



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DITINJAU DARI *SELF
EFFICACY* SISWA SMP**

ABSTRACT: An effect of the project-based learning model on creative thinking ability is reviewed from the self-efficacy of junior high school students. This research aims to describe the influence of project-based learning on creative thinking ability as reviewed from Self Efficacy. The research method used an experimental research method with a quantitative approach. The research design used a nonequivalent control group design with research samples, namely students in grades VII-I and VII-J at SMP Negeri 17 Surabaya who were selected using the purposive sampling technique. The data on self-efficacy and creative products were obtained by using the self-efficacy scale and the creative product assessment rubric which were analyzed descriptively. The data on creative thinking ability were obtained using pretest and posttest values which were analyzed by the Independent Sample t-test at a significance level of 5%. The results showed that $\alpha = 0,005$ project-based learning had a significant effect on the creative thinking ability of junior high school students as reviewed from self-efficacy.

Keywords : Mathematical Creative Thinking Ability, Project Based Learning Model, Self Efficacy.

Abstrak: Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif yang ditinjau dari *Self Efficacy*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Adapun desain penelitian yang digunakan ialah *nonequivalent control group design* dengan sampel penelitian yakni peserta didik kelas VII-I dan VII-J di SMP Negeri 17 Surabaya yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data *self efficacy* dan produk kreatif diperoleh menggunakan skala *self efficacy* dan rubrik penilaian produk kreatif yang dianalisis secara deskriptif sedangkan data kemampuan berpikir kreatif diperoleh menggunakan nilai *pretest* dan *Posttest* yang dianalisis dengan uji *Independent Sample t-test* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,005$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *project based learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP yang ditinjau dari *self efficacy*.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kreatif, Model Pembelajaran *Project Based Learning*, *Self Efficacy*.

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada abad 21 menuntut siswa untuk mampu menguasai keterampilan abad 21 (Handajani, Pratiwi, & Mardiyana, 2018). Menurut Rusadi, Widiyanto, & Lubis (2019) keterampilan yang perlu dikembangkan pada abad 21 yakni berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, komunikasi dan kolaborasi. Salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan yakni kreativitas. Hal tersebut sesuai dengan yang ungkapkan oleh Mulyaningsih & Ratu, (2018) yang mana kemampuan berpikir kreatif sangat dibutuhkan dalam pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika.

Menurut Permendikbud nomor 21 tahun 2016 tujuan pembelajaran matematika pada abad-21 yang ingin diwujudkan ialah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif ialah tahap berpikir yang disesuaikan pada suatu jawaban matematika yang sistematis serta benar untuk membantu siswa memiliki kemampuan melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang serta mampu melahirkan berbagai gagasan (Wulandari, Mawardi, dan Wardani, 2019). Menurut Munandar (2009) Kreativitas belajar siswa diukur berdasarkan lima indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *evaluation*. Kelancaran berpikir (*fluency*) ialah suatu kemampuan siswa dalam memunculkan banyak pertanyaan, keluwesan berpikir (*flexibility*) adalah kemampuan siswa dalam memunculkan penyelesaian dari berbagai sudut pandang, keaslian (*originality*) ialah kemampuan siswa dalam menciptakan ide, kerincian (*elaboration*) ialah kemampuan siswa memperinci detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi. Evaluasi (*evaluation*) merupakan kemampuan untuk mengambil keputusan pada situasi yang terbuka (Agustiana et al., 2020). Sedangkan menurut Silver dalam (Mulyaningsih & Ratu, 2018) menyebutkan terdapat 3 indikator berpikir kreatif yakni kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Adapun tujuan berpikir kreatif yakni guna menemukan atau menciptakan gagasan baru yang berbeda, orisinal, tidak umum yang membawa hasil pasti dan tepat (Andiyana, Maya, & Hidayat, 2022).

Kemampuan berpikir kreatif dapat dipengaruhi oleh aspek afektif siswa yakni *self efficacy*. Sikap kepercayaan (*self efficacy*) diri dapat berpengaruh dalam merangsang pola berpikir siswa, keberhasilan serta peningkatan penyelesaian masalah (Allanta, 2021). Sejalan dengan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah mengenai tujuan pembelajaran matematika yang berbunyi “(2) memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, semangat belajar yang kontinu, pemikiran reflektif, dan ketertarikan pada matematika (3) memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, 3 serta sikap kritis yang terbentuk melalui pengalaman belajar (Kemendikbud, 2016).

Kemampuan matematika khususnya kemampuan berpikir kreatif dapat ditingkatkan melalui aspek penting yang harus dikuasai oleh siswa yakni kepercayaan diri dan keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri untuk terhindar dari rasa cemas dan keraguan dalam memecahkan masalah sehingga memperoleh hasil yang optimal Dilla, Hidayat, dan Rohaeti dalam (Zanthy dan Hendriana, 2018). Kemampuan berpikir kreatif sangat penting bagi peserta didik dalam pendidikan karena dapat memunculkan banyak cara untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai persoalan, persepsi dan juga konsep

yang beragam Awang dan Ramly dalam (Ernawati, Asrial, & Muhaimin, 2019). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih perlu adanya pengoptimalan kreativitas siswa. Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan Wulandari, Mawardi, & Wardani (2019) bahwa rendahnya kreativitas siswa disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional. Diperlukan pelaksanaan pembelajaran yang tepat sebagai upaya untuk mengoptimalkan kreativitas belajar siswa, salah satunya dengan model pembelajaran *project based learning*.

Model *Project based learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa, berbasis proyek dan menjadikan guru sebagai fasilitator yang efektif dalam pembelajaran kontekstual yang berkaitan terhadap situasi kehidupan nyata (Ratnasari et al., 2018). Model *Project based learning* menerapkan pembelajaran imajinatif yang menjadikan peserta didik sebagai pusat dan guru sebatas fasilitator dan perangsang dalam pembelajaran, sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk bekerja secara otonom dalam mengonstruksi belajarnya. Dalam pembelajaran siswa harus membuat permasalahan serta mencari solusinya sendiri, dengan begitu kemampuan peserta didik akan meningkat karena pada proses menemukan solusi tersebut peserta didik akan menciptakan pembelajaran berarti yang akan terus diingatnya (Surya, Relmasira dan Hardini, 2018).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru matematika, siswa kelas VII SMP Negeri 17 Surabaya yang mana kondisi kelas masih kurang aktif saat proses pembelajaran matematika berlangsung, hal tersebut menyebabkan siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru tanpa adanya timbal balik. Keadaan tersebut menyebabkan siswa masih dengan sudut pandang secara umum dalam menyelesaikan permasalahan matematika, sehingga kecenderungan untuk berpikir kreatif atau sudut pandang yang berbeda terhadap solusi permasalahan masih sangat kurang. Keadaan tersebut juga dikarenakan siswa masih memiliki kepercayaan diri (*self-efficacy*) yang rendah dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Rendahnya *self efficacy* siswa di SMP Negeri 17 Surabaya ditunjukkan ketika proses pembelajaran, yang mana siswa masih ragu dalam menyampaikan gagasan atau keadaan terkait materi yang belum dipahami. Hal lain yang menunjukkan hal tersebut yakni masih terdapat siswa yang ragu dalam menyelesaikan soal-soal matematika karena menganggap soal tersebut sulit bahkan sebelum mereka mencoba mengerjakannya, sehingga mempengaruhi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Beberapa permasalahan tersebut menjadi indikasi bahwa proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 17 Surabaya masih kurang efektif.

Berdasarkan keadaan yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk mengkaji penelitian dengan judul ***“Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP”***.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menunjukkan pengaruh model pembelajaran *project*

based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari *self efficacy* siswa. Adapun desain penelitian yang digunakan ialah *nonequivalent control group design*.

Penelitian ini dilaksanakan pada Mei - Juni 2024 di SMP Negeri 17 Surabaya yang berlokasi di Jl. Raya Tenggilis Mejoyo No. 1 Kali Rungkut, Kec. Rungkut. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII, sampel penelitian yakni peserta didik kelas VII-I sebagai kelas eksperimen dan VII-J sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 17 Surabaya yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*.

Penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan dengan memberikan *pretest* kemampuan berpikir kreatif dan angket *self efficacy* pada masing-masing kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberikannya perlakuan. Selanjutnya diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning* pada kelas eksperimen. Setelah pembelajaran selesai selanjutnya masing-masing kelas diberikan *post test* kemampuan berpikir kreatif.

Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif. Pada tahap pengolahan dan analisis data, proses pengolahan serta analisis data menggunakan software SPSS versi 25.0 for windows. Untuk mengukur *self efficacy* siswa menggunakan data angket *self efficacy*. selanjutnya dengan pemberian nilai *pretest* dan *posttest* untuk memperoleh data kemampuan berpikir kreatif siswa dan mengolah data kelas kontrol dan kelas eksperimen. Menyimpulkan hasil penelitian dari data yang telah diperoleh.

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yakni meliputi tes, observasi dan angket. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan instrumen soal *pretest/posttest* yang terdiri dari 2 soal uraian. Penyusunan soal tes melalui beberapa tahap yang dimulai dengan pembuatan kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, indikator dan jumlah soal. Tahap selanjutnya yakni penyusunan soal sesuai dengan kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat sebelumnya. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Adapun kegiatan yang dilakukan selama observasi meliputi pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran, kemampuan siswa dalam memahami materi yang disampaikan, serta mengamati keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam observasi adalah lembar observasi aktivitas siswa. Angket digunakan untuk mengetahui respon dan tingkat *self efficacy* siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Project based learning*. Angket diberikan setelah pembelajaran selesai. Lembar angket respon siswa berisi pendapat dan tanggapan siswa terkait proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Adapun angket untuk mengukur tingkat *self efficacy* siswa berisi rubrik penskoran dari pertanyaan-pertanyaan yang telah disesuaikan dengan indikator *self efficacy*. Untuk menunjukkan *self efficacy* siswa digunakan skala Likert dengan empat item pilihan untuk mengamati kecenderungan pilihan siswa. Keempat item tersebut yakni; sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Adapun kedua angket yang digunakan adalah angket tertutup. Terdapat 20 poin pertanyaan pada lembar angket *self efficacy*.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes dan angket. Adapun soal tes yang digunakan adalah soal tes kemampuan berpikir kreatif berupa dua soal butir uraian yang diujikan pada kelas kontrol (VII J) dan kelas eksperimen (VII I). Tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Sebelum memberikan soal terlebih dahulu soal di ujikan dan dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, serta daya pembeda soal menggunakan *software SPSS 25.0 for windows*.

Pengukuran *self efficacy* dilakukan menggunakan angket untuk mengetahui ukuran tingkat kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket *self efficacy* diberikan kepada siswa sebelum pemberian perlakuan pada siswa. Adapun untuk mengukur *self efficacy* angket disusun dengan skala likert, yang disusun dalam bentuk pernyataan dan diikuti oleh empat respon yang menunjukkan tingkatan, misal sangat setuju, (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Adapun angket *self efficacy* berisi pernyataan terkait model pembelajaran *Project based learning*. Sebelum angket diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen angket akan dianalisis, validasi, dan reliabilitas terlebih dahulu.

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol terutama terhadap kemampuan berpikir kreatif sebelum mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *project based learning* yang diperoleh dari uji kesamaan. Sedangkan data tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran ini akan diperoleh melalui lembar tes akhir (*posttest*).

Data *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kreatif diperoleh dari skala *self efficacy* dan rubik penilaian *pretest/posttest*. Adapun kategori berpikir kreatif dan pengelompokan tingkat *self efficacy* terdapat pada tabel 1 dan tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori Berpikir Kreatif

Nilai	Kategori
85-100	Sangat Baik
75-84	Kurang
56-74	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Tidak Baik

Tabel 2. kriteria Pengelompokan *Self Efficacy* Siswa

Interval Nilai	Kategori
$(\mu + 1,0) \leq x$	Tinggi
$(\mu - 1,0 \sigma) \leq x \leq (\mu + 1,0 \sigma)$	Sedang
$x \leq (\mu - 1,0)$	Rendah

(Rahmawati, Lukman, & Setiani, 2021)

Keterangan:

x : skor total subjek

μ : mean teoritis

σ : *standard deviasi*

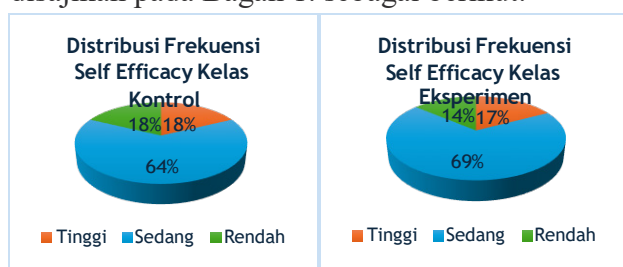
HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi yang menjadi pokok pembahasan pada penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar yaitu bangun ruang prisma, balok dan kubus. Sebelum digunakan dalam penelitian, perangkat dan instrumen terlebih dahulu divalidasi untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang digunakan.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli

Perangkat	Validator 1	Validator 2	kesimpulan
Modul Ajar	Sudah sesuai, siap digunakan	Sudah sesuai, siap digunakan tanpa revisi	Penilaian secara umum modul ajar baik dan dapat digunakan tanpa revisi
Lembar Kerja Peserta Didik	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	Sudah sesuai, siap digunakan tanpa revisi	Penilaian secara umum lembar kerja peserta didik baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi
Soal <i>Pretest/ Postest</i>	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	Sudah sesuai, siap digunakan tanpa revisi	Penilaian secara umum Soal <i>Pretest/ Postest</i> baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi
Lembar Observasi Aktivitas Siswa	Sudah sesuai, siap digunakan	Sudah sesuai, siap digunakan tanpa revisi	Penilaian secara umum lembar observasi aktivitas siswa baik dan dapat digunakan tanpa revisi
Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Guru	Sudah sesuai, siap digunakan	Sudah sesuai, siap digunakan tanpa revisi	Penilaian secara umum lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru baik dan dapat digunakan tanpa revisi
Lembar Angket <i>Self Efficacy</i>	Sudah sesuai, siap digunakan	Sudah sesuai, siap digunakan tanpa revisi	Penilaian secara umum lembar angket <i>self efficacy</i> baik dan dapat digunakan tanpa revisi
Lembar Angket Respon Siswa	Sudah sesuai, siap digunakan	Sudah sesuai, siap digunakan tanpa revisi	Penilaian secara umum lembar angket respon siswa baik dan dapat digunakan tanpa revisi

Angket *self efficacy* disebarakan sebelum *pretest* dilakukan diperoleh data kondisi *self efficacy* siswa yang dikelompokkan berdasarkan tingkat tinggi, sedang, dan rendah yang disajikan pada Bagan 1. sebagai berikut.



Bagan 1. Kategori *self efficacy* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Data kemampuan berpikir kreatif sebelum eksperimen, berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software SPSS versi 25.0 for windows* diperoleh *deskriptive statistics* dari data skor *pretest* yang disajikan pada Tabel 4. sebagai berikut.

Tabel 4. Descriptive statistics hasil *pretest*

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretest_eksperimen	28	26	47	36,39	6,425

pretest_kontrol	28	26	48	36,18	6,684
Valid N (listwise)	28				

Data kemampuan berpikir kreatif setelah eksperimen berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software SPSS versi 25.0 for windows* diperoleh *descriptive statistics* dari data skor *pretest* yang disajikan pada Tabel 5. sebagai berikut.

Tabel 5. Descriptive statistics hasil *posttest*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
posttest_eksperimen	28	55	88	71,04	9,497
posttest_kontrol	28	42	78	61,14	9,156
Valid N (listwise)	28				

Rekapitulasi data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa disajikan pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Data Rekapitulasi hasil *pretest* dan *posttest*

Keterangan	Mean	Satandar Deviasi
Kelas Eksperimen		
<i>Pretest</i>	36,39	6,425
<i>Posttest</i>	71,04	9,497
Kelas Kontrol		
<i>Pretest</i>	36,18	6,684
<i>Posttest</i>	61,14	9,156

Descriptive Statistics dari data skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif yang ditinjau dari *self efficacy* dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah disajikan pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Deskriptive statistics hasil *posttest* ditinjau dari *self efficacy*

Descriptive Statistics					TKBK
Dependent Variable: Berpikir_Kreatif					
Model_Pembelajaran	Self_Efficacy	Mean	Std. Deviation	N	
Kelas_Eksperimen	Tinggi	81,8	4,069	5	Sangat Kreatif
	Sedang	71,1	7,294	19	Cukup Kreatif
	Rendah	57,5	2,693	4	Cukup Kreatif
	Total	70,1	4,685	28	
Kelas_Kontrol	Tinggi	71,4	3,878	5	Kreatif
	Sedang	62,3	6,522	18	Kurang Kreatif
	Rendah	48,8	5,933	5	Tidak Kreatif
	Total	60,8	5,444	28	
Total	Tinggi	76,6	3,974	10	
	Sedang	66,7	6,908	37	
	Rendah	53,1	4,313	9	
	Total	65,5	5,065	56	

Data kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* akan diklasifikasikan berdasarkan rata-rata dari penjumlahan setiap indikator yang mampu dicapai siswa. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6 untuk kelas eksperimen dan Tabel 4.7 untuk kelas kontrol, sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

Indikator	Persentase Pencapaian Kelas Eksperimen					
	SE Tinggi		SE Sedang		SE Rendah	
	<i>Pre.</i>	<i>Post.</i>	<i>Pre.</i>	<i>Post.</i>	<i>Pre.</i>	<i>Post.</i>
Kefasihan	74	100	56	96	33	95

Fleksibilitas	72	98	50	84	28	80
Kebaharuan	40	88	18	46	15	33

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol

Indikator	Persentase Pencapaian Kelas Kontrol					
	SE Tinggi		SE Sedang		SE Reandah	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
Kefasihan	70	100	50	94	38	92
Fleksibilitas	66	98	49	85	34	80
Kebaharuan	32	60	20	37	18	32

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa yang telah disesuaikan dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Pengamatan aktivitas siswa diamati oleh observer setiap 5 menit sekali selama 90 menit. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan terhadap 28 siswa. Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali dengan setiap 7 siswa diamati oleh 1 orang observer. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada kegiatan pembelajaran I, II dan III. Dari hasil pengamatan diperoleh hasil persentase aktivitas siswa seperti pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Data hasil observasi aktivitas siswa

Kode	Aktivitas Siswa	Pertemuan Ke-		Rata-Rata
		1	2	
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman dengan aktif	5,56%	5,56%	5,56%
2	Melakukan identifikasi masalah yang berkaitan dengan masalah kontekstual	11,11%	10,32%	10,72%
3	Mengumpulkan informasi, mengkaji, dan mencermati permasalahan kontekstual	5,56%	5,56%	5,56%
4	Megecek kembali apa yang sudah dilakukan sesuai dengan apa yang dimaksud dalam permasalahan	5,56%	5,56%	5,56%
5	Menganalisis informasi dan mengkonstruksi rencana pemecahan masalah	2,78%	2,98%	2,88%
6	Menghubungkan penggalan -penggalan pengetahuan yang telah dipelajari dengan permasalahan yang dihadapi dengan proses bertahap	2,58%	2,98%	2,78%
7	Menyelesaikan masalah/ dapat mengkonstruksi rencana pemecahan masalah dan mampu untuk menyelesaikan serta memiliki hasil konstruksi yang berbeda setiap siswa	2,98%	2,38%	2,68%
8	Berdiskusi dalam mengkonstruksi rencana pemecahan masalah	16,67%	14,48%	15,58%
9	Berkolaborasi pengetahuan dalam berdiskusi dengan proses secara bertahap dan berbagi hasil kerja individu dan diharapkan dapat mengkritisi pendapat teman serta menjelaskan alasan mengapa menggunakan langkah tersebut	14,09%	17,06%	15,58%
10	Memeriksa kembali hasil pekerjaannya dengan cara memeriksa proses secara keseluruhan. Jika terdapat perbedaan mereka dapat mendiskusikan dan mengemukakan pendapat masing-masing	10,91%	10,91%	10,91%
11	Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep	11,11%	11,11%	11,11%
12	Berdiskusi/ bertanya, menyampaikan pendapat/ide kepada teman atau guru	11,11%	11,11%	11,11%
Jumlah		100%	100%	100%

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *project based learning*, siswa diminta mengisi angket respon untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika

menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Angket respon siswa diberikan pada kelas eksperimen diakhir pembelajaran. Data rekapitulasi hasil angket respon siswa disajikan pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Data respon siswa

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> membuat saya senang dan semakin percaya diri terhadap pembelajaran matematika	32,1%	53,57%	10,71%	3,57%
2.	Pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan	25%	64,29%	10,71%	0%
3.	Pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> memudahkan saya untuk memahami materi yang dipelajari	25%	60,71%	14,29%	0%
4.	Belajar matematika menggunakan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> membuat materi mudah diingat	17,86%	64,29%	17,86%	0%
5.	Saya senang dengan pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> karena saya dapat berdiskusi dan bertukar solusi dengan teman	57,14%	39,29%	3,57%	0%
6.	Pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> bermanfaat bagi saya	50%	46,43%	3,57%	0%
7.	Belajar matematika dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> membuat saya lebih percaya diri	39,29%	50%	10,71%	0%
8.	Belajar matematika dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> membuat saya lebih aktif dalam belajar	35,7%	60,71%	3,57%	0%
Rata-rata		35,26%	54,91%	9,37%	0,45%

Analisis tahap awal digunakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Data yang digunakan pada analisis tahap awal adalah nilai *pretest* yang telah dilakukan. Pada analisis tahap awal terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan jumlah sampel pada kelas eksperimen terdiri dari 28 siswa dan kelas kontrol 28 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software SPSS versi 25.0 for windows* diperoleh output dari analisis uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.16 sebagai berikut.

Tabel 4. 7 Daftar Uji Normalitas

	Tests of Normality						
	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest_eksperimen	1,00	,134	28	,200	,942	28	,126
pretest_kontrol	1,00	,111	28	,200	,954	28	,248

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pengujian homogenitas varians data dilakukan setelah sampel data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol telah dinyatakan berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS versi 25.0 for windows* diperoleh output

dari *Test Homogeneity of Variance* data *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.17 sebagai berikut.

Tabel 4. 8 Uji homogenitas *pretest*

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretest	Based on Mean	,215	1	54	,645

Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah :

Uji *t* yang digunakan adalah *Independent Sample t-Test* yang terdapat pada *software SPSS versi 25.0 for windows* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*).

Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 = artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah:

Jika dengan *P-value* $> \alpha$, maka H_0 diterima

Jika dengan *P-value* $< \alpha$, maka H_0 ditolak

Pada program SPSS digunakan istilah *Significance* yang disingkat dengan *Sig* untuk menyatakan *P-value*, dengan kata lain *P-value*=*Sig*. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,005$). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.18 sebagai berikut.

Tabel 4. 9 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Pretest*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Pretest	Equal variances assumed	,215	,645	,122	54	,903	,214	1,752	-3,298	3,727
	Equal variances not assumed			,122	53,916	,903	,214	1,752	-3,299	3,727

Berdasarkan Tabel 4.18, terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig*) yang mengacu pada uji *t-test for Equality of Means* diperoleh nilai signifikansi nilai *pretest* dari kedua kelas tersebut adalah 0,903. Nilai signifikansi nilai kedua kelas tersebut lebih dari 0,05 atau *P-value* $> \alpha$ maka H_0 diterima. Dari Tabel 4.15 juga terlihat bahwa nilai t_{tabel} pada uji *t-test for Equality of Means* dengan taraf signifikansi kedua kelas tersebut 0,05 adalah 0,122. Dengan nilai kritis *t* untuk taraf nyata 0,05 dan $df=54$ adalah 1,673565. Karena $t_{tabel} = 1,673565 \geq t_{hitung} = 0,122$ maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil pengujian *P-value* dan uji *independent samples pretest* pada Tabel 4.19, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis tahap akhir bertujuan untuk membuktikan hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Data yang digunakan adalah data nilai *Posttest* siswa kelas VII I sebagai

kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan kelas VII J sebagai kelas kontrol yang tanpa menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Langkah-langkah menganalisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan jumlah sampel pada kelas eksperimen terdiri dari 28 siswa dan kelas kontrol 28 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software SPSS versi 25.0 for windows* diperoleh output dari analisis uji *Kolmogorov-Smirnov normalitas data pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.19 sebagai berikut.

Tabel 4. 10 Daftar Uji Kolmogorov Smirnov Posttest

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	kelas eksperimen	,141	28	,160	,957	28	,289
	kelas kontrol	,116	28	,200	,960	28	,358

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pengujian homogenitas varians data dilakukan setelah sampel data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol telah dinyatakan berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS versi 25.0 for windows* diperoleh *output* dari *Test Homogeneity of Variance data Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.20 sebagai berikut.

Tabel 4. 11 Uji homogenitas posttest

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,171	1	54	,681

Uji t yang digunakan adalah *Independent Sample t-Test* yang terdapat pada *software SPSS versi 25.0 for windows* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*).

Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 = artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah:

Jika dengan $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika dengan $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Pada program SPSS digunakan istilah *Significance* yang disingkat dengan *Sig* untuk menyatakan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,005$). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.21 sebagai berikut.

Tabel 4. 12 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Posttest*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Posttest	,171	,681	3,968	54	,000	9,893	2,493	4,895	14,891
Equal variances assumed			3,968	53,928	,000	9,893	2,493	4,895	14,891
Equal variances not assumed									

Berdasarkan Tabel 4.21, terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig*) yang mengacu pada uji *t-test for Equality of Means* diperoleh nilai signifikansi nilai *pretest* dari kedua kelas tersebut adalah 0,0001. Nilai signifikansi nilai kedua kelas tersebut kurang dari 0,05 atau $P\text{-value} \leq \alpha$ maka H_0 ditolak. Dari Tabel 4.21 juga terlihat bahwa nilai t_{tabel} pada uji *t-test for Equality of Means* dengan taraf signifikansi kedua kelas tersebut 0,05 adalah 3,968. Dengan nilai kritis t untuk taraf nyata 0,05 dan $df=54$ adalah 1,673565. Karena $t_{tabel} = 1,673565 \leq t_{hitung} = 3,968$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil pengujian $P\text{-value}$ dan uji *independent samples pretest* pada Tabel 4.21, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji hipotesis kedua yang digunakan adalah uji ANOVA dua arah (*Two way analysis of variance*) yang terdapat pada *software SPSS versi 25.0 for windows*.

Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 = tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *self efficacy* pada penggunaan model pembelajaran

H_1 = terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *self efficacy* pada penggunaan model pembelajaran

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ atau $H_1: \mu_1 - \mu_2 = 0$, artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *self efficacy* pada penggunaan model pembelajaran.

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan $P\text{-value}$ adalah:

Jika dengan $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika dengan $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Pada program SPSS digunakan istilah *Significance* yang disingkat dengan *Sig* untuk menyatakan $P\text{-value}$, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.22 sebagai berikut.

Tabel 4. 13 Uji ANOVA dua arah hasil *posttest*

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berpikir_kreatif						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	4083,662 ^a	5	816,732	20,574	,000	,673
Intercept	160121,748	1	160121,748	4033,513	,000	,988
model_pembelajaran	878,195	1	878,195	22,122	,000	,307
self_efficacy	2692,552	2	1346,276	33,913	,000	,576
Error	1984,892	50	39,698			
Total	250665,000	56				
Corrected Total	6068,554	55				

a. R Squared = ,673 (Adjusted R Squared = ,640)

Hasil uji hipotesis dengan variabel kemampuan berpikir kreatif yang terdapat pada Tabel 4.22 dapat digunakan untuk menjawab hipotesis dan rumusan masalah ke 1 dan ke 2 yang terdapat dalam penelitian ini. Berikut dijabarkan kesimpulan yang telah diuji bahwa:

- Pada Tabel 4.23 terdapat tulisan “Model_pembelajaran” yang menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari perbedaan perlakuan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh adalah nilai $sig(0,0001) < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Pada Tabel 4.23 terdapat tulisan “Self_efficacy” yang menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *self efficacy*. Hasil yang diperoleh adalah nilai $sig(0,0001) < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif yang signifikan antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

Kemudian, digunakan uji lanjutan dari ANOVA yaitu *Uji scheffe* untuk membandingkan perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Hasil uji *scheffe* pada Tabel 4.23 sebagai berikut.

Tabel 4. 14 Uji Scheffe Posttest ditinjau dari *self efficacy*

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Berpikir_Kreatif

Scheffe

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
tinggi	sedang	9,978*	2,779	,003	2,98	16,98
	rendah	24,378*	3,583	,000	15,35	33,40
sedang	tinggi	-9,978*	2,779	,003	-16,98	-2,98
	rendah	14,399*	2,898	,000	7,10	21,70
rendah	tinggi	-24,378*	3,583	,000	-33,40	-15,35
	sedang	-14,399*	2,898	,000	-21,70	-7,10

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Data kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.4 diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Nilai rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen sebesar 36,39. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis pada eksperimen sebesar 71,04. Sedangkan, Nilai rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol sebesar 36,18. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis pada eksperimen sebesar 61,14. Data tersebut diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan

sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Dengan demikian menunjukkan bahwa peningkatan nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol.

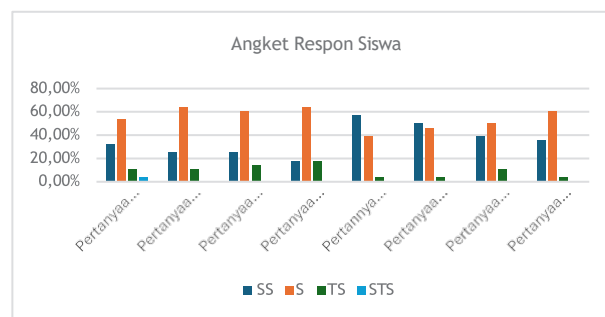
Berdasarkan uji anova dua arah pada Tabel 4.23 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 dimana nilai ini lebih kecil dari pada 0,005. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang positif pada kemampuan berpikir kreatif yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *project based learning* dan model pembelajaran langsung yang biasa diajarkan oleh guru pada materi bangun ruang sisi datar bab kubus, balok dan prisma. Analisis data statistik menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini tidak terlepas dari adanya perbedaan karakteristik tahapan model pembelajaran *project based learning* dengan model pembelajaran langsung yang biasa diajarkan oleh guru.

Berdasarkan output analisis Tabel 4.21, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,0001 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* pada fase 1 dan 2 berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif pada indikator kefasihan yang ditunjukkan dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah menggunakan berbagai alternatif solusi dan jawaban. Hal tersebut didukung oleh (Nurrohmah et al., 2019) bahwa model *project based learning* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada indikator kefasihan.

Selanjutnya model pembelajaran *project based learning* pada fase 3 dan 4 berpengaruh terhadap indikator berpikir kreatif fleksibilitas yang ditunjukkan dari kemampuan siswa dalam menggunakan beberapa alternatif solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hayati et al., 2019) di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

Selanjutnya pada fase 5 dan 6 berpengaruh terhadap indikator berpikir kreatif kebaruan ditunjukkan dari kemampuan siswa dalam menemukan ide baru yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk hasil proyek dan penyelesaian soal. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Alhazizah et al., 2019).



Bagan 4. 1 Angket respon siswa

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari *self efficacy*, bahwa model *project based learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Selanjutnya Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran.

SARAN

1. Bagi Guru

Untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *project based learning*, diperlukan penyampaian petunjuk pengerjaan yang jelas kepada siswa agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *project based learning*, diperlukan pendampingan pada siswa atau kelompok dalam setiap fase pembelajaran *project based learning*, sehingga setiap siswa dapat memahami secara menyeluruh tahapan dalam fase pembelajaran.

2. Bagi Sekolah

Bagi sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan sekolah, sarana dan prasarana serta kesempatan belajar harus dioptimalkan sedemikian rupa sehingga tidak menghambat proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain yang berminat melakukan penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *project based learning*, disarankan menggunakan materi-materi yang memiliki karakteristik penanaman konsep melalui eksperimen agar siswa dapat terbiasa melakukan kegiatan mengonstruksi konsep secara mandiri atau berkolaborasi melalui diskusi kelompok, sehingga pemahaman tentang materi matematika dan kemampuan berpikir kreatif menjadi lebih terasah. Penelitian selanjutnya agar memperhatikan terkait pembagian kelompok.

DAFTAR PUSTKA

- Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I Nyoman. (2020). Perangkat Pembelajaran (RPS dan SAP) IPA Model (OPPEMEI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa PGSD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 309.
- Alhazizah, F., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Project Based Learning terhadap Self-efficacy dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Bioterdidik*, 7(4), 10–21.
- Andiyana, M., Maya, R., & Wahyu, H. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(2), 117–132.
- Dwi Wiwik Ernawati, M., Damris, M., Asrial, & Muhaimin. (2019). Development of

- creative thinking skill instruments for chemistry student teachers in Indonesia. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 15(14), 21–30.
- Handajani, S., Pratiwi, H., & Mardiyana, M. (2018). The 21st century skills with model eliciting activities on linear program. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1).
- Hari, L. V., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara self-efficacy siswa dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan pengaruh self- efficacy terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMK kelas XI negatif yaitu sebesar 19,89% s. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 435–444.
- Hayati, E., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Project Based Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self-efficacy. 7(3), 13–21.
- Kemendikbud. (2016). Salinan Permendikbud Nomor 23 tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan. 2016, *Standar Penilaian Pendidikan*, 1–12.
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pola Barisan Bilangan. *Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 34.
- Munandar. (2009). *Media dan Model-model Pembelajaran Inovatif* i. Graha Ilmu.
- Nurrohmah, E., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Project Based Learning terhadap Self-efficacy dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 18, 38–50.
- Rahmawati, A., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tingkat Self-Efficacy. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 79–90.
- Ratnasari, N., Tadjudin, N., Syazali, M., Mujib, M., & Andriani, S. (2018). Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3(1), 47.
- Rusadi, B. E., Widiyanto, R., & Lubis, R. R. (2019). Analisis Learning and Inovation Skills Mahasiswa Pai Melalui Pendekatan Saintifik Dalam Implementasi Keterampilan Abad 21. *Conciencia*, 19(2), 112–131.
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreatifitas Siswa Kelas Iii Sd Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41–54.
- Tirka, R. A. (2021). Pengaruh PjBL (Project Based Learning) dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Self Efficacy 1–93.
- Wulandari, Fitriyani, Ayu, Mawardi, & Wardani, Krisma Widi. (2019). Menggunakan Model Mind Mapping A R T I C L E I N F O. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 10–16.