

Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Aspek Psikologi Kognitif (Motivasi).

Lasia Agustina^{1*)}, Nurhayati²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

INFO ARTICLES

Key Words:

Berpikir Kreatif matematis,
Psikologi Kognitif, Motivasi



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *In learning mathematics, the characteristics of creative thinking are very important. Creative thinking is considered to help students deliver what their thoughts when solving problems. Problem solving is a common thing that happens every day. Someone who can solve a problem, will go through the stages of analysis. On the other hand, in terms of creativity, it will be related to creativity. Someone who thinks creatively is often a genius, always has new ideas in his head. However, creativity is part of problem solving. According to cognitive psychology, creativity requires ideas or information from previous experiences to arrive at a goal to be achieved. Creativity can also occur when a person uses focused attention (conscious attention) as well as unfocused attention (an altered state of consciousness). The purpose of this research is to describe mathematical creative thinking in terms of cognitive psychology (motivation). The method used is the SLR (Systematic Literature Review) method. Data and information collection is done by documenting and reviewing related articles and books. Suggestions or input from the results of this systematic literature review is, someone can be creative when they consciously focus on a task or problem. So focus on doing a task or solving a problem is the key in mathematical creative thinking.*

Abstrak: Dalam pembelajaran matematika karakteristik berpikir kreatif sangat penting. Berpikir kreatif dianggap membantu menyampaikan pemikiran siswa saat memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan hal umum yang terjadi sehari-hari. Seseorang yang dapat memecahkan suatu masalah, akan melalui tahapan-tahapan analisis. Sebaliknya, dalam hal kreativitas akan berhubungan dengan daya cipta. Seseorang yang berpikir kreatif sering kali adalah orang-orang yang jenius, selalu memiliki ide-ide baru didalam kepalanya. Bagaimanapun juga, kreativitas merupakan bagian dari pemecahan masalah. Menurut ilmu psikologi kognitif, kreativitas membutuhkan ide atau informasi dari pengalaman sebelumnya untuk sampai pada suatu tujuan yang ingin dicapai. Kreativitas juga dapat terjadi ketika seseorang menggunakan perhatian terfokus (perhatian sadar) serta perhatian tidak fokus (keadaan kesadaran yang berubah). Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mendeskripsikan berpikir kreatif matematis ditinjau dari aspek psikologi kognitif (motivasi). Metode yang digunakan adalah metode SLR (Sistematis Literature Review). Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan mendokumentasi dan mereview artikel serta buku yang terkait. Saran ataupun masukan dari hasil sistematis literature review ini adalah, seseorang bisa menjadi kreatif ketika mereka secara sadar fokus pada suatu tugas atau permasalahan. Sehingga focus dalam melakukan suatu tugas atau menyelesaikan permasalahan adalah kunci dalam berpikir kreatif matematis.

Correspondence Address: Jl. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: lasiaagustina@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Agustina, L. & Nurhayati (2021). Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Aspek Psikologi Kognitif (Motivasi). *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 1-8.

Copyright: Agustina, L & Nurhayati, (2021)

PENDAHULUAN

Di Indonesia kreativitas menjadi fokus pembelajaran yang diterapkan di semua mata pelajaran, termasuk Matematika. Dalam kurikulum 2006 disebutkan bahwa pembelajaran matematika harus menghasilkan keterampilan berpikir logis, kritis, analitis, kritis, dan kreatif siswa. Selanjutnya dalam dokumen Kurikulum 2013 berpikir kreatif juga dituangkan dalam pembelajaran Matematika (Fatah et al., 2016). Kreativitas adalah konstruksi multidimensi, yang mungkin atau mungkin tidak spesifik domain (Schoevers et al., 2020). Pembelajaran matematika khususnya di tingkat universitas tidak lepas dari kegiatan berpikir matematis. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Dalam menghadapi tantangan abad 21 ini, setiap individu dihadapkan pada suatu kondisi yang memaksa mereka untuk melepaskan kemampuan berpikirnya untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang akan muncul. Dua kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran matematika (Hidayat et al., 2017). Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah karakteristik berpikir. Karakteristik siswa tersebut dapat dilihat sebagai perilaku input (perilaku memasuki). Faktor-faktor yang mempengaruhi karakteristik siswa antara lain kecerdasan dan kematangan. Dalam pembelajaran matematika karakteristik berpikir kreatif sangat penting. Berpikir kreatif dianggap membantu menyampaikan pemikiran mereka saat memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan hal umum yang terjadi sehari-hari. Seseorang yang dapat memecahkan suatu masalah, akan melalui tahapan-tahapan analisis. Sebaliknya, dalam hal kreativitas akan berhubungan dengan daya cipta. Seseorang yang berpikir kreatif sering kali adalah orang-orang yang jenius, selalu memiliki ide-ide baru didalam kepalanya. Bagaimanapun juga, kreativitas merupakan bagian dari pemecahan masalah (Matlin, 2013).

Dalam kegiatan aktivitas kognitif siswa modern, terdapat kemampuan khusus dalam pengembangan dan penggunaan kemampuan kreatif secara individu (Utemov et al., 2020). Konsep kreativitas dipahami dalam berbagai disiplin ilmu dengan cara yang berbeda, dan dipersepsikan berbeda bahkan dalam disiplin ilmu yang sama, oleh karena itu tidak ada definisi kreativitas yang diterima secara umum tersedia (Akgül & Kahveci, 2016). Meskipun banyak teori dari para ahli yang menyetujui definisi dasar dari kreativitas, namun pandangan para ahli berbeda-beda mengenai karakteristik dari kreativitas. Misalnya, beberapa psikolog berpendapat bahwa kreativitas didasarkan pada pemikiran biasa, kreativitas merupakan sebuah proses yang hampir sama dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Psikolog lain berpendapat bahwa orang biasa jarang menghasilkan produk/ karya kreatif. Sebaliknya, orang luar biasa (dalam hal ini orang yang kreatif) dapat menghasilkan karya dalam bidang keahlian khusus mereka, seperti musik, sastra, atau sains (Matlin, 2013).

Kreativitas dianggap sebagai salah satu karakteristik luar biasa dari setiap manusia dan telah menjadi subjek banyak penelitian di berbagai bidang pendidikan (Aqda et al., 2011). Sejak kreativitas menjadi subjek penelitian dalam pendidikan matematika, beberapa masalah dan jalur penelitian telah muncul (Pelczer & Rodríguez, 2011). Kreativitas membutuhkan ide atau informasi dari pengalaman sebelumnya untuk sampai pada suatu tujuan yang ingin dicapai. Kreativitas juga dapat terjadi ketika kita menggunakan perhatian terfokus (perhatian sadar) serta perhatian tidak fokus (keadaan kesadaran yang berubah). Seseorang bisa menjadi kreatif ketika mereka secara sadar fokus pada suatu tugas. Williams menunjukkan ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi (Risnanosanti, 2010). Penekanan pada pengembangan kreativitas juga sangat diharapkan dalam pembelajaran di kelas matematika (Suastika, 2017). Dalam dunia pendidikan, matematika dianggap sebagai salah satu cabang ilmu yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan menjadi tumpuan ilmu-ilmu lain. Belajar matematika adalah tugas kompleks yang secara kognitif dan terkadang menantang secara emosional (Skagerlund et al., 2019). Materi matematika didominasi oleh benda-benda abstrak (Saleh et al., 2018). Pengertian matematika adalah memahami konsep konsep matematika yang sebenarnya, yaitu mampu menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan konsep matematika

berdasarkan bentuk pengetahuannya sendiri, bukan hanya sekedar menghafal (Widyastuti et al., 2019).

Menurut Guilford, ada 5 ciri yang menandai munculnya proses kreatif, yaitu: 1) kefasihan, 2) fleksibilitas, 3) orisinalitas, 4) elaborasi, dan 5) redefinisi. Sedangkan Torrance mengidentifikasi empat kriteria kreativitas, yaitu 1) *fluency*, 2) *flexible*, 3) *originality*, 4) *elaboration*. Munandar menyatakan: "Kreativitas adalah proses yang memanifestasikan dirinya dalam kefasihan, dalam fleksibilitas serta dalam berpikir orisinalitas"(Hastuti,S.N. 2010).

METODE

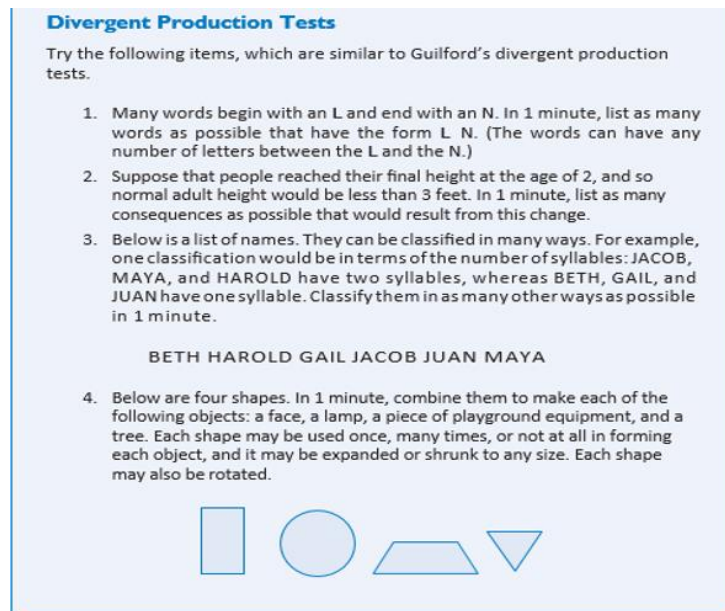
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif studi kepustakaan. Teknik pengumpulan data dan informasi diambil dengan menelaah sumber-sumber tertulis seperti jurnal ilmiah, buku referensi, literature, ensiklopedia, karangan ilmiah serta sumber-sumber lain yang terpercaya, baik dalam bentuk tulisan atau dalam format digital yang relevan dengan objek yang sedang diteliti dan dibangun serta dikembangkan. Selain itu, penelitian ini menjadi pondasi dasar bagi penelitian yang akan dilakukan selanjutnya oleh peneliti. Sehingga penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi penelitian nanti. Oleh karena itu, penelitian studi kepustakaan ini membutuhkan banyak literatur dalam proses penulisannya.

PEMBAHASAN

Apa itu kreatifitas?

Kreativitas bukanlah ciri yang hanya ditemukan pada seniman dan ilmuwan, tetapi juga merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Pada umumnya seseorang menganggap bahwa kreativitas dan matematika tidak ada hubungannya satu sama lain. Tetapi para matematikawan sangat tidak setuju . Sebagai contoh, Kiesswetter menyatakan bahwa, dalam setiap pengalaman seseorang, pemikiran yang fleksibel merupakan salah satu komponen dari kreativitas adalah salah satu kemampuan yang paling penting, mungkin yang paling penting yang harus dimiliki oleh seseorang dalam memecahkan masalah hingga berhasil (Erkki Pehkonen, n.d.). Selain aspek afektif diperlukan juga aspek kognitif untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran dalam berpikir dan bertindak matematis. Salah satu diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Salah satunya melalui cara meningkatkan kemampuan bidang kognitif yang berkaitan dengan berpikir kreatif. Adapun indikator berpikir kreatif antara lain : kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi. (Rochmad et al., 2018).

Lebih dari satu abad, penelitian telah dilakukan untuk menyusun berbagai teori mengenai kreativitas. Namun, penellitian ilmiah yang pertama kali dilakukan oleh JP Guilford. Guilford mengusulkan bahwa seorang psikolog harus dapat mengukur kreativitas dalam hal berpikir divergen , atau memberikan sejumlah tanggapan berbeda yang dibuat dalam suatu item bentuk tes. Banyak peneliti setuju bahwa kreativitas membutuhkan pemikiran yang berbeda, daripada hanya satu jawaban benar (Matlin, 2013).



Gambar 1. Salah satu Tes Berpikir Divergen yang dibuat Guilford.

Untuk mendapatkan skor tinggi dalam menyelesaikan soal dengan proses pemecah masalah harus mampu mengeksplorasi banyak cara dari arah yang berbeda. Pada penelitian lain dari tes berpikir divergen (gambar 1) telah menemukan korelasi antara hasil skor uji tes dan lainnya dengan kreativitas seseorang (Matlin, 2013). Namun, banyaknya ide-ide yang berbeda tidak dapat dijadikan ukuran terbaik dalam mengukur kreativitas. Selain semua ini, solusi atau penyelesaian tidak dapat menilai apakah memenuhi dua kriteria dalam kreativitas yaitu : solusinya haruslah memiliki keterbaruan(novelty) dan berguna.

Sifat Kreativitas

Lebih dari 10.000 artikel / makalah mengenai kreativitas telah di publish antara tahun 1999 dan 2009. Namun, tidak ada data spesifik mengenai karakteristik yang dapat disimpulkan dari berbagai macam penelitian mengenai kreativitas. Berikut ini ada tiga hasil pengamatan secara umum, yang telah ditemukan oleh para psikolog mengenai kreativitas (Matlin, 2013):

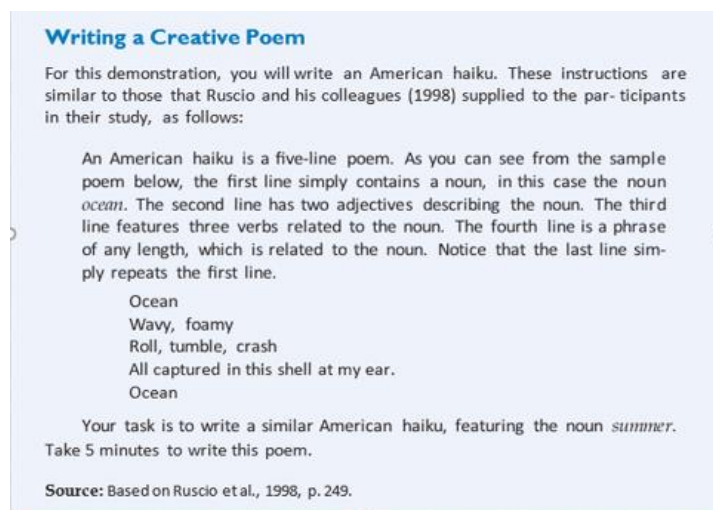
1. Kreativitas termasuk berpikir konvergen, sama seperti berpikir divergen. Berpikir divergen diukur melalui tes dengan jumlah responden yang berbeda. Sebaliknya, pada berpikir konvergen peserta tes diminta untuk memberikan respon terbaik, dan para peneliti mengukur kualitas dari respon tersebut. Banyak kondisi pada suatu kejadian membutuhkan satu solusi yang kreatif, daripada beberapa solusi/penyelesaian yang kurang berguna/kurang bermanfaat.
2. Kreativitas berhubungan dengan banyak daerah di otak bagian kiri, dan sebagian daerah di otak kanan. Sedangkan bahasa tidak terbatas pada otak bagian kiri. Demikian pula kreativitas jika dikaitkan dengan banyak bagian di kedua belahan otak, serta bagian lain pada struktur didalam otak.
3. Kreativitas dapat terjadi ketika kita menggunakan perhatian yang terfokus (perhatian secara sadar) dan juga perhatian yang tidak terfokus (keadaan kesadaran yang berubah). Seseorang bisa menjadi kreatif ketika mereka secara sadar fokus pada suatu tugas. Jika muncul sebuah ide saat seseorang sedang melamun, ide ini dikatakan tidak terlalu kreatif.

Motivasi Pendukung Kreativitas

Para peneliti sebelumnya mengemukakan ada dua jenis motivasi secara umum. Jenis yang pertama disebut motivasi ekstrinsik, atau motivasi untuk mengerjakan suatu tugas bukan karena tugas tersebut menyenangkan tetapi hanya untuk mendapatkan hadiah yang dijanjikan atau untuk memenangkan suatu kompetisi. Namun, seseorang seringkali kurang kreatif jika motivasi ekstrinsiknya tinggi. Penelitian mengenai motivasi ekstrinsik menunjukkan bahwa seseorang seringkali kurang kreatif saat mereka sedang bekerja pada sebuah proyek (Matlin, 2013). Ketika

seseorang percaya bahwa tugas tertentu hanyalah sebuah sarana untuk mendapatkan suatu kompensasi atau hadiah, baik pada suatu kelas, atau pada suatu proses evaluasi, motivasi ekstrinsik mereka akan meningkat. Akibatnya, kemungkinan kreativitas mereka akan turun (Matlin, 2013).

Jenis lain dari motivasi pendukung kreativitas adalah motivasi intrinsik, atau motivasi untuk mengerjakan tugas-tugas untuk kepentingan sendiri, karena seseorang memang merasa tugas tersebut menarik, atau secara pribadi merasa tertantang dengan tugas tersebut (Matlin, 2013). Ruscio dan rekannya dalam Matlin, M.W, 2012 memberikan tes standar motivasi intrinsik pada siswa. Tes tersebut menilai tingkat minat siswa pada tiga jenis aktivitas kreatif antara lain : menulis, seni dan pemecahan masalah. Beberapa minggu kemudian, para siswa diminta untuk melakukan tugas di tiga bidang tersebut.



Gambar 2. Tes minat siswa pada tiga aktivitas kreatif (menulis, seni dan pemecahan masalah)

Dari gambar 2, gunakan waktu beberapa menit untuk melakukan percobaan ini. Beberapa juri/guru yang sudah terlatih kemudian menilai tugas kreatif siswa tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai skor motivasi intrinsik tinggi cenderung lebih kreatif dalam menyelesaikan tugas (Matlin, 2013). Di banyak negara di seluruh dunia, pemecahan masalah merupakan tujuan yang terkandung secara eksplisit dalam pembelajaran matematika. Tetapi jika seseorang bertanya mengapa pemecahan masalah memiliki posisi sentral, jawaban yang memuaskan tidak mudah ditemukan. Dalam literatur matematika, ada beberapa alasan yang dapat diterima untuk mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa. Sebagian besar alasan yang diberikan adalah pendapat yang disuarakan oleh masing-masing individu. Untuk alasan-alasan yang diberikan dalam literatur matematika dalam mendukung pemecahan masalah, ada empat kategori diantaranya :

- (1) Pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif umum .
- (2) Pemecahan masalah menumbuhkan kreativitas.
- (3) Pemecahan masalah adalah bagian dari proses aplikasi matematika .
- (4) Pemecahan masalah memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Pendapat umum mengenai hal penting dari pemecahan masalah menjadi pertimbangan penting dalam pengelompokan ini. Sebagai contoh, di Amerika Serikat pada tahun 1979, sebuah penelitian besar dan pendapat dari berbagai kelompok yang memegang peran penting dalam usaha menemukan cara bagaimana untuk menekankan proses mengajar matematika di sekolah itu agar dilakukan di luar sekolah (NCTM 1981). Banyak titik lemah yang diamati pada keterampilan pemecahan masalah siswa dan pemikiran tingkat tinggi yang mungkin merupakan implikasi dari aktivitas belahan otak bagian kiri yang berlebihan. Berpikir kreatif dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari pemikiran logis dan pemikiran divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi memiliki tujuan yang disadari. Ketika seseorang menerapkan pemikiran kreatif dalam situasi pemecahan masalah praktis, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide. Beberapa di antaranya

terlihat berguna untuk menemukan solusi ataupun penyelesaian. Dalam proses kreatif, kedua belahan otak manusia akan dibutuhkan secara bergantian. Keberhasilan dalam penyelesaian masalah, membutuhkan kerja kedua belahan otak manusia. Pertama, belahan kanan memiliki peran utama karena di sinilah pemrosesan data holistik berlangsung. Kedua, otak belahan kiri bekerja lebih baik dalam tugas-tugas logis, oleh karena itu kedua bagian otak manusia mendominasi saat bekerja pada tahap dari masalah pemecahan. Keseimbangan antara logika dan kreativitas sangat dibutuhkan. Jika salah satu bagian terlalu banyak penekanan pada berpikir logis deduksi, maka kreativitasnya akan berkurang. Hal yang dimenangkan seseorang dalam logika akan hilang dalam kreativitas dan sebaliknya (Erkki Pehkonen, n.d.).

SIMPULAN

Berpikir kreatif dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari pemikiran logis dan pemikiran divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi memiliki tujuan yang disadari. Ketika seseorang menerapkan pemikiran kreatif dalam situasi pemecahan masalah praktis, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide. Beberapa di antaranya terlihat akan sangat berguna dalam menemukan solusi ataupun penyelesaian. Pada proses kreatif, kedua belahan otak manusia akan dibutuhkan secara bergantian. Kreativitas merupakan salah satu karakteristik luar biasa yang ada pada setiap manusia dan telah menjadi subjek banyak penelitian di berbagai bidang pendidikan. Di Indonesia kreativitas menjadi fokus pembelajaran yang diterapkan di semua mata pelajaran, termasuk Matematika karena pembelajaran matematika harus menghasilkan keterampilan berpikir logis, kritis, analitis, kritis, dan kreatif siswa. Pemecahan masalah merupakan tujuan yang terkandung secara eksplisit dalam pembelajaran matematika, dikarenakan pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif umum, pemecahan masalah menumbuhkan kreativitas, pemecahan masalah adalah bagian dari proses aplikasi matematika, dan pemecahan masalah memotivasi siswa untuk belajar matematika. Adapun motivasi yang seharusnya dimiliki agar dapat meningkatkan kreativitas dari seorang siswa adalah motivasi intrinsiknya, atau motivasi dalam mengerjakan tugas-tugas untuk kepentingan sendiri, karena seseorang memang merasa tugas tersebut menarik, atau secara pribadi merasa tertantang dengan tugas tersebut. Sehingga, dalam pembelajaran matematika untuk dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa, maka motivasi instriknya harus ditingkatkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Akgül, S., & Kahveci, N. G. (2016). A Study on the Development of a Mathematics Creativity Scale. *Eurasian Journal of Educational Research*, 16(62). <https://doi.org/10.14689/ejer.2016.62.5>
- Aqda, M. F., Hamidi, F., & Rahimi, M. (2011). The comparative effect of computer-aided instruction and traditional teaching on student's creativity in math classes. *Procedia Computer Science*, 3, 266–270. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.045>
- Erkki Pehkonen, H. (n.d.). *Fostering of Mathematical Creativity Analyses Introduction*.
- Fatah, A., Suryadi, D., Sabandar, J., & Turmudi. (2016). Open-ended approach: An effort in cultivating students' mathematical creative thinking ability and self-esteem in mathematics. *Journal on Mathematics Education*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.22342/jme.7.1.2813.9-18>
- Hastuti, S.N. 2010. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Disertasi. Universitas Pendidikan : Bandung.
- Hidayat, D., Nurlaelah, E., & Dahlan, J. A. (2017). Rigorous Mathematical Thinking Approach to Enhance Students' Mathematical Creative and Critical Thinking Abilities. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012087>
- Matlin, M. W. (2013). *Margaret W. Matlin - Cognition-Wiley (2012)*.

- Pelczer, I., & Rodríguez, F. G. (2011). Creativity assessment in school settings through problem posing tasks. *The Mathematics Enthusiast*, 8(1–2), 383–398.
- Risnanosanti. 2010. (Disertasi)Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self-Efficacy Terhadap Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam Pembelajaran Inkuiri. Universitas Pendidikan Indonesia : Bandung.
- Rochmad, Agoestanto, A., & Kharis, M. (2018). Characteristic of critical and creative thinking of students of mathematics education study program. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012076>
- Saleh, M., Prahmana, R. C. I., Isa, M., & Murni. (2018). Improving the reasoning ability of elementary school student through the Indonesian realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 41–53. <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54>
- Schoevers, E. M., Kroesbergen, E. H., & Kattou, M. (2020). Mathematical Creativity: A Combination of Domain-general Creative and Domain-specific Mathematical Skills. *Journal of Creative Behavior*, 54(2), 242–252. <https://doi.org/10.1002/jocb.361>
- Skagerlund, K., Östergren, R., Västfjäll, D., & Träff, U. (2019). How does mathematics anxiety impair mathematical abilities? Investigating the link between math anxiety, working memory, and number processing. *PLoS ONE*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211283>
- Suastika, K. (2017). 7) Mathematics Learning Model of Open Problem Solving to. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12, 569–577.
- Utemov, V. V., Ribakova, L. A., Kalugina, O. A., Slepneva, E. V., Zakharova, V. L., Belyalova, A. M., & Platonova, R. I. (2020). Solving math problems through the principles of scientific creativity. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(10), 1–9. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/8478>
- Widyastuti, R., Lestari, W. A., Fadhillah, U., Nurfarida, R., & Rosidin, R. (2019). The Ability to Understand Students' Mathematical Concepts Through the PDEODE Cooperative Learning Model Based on Assessment for Learning (AFL). *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012048>

