapresiasi sebagai upaya peningkatan kapasitas berpikir siswa.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa imitasi merupakan salah satu bentuk pengembangan kognitif siswa yang dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran untuk membentuk pemikiran kreatif siswa. Peniruan lebih baik dalam menghasilkan pemikiran kreatif daripada pembelajaran tradisional. Hasil ini menegaskan bahwa imitasi adalah proses kognitif di mana siswa dapat membuat langkah atau strategi yang sama, memodifikasi langkah

penyelesaian, hingga memperoleh prosedur penyelesaian yang berbeda dari apa yang dicontohkan guru.

Penelitian ini juga memberikan kesempatan untuk penelitian lebih lanjut tentang bagaimana imitasi mempengaruhi siswa berbakat? Bisakah imitasi memiliki efek negatif jangka panjang di mana siswa lebih cenderung menunggu contoh dari guru? Apakah menyalin berdampak pada peningkatan kinerja secara keseluruhan?

6. REFERENSI

- Aizikovitsh-Udi, E., & Amit, M. (2011). Developing The Skills Of Critical And Creative Thinking By Probability Teaching. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 15, 1087–1091. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.243>
- Bender, G. F. (1979). *Imitation And Education*. (Unpublished Doctoral Dissertation). The University Of Wisconsin, Madison.
- Chiu, M, S. (2009). Approaches To The Teaching Of Creative And Non-Creative Mathematical Problems. *International Journal Of Science And Mathematics Education*, 7, 55-79.
- Dreyfus, T., & Eisenberg, T. (1996). *On Different Facets Of Mathematical Thinking*. In R. J. Sternberg, & T. Ben-Zeev (Eds.). *The Nature Of Mathematical Thinking*. Mahwah, Nj: Lawrence Erlbaum.
- Emma. (2020) Creativity: Is It Ok To Imitate? In <https://planinspirecreate.com/creativity-and-imitation/>
- Ervynck, G. (1991). *Mathematical Creativity*. In: D. Tall (Ed.), *Advanced Mathematical Thinking*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Feryok, A. (2009). Activity Theory, Imitation And Their Role In Teacher Development. *Language Teaching Research*, 13(3), 279–299. Doi: 10.1177/1362168809104699
- Gube, M & Lajoie, S. (2020). Adaptive Expertise And Creative Thinking: A

- Synthetic Review And Implications For Practice. *Thinking Skills And Creativity*, 35 (100630), 1 – 14. <https://Doi.Org/10.1016/J.Tsc.2020.100630>
- Hurley, S., & Chater, N. (Eds.). (2005). *Perspectives On Imitation: From Neuroscience To Social Science*. Cambridge, Ma: Mit Press.
- Livingston, L. (2010). Teaching Creativity In Higher Education. *Arts Education Policy Review*, 111 (2), 59-62. <https://Doi.Org/10.1080/10632910903455884>
- Mann, E. L. (2006). Creativity: The Essence Of Mathematics. *Journal For The Education Of The Gifted*, 30 (2), 236–260, 2006. <https://Doi.Org/10.4219/Jeg-2006-264>
- Matti, S. (2017). Imitation As A Learning Strategy And Associations With Teachers' Social Cognitive Skills During Sibling Teaching. Thesis: The Department Of Education. Concordia University. Montreal. Canada
- Meltzoff, A.N. (1996). *The Centrality Of Motor Coordination And Proprioception In Social And Cognitive Development: From Shared Action To Shared Mind*. In G.J.P. Savelberg (Ed). *The Development Of Coordination In Infancy*. Amsterdam: Elsevier Science Publisher B.V
- 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., & Decety, J. (2003). What Imitation Tells Us About Social Cognition: A Rapprochement Between Developmental Psychology And Cognitive Neuroscience. *Philosophical Transactions Of The Royal Society Of London*, 358(1431), 491-500
- Okada, T. & Ishibashi, K. (2017). Imitation, Inspiration, And Creation: Cognitive Process Of Creative Drawing By Copying Others' Artworks. *Cognitive Science*, 41, 1804- 1837. doi: 10.1111/Cog
- Parker. S. T. (1996). Imitation And Circular Reactions As Evolved Mechanism For Cognitive Construction. *Human Development*, 36,309-323.
- Pyrkova, K. V., & Ryabova, T. V. (2016). Imitation Methods In Teaching Decision-Making To Students Of Medical Faculties. *Iejme — Mathematics Education*, 11 (4), 539-548.
- Ratliff, N., Bradley, D., Bagnell, J.A., & Chestnutt, J. In <https://Proceedings.Neurips.Cc/Paper/2006/File/Fdbd31f2027f20378b1a80125fc862db-Paper.Pdf>
- Redifer, J. L., Bae, C. L., & Zhao, Q. (2020). Self-Efficacy And Performance Feedback: Impacts On Cognitive Load During Creative Thinking. *Learning And Instruction*, 71 (101395). <https://Doi.Org/10.1016/J.Learninstruc.2020.101395>
- Silvia, P. J., & Beaty, R. E. (2012). Making Creative Metaphors: The Importance Of Fluid Intelligence For Creative Thought. *Intelligence*, 40, 343–351. <https://Doi.Org/10.1016/J.Intell.2012.02.005>.
- Wang, Z., Williamson R.A., & Meltzoff, A.N. (2015) Imitation As A Mechanism In Cognitive Development: A Cross-Cultural Investigation Of 4-Year-Old Children's Rule Learning. *Original Research*,6 (562), 1- 8. doi: 10.3389/Fpsyg.2015.00562
- Warnick, B. R. (2008). *Imitation And Education: A Philosophical Inquiry Into Learning By Example*. Albany, Ny: State University Of New York Press.
- Williamson, R. A., Jaswal, V. K., & Meltzoff, A. N. (2010). Learning The Rules: Observation And Imitation Of A Sorting Strategy By 36-Month-Old

Children. *Developmental Psychology*, 46(1), 57-65.

Williamson, R. A., & Markman, E. M. (2006). Precision Of Imitation As A Function Of Preschoolers' Understanding Of The Goal Of The Demonstration. *Dev. Psychol*, 42, 723–731. Doi: 10.1037/0012-1649.42.4.723

Zhou, J. & Guo, W. (2016). Imitation In Undergraduate Teaching And Learning. *The Journal Of Effective Teaching*, 16 (3), 5-27.