

## **META ANALISIS: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

**Suryo Widodo<sup>1</sup>, Yuni Katminingsih<sup>2</sup>, Bagus Nirwono<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia; suryowidodo@unpkediri.ac.id

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia; yunikatminingsih@unpkediri.ac.id

<sup>3</sup>SMPN 1 Ngantru, Tulungagung, Indonesia; bagusn720604@gmail.com

**Abstrak.** Banyak penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran berdasarkan masalah, tetapi belum ada yang menganalisis hasil penelitian yang sudah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode meta analisis dengan jumlah sampel 14 artikel jurnal. Hasil penelitian meta analisis menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif memiliki ES (*Effect Size*) dengan kriteria tinggi dan bila dicari rata-rata dari semua model pembelajaran, nilai rata-rata ES=1,26 (efek tinggi).

**Kata Kunci:** meta analisis, kemampuan berpikir kreatif, model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran *open-ended*, model pembelajaran CPS

**Abstract.** There are many studies to improve students' creative thinking skills through problem-based learning models, but no one has analyzed the results of the research that has been done. This study aims to determine the effect of problem-based learning models on students' creative thinking abilities. This study uses a meta-analysis method with a sample size of 14 journal articles. The results of the meta-analysis research show that the effect of the problem-based learning model on the ability to think creatively has ES (Effect Size) with high criteria and if you look for the average of all learning models, the average value of ES=1,26 (high effect).

**Keywords:** meta-analysis, creative thinking skills, problem-based learning models, open-ended learning model, CPS learning model

### **PENDAHULUAN**

Dalam belajar siswa diminta untuk mengetahui dan memahami materi yang disampaikan oleh guru. Begitu juga dengan belajar matematika, siswa diminta untuk memahami rumus-rumus, memodelkan matematika, menggunakan alat peraga, dan masih banyak lagi. Hal ini membuat siswa harus memiliki kemampuan berpikir kreatif, dimana kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kemampuan dalam matematika yang meliputi kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi. Menurut Widana & Septiari

(2021) berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendapatkan/memunculkan suatu ide baru. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah suatu proses yang meliputi kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi dapat digunakan untuk memunculkan suatu ide baru.

Pentingnya berpikir kreatif memainkan peranan penting dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Bahwa 2/3 dari kemampuan kreativitas seseorang diperoleh melalui pendidikan, 1/3 sisanya berasal dari genetik. Sebaliknya untuk kemampuan kecerdasan berlaku bahwa 1/3 kemampuan kecerdasan diperoleh dari pendidikan, 2/3 sisanya dari genetik. Artinya kita tidak dapat berbuat banyak untuk meningkatkan kecerdasan seseorang tetapi kita memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan kreativitas seseorang (Katminingsih & Widodo, 2015). Selanjutnya dalam sudut pandang kehidupan manapun, kreativitas sangat diperlukan, bahkan teori tentang proses kognitif yaitu taksonomi Bloom yang direvisi (Anderson & Krathwohl, 2001) juga menyatakan bahwa kategori tertinggi adalah kreatif. Sedangkan kreativitas sendiri, jarang bahkan tidak pernah dilatihkan di kelas. Hal ini sangat ironis karena sesuatu yang dibutuhkan dalam kehidupan tidak diperoleh/ dilatih dalam pendidikan secara formal. Padahal pada dasarnya manusia mempunyai kemampuan berpikir kreatif, dan kreativitas bisa ditingkatkan melalui pendidikan. Untuk itu sangat dimungkinkan disusun suatu model pembelajaran yang bisa meningkatkan kreativitas siswa. Sehingga perlu dikembangkan pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif guru dapat menggunakan model pembelajaran sebagai langkah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran. Banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran, namun pada penelitian ini akan difokuskan pada model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dan model pembelajaran *Open-Ended*.

Model pembelajaran pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) menurut (Yuliasuti, et. al, 2019) adalah model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah dan berpikir kreatif dengan proses berpikir divergen dan konvergen. Model pembelajaran CPS adalah salah satu model pembelajaran yang berbasis masalah. Pemecahan masalah dalam model ini menggunakan teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif dari siswa (Budiarsa, 2020). Ketika siswa dihadapkan dengan suatu pertanyaan yang berupa permasalahan, siswa dapat memecahkan masalah dari pertanyaan tersebut dengan berbagai solusi. Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafal tanpa berpikir tetapi siswa juga dapat memperluas proses berpikir mereka. Menurut Pepkin dalam Nurfitriani, et al. (2018) CPS merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melakukan pemusatan

pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan ketrampilan. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa model pembelajaran CPS merupakan model yang menekankan pada pemecahan masalah dan berpikir kreatif dalam pembelajaran. Model CPS menurut Widodo (2017) terdiri dari tiga komponen utama yaitu (1) *understanding the problem* (memahami masalah) yang terdiri dari (a) *mess finding* (upaya mengidentifikasi situasi yang menyajikan tantangan berupa masalah), (b) *data finding* (upaya mengenali semua fakta terkait dengan situasi yang dihadapi dan mengenali hal-hal yang tidak diperlukan), dan (c) *problem finding* (upaya mengenali semua kemungkinan masalah dan memilah masalah yang paling penting); (2) *generating ideas* (memunculkan ide-ide), yaitu upaya mengidentifikasi sebanyak mungkin alternatif pemecahan masalah; serta (3) *planning for action* (merencanakan tindakan) yang terdiri dari (a) *solution finding* (upaya menentukan kriteria untuk menganalisa dan menetapkan kemungkinan-kemungkinan solusi) dan (b) *acceptance finding* (mempertimbangkan sumber-sumber yang mendukung serta tindakan yang mungkin untuk penerapan solusi) (Widodo, 2017).

Selain model pembelajaran CPS tadi, juga ada model pembelajaran *open-ended* yang merupakan proses pembelajaran dengan menyajikan suatu masalah terbuka yang memiliki banyak solusi jawaban (Cahyani, et al., 2019). Menurut (Setiawan & Harta, 2014) pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara dan jawaban benar lebih dari satu. Menurut Shimada dalam Setiawan & Harta (2014) *open-ended* (masalah terbuka) adalah masalah yang diformulasikan memiliki banyak metode penyelesaian atau jawaban benar lebih dari satu. Sintaks model pembelajaran matematika dengan *open ended* memiliki 6 fase yaitu (1) orientasi, (2) pembekalan dan atau penyajian *open ended*, (3) pengerjaan *open ended* secara individu, (4) diskusi kelompok, (5) presentasi, dan (6) penutup (Widodo, 2010). Fase 1 siswa mendengarkan penjelasan guru, menjawab atau mengerjakan soal jika ada pertanyaan atau soal yang disampaikan oleh guru sehingga muncul motivasi dari dalam diri siswa. Fase 2 guru memberikan penjelasan umum tentang materi yang akan dipelajari siswa. penjelasan umum ini dimaksudkan agar siswa dalam menyelesaikan soal yang bersifat terbuka yang akan diselesaikan pada fase berikutnya tidak dalam keadaan "kosong". Apabila materi itu bukan materi baru, artinya siswa sudah mempunyai konsep-konsep dasar matematika, pembekalan bisa berupa permainan untuk membekali siswa dalam menyelesaikan *open ended* yang akan diberikan. Guru menyampaikan tugas-tugas atau soal yang harus dikerjakan atau diselesaikan oleh siswa baik secara individu atau secara kelompok. Fase 3 siswa secara individu mengerjakan soal yang harus mereka selesaikan.

Untuk menyelesaikan soal atau lembar kerja siswa, kepada siswa dibagikan lembar jawaban dan buram yang nantinya harus dikumpulkan. Setelah habis waktu yang diberikan, guru mengambil hasil pekerjaan siswa. Fase 4 siswa bergabung dengan kelompok untuk berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok. Siswa secara berkelompok berdiskusi untuk menyelesaikan tugas kelompok. Fase 5 siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Siswa yang lain dari tiap kelompok harus menanggapi atau bertanya kepada siswa yang presentasi. Fase 6 siswa bersama Guru menyimpulkan ide/ konsep yang telah diperoleh pada hari itu. Siswa mencatat kesimpulan yang diperoleh. Beberapa pendapat tersebut maka, model pembelajaran *open-ended* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara atau jawaban benar lebih dari satu yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan cara berpikir mereka dalam menyelesaikan suatu masalah.

Sudiarta & Widana (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran *open-ended* dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa tidak hanya dituntut memecahkan masalah hanya dengan satu cara melainkan dapat dengan cara yang berbeda, bahkan cara-cara baru yang belum pernah ada sebelumnya. Sangat mungkin dilakukan adalah memodifikasi beberapa cara yang telah ada sebelumnya menjadi sebuah cara baru yang memiliki keunikan tersendiri. Keunggulan ini mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran, sesuai dengan karakteristik dan kemampuan siswa yang sangat beragam dan variatif.

Dari kedua model pembelajaran tersebut kelihatannya terdapat pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan meta analisis terhadap artikel jurnal atau tesis, tentang model pembelajaran berdasarkan masalah dan bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *berdasarkan masalah* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hasil dari meta analisis ini diharapkan dapat memeberikan keseragaman pandangan atas temuan secara menyeluruh.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah meta-analisis. Meta analisis adalah penelitian yang dilakukan peneliti dengan cara merangkum data penelitian, mereview dan menganalisis data penelitian dari beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Analisis meta dapat digunakan untuk menganalisis penelitian-penelitian empiris yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, hasil penelitian kuantitatif, hasil penelitian dalam bentuk yang dapat dibandingkan misalnya rerata, koefisien korelasi (*correlation coefficients*), dan *odds-ratio*. Hasil penelitian tersebut dijadikan bahan untuk

menghitung *effect size*, yang digunakan untuk menyusun agregat. Analisis meta juga digunakan untuk menguji hubungan dan konstruk yang dapat dibandingkan (Retnawati & Apino, 2018). Analisis meta ini merupakan metode penelitian khusus untuk menggabungkan penelitian-penelitian yang dapat diukur *effect size*-nya. Analisis meta hanya dapat menganalisis penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menggunakan pengukuran kuantitatif dari suatu variabel dan melaporkan statistik deskriptif atau inferensial untuk menjelaskan hasil penelitian.

Pengumpulan data penelitian dilakukan peneliti dengan cara menelusuri artikel-artikel yang terdapat pada jurnal *online*, hasil skripsi atau disertasi di *repository*, dengan menggunakan Google CedeKia. Kata kunci yang digunakan peneliti dalam penelusuran artikel adalah “pembelajaran berdasarkan masalah”, “kemampuan berpikir kreatif”. Dari penelusuran dengan menggunakan kata kunci tersebut diperoleh sebanyak 86 artikel kemudian dipilih artikel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu: (1) pengkodean (*coding*) untuk mempermudah pengumpulan dan analisis data, dengan mencantumkan variabel-variabel yang dipakai untuk pemberian kode dan menghasilkan informasi yang diperlukan, (2) pengelompokan variabel-variabel yang telah ditemukan ke dalam tabel, (3) mengidentifikasi nilai rata-rata dan standar deviasi dari data kelompok eksperimen maupun kelompok control untuk setiap subjek/subpenelitian, (4) menghitung *effect size* dengan menggunakan rumus *effect size cohen’s d* (Glass, Smith, & McGaw, 1981) sebagai berikut.

$$\text{Effect Size} = \frac{\text{mean of experimental group} - \text{mean of control group}}{\text{standard deviation of the control group}}$$

Hasil perhitungan nilai *Effect Size Cohen’s* diinterpretasikan dengan kriteria *Cohen’s* (Cohen, Manion, & Morrison, 2013) sebagai berikut.

**Tabel 1.** Kategori Nilai *Effect Size Cohen’s*

No	Nilai ES	Kategori
1	0 - 0,20	Efek sangat rendah
2	0,21 - 0,50	Efek rendah
3	0,51 - 1,00	Efek sedang
4	>1,00	Efek tinggi

Pada penelitian meta-analisis ini digunakan 14 jurnal artikel tentang pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif.

**Tabel 2.** Distribusi 14 jurnal artikel subjek penelitian

Model Pembelajaran Berbasis Masalah	n
<i>Creative Problem Solving</i>	6
<i>Open-Ended</i>	8
<b>Jumlah Total</b>	<b>14</b>

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif. Terdapat dua model pembelajaran berdasarkan masalah yaitu dengan menggunakan model pembelajaran CPS dan *open-ended*. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan *effect size*, dengan melihat rata-rata kelas eksperimen ( $\bar{x}_E$ ), rata-rata kelas kontrol ( $\bar{x}_C$ ) dan standar deviasi kelas kontrol ( $SD_C$ ). Data-data tersebut berasal dari hasil penelitian yang terdapat pada artikel yang diteliti. Berikut adalah tabel data-data perhitungan *effect size* berdasarkan hasil penelitian yang didapat.

**Tabel 3.** Nilai *effect size*

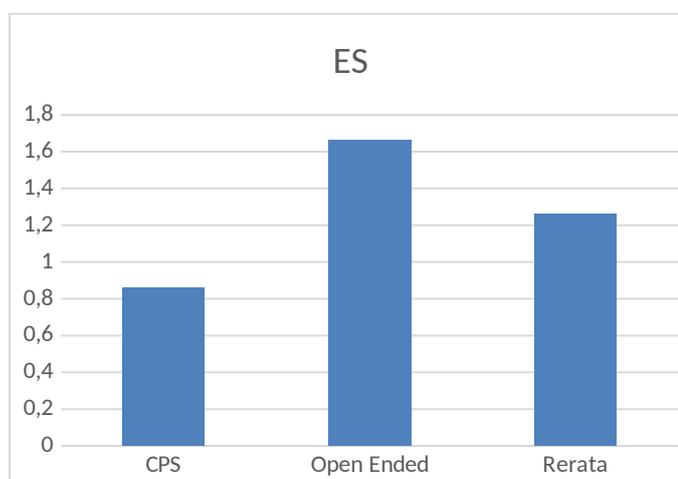
Model Pembelajaran	$n_E$	$\bar{x}_E$	$n_C$	$\bar{x}_C$	$SD_C$	ES
<i>Creative Problem Solving</i>	21	0,29	22	0,17	0,10	1,24
	29	0,70	29	0,49	0,19	1,11
	34	78,41	34	73,76	5,01	0,93
	32	24,83	32	18,4	24,13	0,27
	40	79,05	40	68,18	15,99	0,68
	24	80,72	24	70,83	10,90	0,91
<i>Open-Ended</i>	28	72,10	31	57,66	12,68	1,14
	30	9,50	26	6,96	2,20	1,15
	40	74,05	40	59,83	11,26	1,26
	30	98,26	30	57,24	10,23	4,01
	11	72,10	9	57,66	12,68	1,14
	24	71,04	24	43,12	10,30	2,71
	39	82,82	39	66,38	10,18	1,61
	33	38,55	30	36,00	11,55	0,22

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* (ES) pada tabel 3, nilai ES pada model pembelajaran CPS diperoleh nilai terkecil 0,27 yang terbesar 1,24 dengan rata-rata 0,86. Pada model pembelajaran open ended nilai ES terkecil 0,22 dan nilai terbesar 4,01 dengan rata-rata sebesar 1,66.

**Tabel 4.** Nilai rata-rata *effect size*

<b>Model Pembelajaran</b>	<b><i>ES</i></b>
CPS	0,86
<i>Open-Ended</i>	1,66
<b>Rata-rata</b>	<b>1,26</b>

Berdasarkan tabel 4, nilai rata-rata **ES** model pembelajaran CPS berada pada efek sedang, dan nilai rata-rata **ES** model pembelajaran *Open-Ended* berada pada efek tinggi. Berarti pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif memiliki rata-rata **ES=1,26** dengan kriteria efek tinggi.



**Gambar 1.** Diagram nilai rata-rata *effect size*

Berdasarkan perhitungan ES dari hasil penelitian yang telah disebutkan di atas, model pembelajaran CPS dan *open ended* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada penelitian yang memiliki fokus sama menyebutkan bahwa pengaruh model pembelajaran CPS terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, yaitu (Fitriyanto & Prasetyo, 2016) hasil penelitian diperoleh kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas X SMK Bhina Tunas Bhakti Juwana tahun pelajaran 2015/2016 yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan Scientific melalui model CPS lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Karakter kerja keras peserta didik secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas X SMK Bhina Tunas Bhakti Juwana tahun pelajaran 2015/2016 yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan Scientific melalui model CPS. Selain itu (Septian, et. al, 2019) menyebutkan dalam hasil penelitiannya bahwa capaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang

menggunakan model CPS adalah tinggi dan capaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa adalah sangat rendah. Demikian juga Darta (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran CPS berbantuan media ini memiliki kontribusi yang begitu besar dalam menuntun siswa untuk berpikir lebih kreatif serta dengan adanya bantuan media pembelajaran sangat membantu siswa dalam memahami konsep yang diberikan, sehingga siswa lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Secara umum, dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran CPS berbantuan media mampu berjalan baik sesuai dengan harapan dan rencana. Hasil analisis juga menunjukkan hasil yang diharapkan. Adanya proses penyampaian strategi dalam penerapan model pembelajaran CPS berbantuan media mampu melatih siswa untuk dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi dan menggunakan strategi yang ditemukan sendiri. Sehingga model pembelajaran CPS ini berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Terkait penggunaan pembelajaran *open-ended*, hasil penelitian dari (Cahyani et al., 2019) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat melalui penerapan pembelajaran *open-ended* dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui pembelajaran *open-ended* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung. Widodo (2010) menjelaskan bahwa masalah *open-ended* mempunyai hubungan yang sangat dekat dengan kreativitas. Karena dalam memecahkan masalah *open-ended* diperlukan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Sehingga masalah *open-ended* merupakan jenis masalah yang dapat mengakomodasi potensi pemecahan masalah siswa dan melatih kreativitas siswa. Kemampuan pemecahan masalah *open-ended* mendukung potensi siswa untuk dapat memberikan solusi yang berbeda terhadap masalah yang muaranya akan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Hal yang sama juga ditemukan oleh (Akbar, Kodirun, & Busnawir, 2017; Wanelly & Fauzan, 2020; Magelo, Hulukati, & Djakaria, 2019) yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diberikan pendekatan *open-ended* mendapatkan kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibanding sebelum diberikan perlakuan *open-ended*. dari beberapa hasil penelitian pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika bertujuan menciptakan suasana pembelajaran agar siswa memperoleh pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru melalui proses pembelajaran. Tujuan pembudayaan pembelajaran matematika dengan *open-ended* adalah membantu mengembangkan kreativitas dan berpikir matematik siswa secara serempak dalam pemecahan masalah.yang telah dilakukan oleh para peneliti, sehingga pembelajaran berdasarkan masalah dengan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Dari temuan di atas dapat dikatakan bahwa model pembelajaran CPS dan model pembelajaran *open-ended* merupakan model pembelajaran berdasarkan masalah yang sama-sama memiliki efek tinggi terhadap kemampuan berpikir kreatif.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif yang ditunjukkan dengan efek tinggi. Selanjutnya dirinci sebagai berikut: (1) ada pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah dengan metode CPS terhadap kemampuan berpikir kreatif ditunjukkan dengan efek sedang, dan (2) ada pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah dengan metode open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif ditunjukkan dengan efek tinggi. Saran bagi yang akan menggunakan metode penelitian meta-analisis, dapat dikembangkan lagi yaitu dengan memperbanyak jumlah dan macam tinjauan dalam mengkaji jurnal artikel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S., Kodirun, & Busnawir. (2017). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik ditinjau dari kemandirian belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 117–128.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Budiarsa, I. G. (2020). Meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas XII TKJ A SMKN 3 Tabanan melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan teknik diskusi kelompok. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(1), 82-92. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3760711>.
- Cahyani, D. N., Syaban, M., & Ridha, M. R. (2019). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui pembelajaran open-ended pada siswa SMP. *INTERMATHZO: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 78–86.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). *Research methods in education*. Routledge.
- Darta, I. K. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar fisika melalui model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Marga. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(2), 229-239. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4003999>.
- Fitriyantoro, A., & Prasetyo, A. P. B. (2016). Kemampuan berpikir kreatif matematis pada pembelajaran creative problem solving berpendekatan scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2), 98–105.

- Glass, G. V., Smith, M. L., & McGaw, B. (1981). *Meta-analysis in social research*. Sage Publications, Incorporated.
- Katminingsih, Y., & Widodo, S. (2015). Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau menurut gender siswa SD Negeri Tarokan Kediri Yuni. *Math Educator Nusantara*, 1(1), 77–89. Retrieved from <http://repository.unpkediri.ac.id/1132/>
- Magelo, C., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2019). Pengaruh model pembelajaran open-ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik ditinjau dari motivasi belajar. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2593>
- Nurfitriani, N., Fahinu, F., & Mukhsar, M. (2018). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan CPS terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP ditinjau dari self efficacy. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 142–149. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5863586>
- Retnawati, H., & Apino, E. (2018). *Pengantar analisis meta*. Parama Publishing.
- Septian, A., Komala, E., & Komara, K. A. (2019). Pembelajaran dengan model Creative Problem Solving (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Jurnal Prisma Universitas Suryakencana*, 8(2), 182–190.
- Setiawan, R. H., & Harta, I. (2014). Pengaruh pendekatan open-ended dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 240–256. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2679>
- Wanelly, W., & Fauzan, A. (2020). Pengaruh pendekatan open ended dan gaya belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 523–533. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.388>
- Widana, I. W. & Septiari, L. K. (2021). Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning berbasis pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220, DOI: 10.29408/jel.v7i1.3031.
- Widodo, S. (2010). Model pembelajaran open ended untuk menunjang kreativitas dan berpikir kreatif siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 12(2), 208–224.
- Widodo, S. (2017). Menghasilkan lulusan kreatif melalui pembelajaran berbasis masalah kontekstual. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 03(02), 59–72.
- Yuliasuti, N. P., Sukajaya, I. N., & Mertasari, N. M. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving berbantuan media berbasis TIK terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Bangli. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 8(2), 78–86.

<https://doi.org/10.23887/jppm.v8i2.2855>