

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERBASIS MS. EXCEL

Kunafaah*, Tatag Yuli Eko Siswono

Universitas Negeri Surabaya

*kunafaah.20016@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Hasil TIMSS menunjukkan tingkat berpikir kreatif siswa tergolong rendah, namun perkembangan IPTEK semakin pesat yang berbanding lurus dengan munculnya media pembelajaran yang semakin canggih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa SMP menggunakan soal berbasis ms excel pada materi statistika. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria tingkat kemampuan matematika. Instrument penelitian berupa tes statistika open ended 3 nomor yang diselesaikan berbasis ms. Excel dengan indikator untuk matematika kreatif Kemampuan berpikir dalam penelitian ini disusun menjadi tiga bagian, sebagai berikut: (1) Kefasihan dalam menjawab pertanyaan masalah; (2) Fleksibilitas untuk memecahkan masalah; (3) Orisinalitas jawaban. Data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan teknik analisis kualitatif yang terdiri atas pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian menemukan bahwa Untuk indikator kefasihan dan fleksibilitas, siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu memenuhi dengan memberikan ide dan jawaban benar namun pada siswa kemampuan matematika rendah masih ada jawaban yang kurang tepat. Untuk indikator orisinalitas, siswa dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memenuhi indikator karena tidak memberikan kebaruan ide.

Kata kunci : Berpikir Kreatif; MS. Excel; Statistika

ABSTRACT

TIMSS results show that the level of students' creative thinking is low, but the development of science and technology is increasing rapidly which is directly proportional to the emergence of increasingly sophisticated learning media. The purpose of this study was to determine the creative thinking skills of junior high school students using MS Excel-based questions on statistics. This study used a descriptive qualitative method. sampling using purposive sampling with criteria for the level of mathematical ability. The research instrument was a 3-number open ended statistical test which was completed based on MS. Excel with indicators for creative mathematics The ability to think in this study is organized into three parts, as follows: (1) Fluency in answering questions; (2) Flexibility to solve problems; (3) Originality of answers. The data obtained was then analyzed using qualitative analysis techniques consisting of data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study found that for indicators of fluency and flexibility, students with high and moderate levels of mathematical ability were able to fulfill their duties by providing ideas and correct answers, but students with low mathematical ability still had incorrect answers. For originality indicators, students with low mathematical abilities have not been able to fulfill the indicators because they do not provide new ideas.

Key words : Creative Thinking; Ms. Excel; Statistics

PENDAHULUAN

Kompetensi berpikir kreatif adalah suatu kompetensi yang penting dikuasai pada era industry 4.0. dan menjadi salah satu kompetensi yang perlu dikuasai seluruh orang pada saat era industri 4.0. sedangkan hasil TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science*) pada 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada tingkat 6 terbawah. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat berpikir kreatif yang merupakan salah satu aspek berpikir tingkat tinggi masih tergolong rendah (Prastyo, 2020). Hal tersebut selaras dengan penelitian (Abidin et. al., 2018) yang menunjukkan bahwa siswa kelas VIII memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah dalam materi bangun ruang. Salah satu alasan kemampuan berpikir kreatif matematis yang belum berkembang secara optimal berkaitan erat dengan proses pembelajaran dimana mayoritas siswa

hanya mengerjakan soal sesuai dengan apa yang dicontohkan oleh guru. Guru hendaknya memberikan keleluasaan siswa dalam memberikan ide untuk menyelesaikan masalah sebagai upaya menumbuhkan siswa kreatif (Siswono, 2016). Lebih lanjut, Suherman et. al. (2022) juga menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif dapat meningkatkan kualitas pendidikan sehingga harus diperkenalkan pada tahap sekolah

Indikator berpikir kreatif menurut (Siswono, 2011) terbagi dalam 3 kategori yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan orisinalitas. Dalam penelitian ini beberapa indikator yang digunakan yaitu:

Tabel 1. Karakteristik Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Karakteristik
Kefasihan	Menemukan jawaban beragam dan benar dalam menyelesaikan soal statistic. Logis dalam menentukan jawaban.
Fleksibilitas	Menggunakan lebih dari satu cara dalam menyelesaikan soal statistika Menemukan berbagai cara / strategi untuk menentukan kelompok data yang sesuai. Logis dalam menentukan jawaban.
Orisinalitas	Menjawab dengan cara yang baru (tidak biasa digunakan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya).

Dengan perkembangan IPTEK yang pesat saat ini banyak tersedia media pembelajaran yang dapat dipakai sebagai alat bantu dalam belajar. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah komputer dengan perangkat lunaknya yaitu Microsoft excel. Microsoft Excel adalah salah satu program aplikasi pengolah angka yang paling populer dan banyak digunakan saat ini untuk dalam pengerjaan data yang berkaitan dengan angka, menganalisa data, dan presentasi data. Umumnya Microsoft Excel digunakan untuk keperluan pengolahan data. Namun dengan banyaknya fasilitas fungsi yang dimilikinya, Microsoft Excel dapat digunakan dalam aplikasi pembelajaran matematika. Dalam materi statistika, Microsoft excel dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah data berkelompok (Andriyani et al. 2019). Selain itu, dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran menjadi lebih menarik dan grafik dapat divisualkan menggunakan excel (Harmastuti & Setyowati, 2018)

Banyaknya fasilitas fungsi yang ditawarkan oleh microsoft excel dapat dijadikan sebagai upaya meningkatkan berpikir kreatif siswa dan menghindari pemikiran siswa yang hanya mengerjakan sesuai contoh tanpa mau berkreasi dengan cara menyelesaikan masalah. Hal tersebut selaras dengan penelitian (Sugandi et. al., 2022) yang menunjukkan peningkatan berpikir kreatif menggunakan VBA Microsoft excel dan (Hasibuan, 2020) yang menunjukkan adanya peningkatan berpikir kreatif melalui pembelajaran berbasis masalah menggunakan excel dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran statistika dengan bantuan microsoft excel lebih baik daripada siswa yang tidak memanfaatkan microsoft excel

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan tingkat berpikir kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi statistika berbasis Microsoft excel.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendapatkan deskripsi dari berpikir kreatif siswa. Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh kelas IX salah satu SMPN di Gresik. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* yaitu 6 siswa berdasarkan tingkat kemampuan

matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) yang mengacu pada nilai harian dan pendapat guru. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal uraian kemampuan berpikir kreatif bab statistika berbasis excel. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan menganalisis penyelesaian siswa sesuai dengan indikator berpikir kreatif sehingga dapat diketahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dari indikator yang terpenuhi.

Tabel 2. Pedoman Skor Soal Tes Berbasis Excel

Indikator	Keterangan	Skor
Kefasihan	memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan jawaban benar	4
	memberikan lebih dari satu ide yang relevan, namun jawaban salah	3
	memberikan ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	2
	tidak memberikan ide	1
Fleksibilitas	memberikan jawaban lebih dari satu cara dan jawaban benar	4
	memberikan jawaban lebih dari satu cara namun jawaban salah perhitungan	3
	memberikan jawaban dengan satu cara dan jawaban benar	2
Orisinalitas	memberikan jawaban hanya satu cara tetapi jawaban salah	1
	memberi jawaban dengan caranya sendiri dan jawaban benar	4
	memberi jawaban dengan caranya sendiri namun jawaban salah perhitungan	3
	memberikan jawaban dengan caranya sendiri namun penyelesaian belum selesai	2
	tidak menjawab	1

Untuk mengetahui terpenuhinya indikator kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan interpretasi tiap indikator.

Table 3. Interpretasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa (Riduwan, 2010)

Persentase	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN di Gresik dengan 6 orang sebagai responden yang dipilih sesuai dengan kemampuan matematikanya yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Data hasil penelitian ini merupakan hasil belajar siswa yang menggunakan tes uraian berpikir kreatif berbasis excel pada bab *statistic* sebagai instrumen data. Data penelitian diperoleh dengan menganalisis data hasil belajar sesuai dengan acuan pedoman penskoran indikator berpikir kreatif dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa pada tiap soal. Pada penelitian ini dideskripsikan pada indikator kefasihan, fleksibilitas, dan orisinalitas.

Tabel 4. Hasil Tes Siswa

Kode siswa	Kemampuan Matematika	Skor Indikator			Persentase	Ket
		Kefasihan (soal No 1)	Fleksibilitas (Soal No 2)	Orisinalitas (Soal No 3)		

001	Tinggi	4	4	1	75%	Memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas
002	Tinggi	4	4	4	100%	Memenuhi semua indikator berpikir kreatif
003	Sedang	3	3	4	83%	Memenuhi semua indikator berpikir kreatif, namun kurang teliti dalam penyelesaian
004	Sedang	3	4	4	91,6%	Memenuhi semua indikator berpikir kreatif, namun kurang teliti dalam penyelesaian
005	Rendah	2	1	1	33%	Tidak memenuhi indikator berpikir kreatif
006	Rendah	3	2	1	50%	Memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan, namun kurang teliti dalam penyelesaian

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil yang didapat tiap siswa yang memiliki perbedaan kemampuan matematika menunjukkan perbedaan skor berpikir kreatif hal ini selaras dengan (Karim, 2020) bahwa tiap kategori memiliki perbedaan dalam proses berpikir kreatif. Berikut adalah analisis tiap soal yang mewakili indikator berpikir kreatif siswa.

Soal 1 (Kefasihan)

Diketahui 15 data hasil Penilaian Tengah Semester siswa kelas VIII SMP Sukamaju dengan rata-rata dan median 86, serta modus 82. Gunakan Microsoft excel untuk menemukan 15 nilai yang mungkin.
 a. Bagaimana cara untuk menentukan 15 nilai tersebut? (Kefasihan)

DATA	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN	
NILAI KE-1	68	67	jawaban a. dengan cara mengira ngira angka secara acak asal jumlah harus 1290 yang diperoleh dari rata2 dikali banyak data b. ada seperti pada kolom kedua dengan cara sama seperti a c. tidak ada, adanya angka yang berbeda namun menggunakan cara yang sama seperti b
NILAI KE-2	78	69	
NILAI KE-3	79	71	
NILAI KE-4	80	82	
NILAI KE-5	82	82	
NILAI KE-6	84	82	
NILAI KE-7	82	82	
NILAI KE-8	86	86	
NILAI KE-9	90	90	
NILAI KE-10	92	92	
NILAI KE-11	93	94	
NILAI KE-12	94	96	
NILAI KE-13	95	98	
NILAI KE-14	96	99	
NILAI KE-15	91	100	
	1290	1290	

Gambar 1. Siswa 001

H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
DATA	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN		Jawaban								
NILAI KE-1	76	78	Jawaban a. dengan cara menebak angka secara acak b. ada seperti pada kolom kedua dengan cara menebak dan rata rata harus 86 c. tidak ada cara lain, adanya angka yang berbeda namun cara tetap sama seperti b									
NILAI KE-2	82	79										
NILAI KE-3	69	82										
NILAI KE-4	82	80										
NILAI KE-5	80	79										
NILAI KE-6	78	60										
NILAI KE-7	82	81										
NILAI KE-8	82	82										
NILAI KE-9	89	87										
NILAI KE-10	87	94										
NILAI KE-11	92	98										
NILAI KE-12	95	94										
NILAI KE-13	98	97										
NILAI KE-14	99	99										
NILAI KE-15	100	100										
	1291	1290										
	86,06666667	86										

Gambar 2. Siswa 005

Soal pertama menilai indikator berpikir kreatif kefasihan. Indikator ini terlihat jika siswa mampu memberikan ide dan menjawab dengan lincer. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi (gambar 1) dapat memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan karena mereka dapat memberikan ide dan jawabannya benar. Mereka memanfaatkan fitur di *microsoft excel* dengan baik. Mereka memberikan ide dengan mencari hasil kali rata – rata dan jumlah data sehingga memiliki patokan untuk mencari jawaban dan tetap memperhatikan syarat yang lain seperti median harus 86 dan modus data 82. Siswa dengan kemampuan matematika sedang dapat memenuhi indikator berpikir kreatif karena mereka dapat memberikan ide namun hasilnya masih salah karena tidak memperhatikan median harus 86 dan modus data 82. Mereka hanya berpatokan pada rata – rata seperti langkah awal siswa berkemampuan matematika tinggi. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah ada yang memenuhi dan ada yang tidak memenuhi. Untuk siswa dengan kemampuan rendah yang memenuhi sama dengan siswa berkemampuan rendah dimana tidak memperhatikan soal. Untuk siswa dengan kemampuan matematika rendah yang tidak memenuhi karena tidak memberikan ide dan jawaban salah, pada gambar 2 terlihat siswa tersebut hanya mengacak angka saja namun telah menggunakan *microsoft excel* dengan baik.

Soal 2 (Fleksibilitas)

Diketahui 15 data hasil Penilaian Tengah Semester siswa kelas VIII SMP Sukamaju dengan rata-rata dan median 86, serta modus 82. Gunakan *Microsoft excel* untuk menemukan 15 nilai yang mungkin.
b. Mungkinkah ada nilai yang berbeda dari yang kamu temukan? Bila ada, tunjukkan! (fleksibilitas)

	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	DATA	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN										
	NILAI KE-1	75	82	82	JAWABAN									
	NILAI KE-2	80	82	82										
	NILAI KE-3	82	82	82	a. dengan cara memperhatikan rata rata median dan modus.									
	NILAI KE-4	84	82	82	Jika rata rata 86 maka penjumlahan semua angka harus 15 x 86 lalu mencari angka acak									
	NILAI KE-5	90	90	82										
	NILAI KE-6	82	87	82	b. ada seperti pada kolom kedua									
	NILAI KE-7	95	87	84										
	NILAI KE-8	86	86	86	c. caranya dengan memperbanyak modus namun tetap memperhatikan rata rata									
	NILAI KE-9	89	95	87										
	NILAI KE-10	90	99	88										
	NILAI KE-11	82	95	90										
	NILAI KE-12	95	85	92										
	NILAI KE-13	83	86	90										
	NILAI KE-14	82	90	95										
	NILAI KE-15	95	62	86										
		1290	1290	1290										
		86	86	86										

Gambar 3. Siswa 004

	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
	DATA	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN		Jawaban								
	NILAI KE-1	76	78										
	NILAI KE-2	82	79		a. dengan cara menebak angka secara acak								
	NILAI KE-3	69	82		b. ada seperti pada kolom kedua dengan cara menebak dan rata rata harus 86								
	NILAI KE-4	82	80		c. tidak ada cara lain, adanya angka yang berbeda namun cara tetap sama seperti b								
	NILAI KE-5	80	79										
	NILAI KE-6	78	60										
	NILAI KE-7	82	81										
	NILAI KE-8	82	82										
	NILAI KE-9	89	87										
	NILAI KE-10	87	94										
	NILAI KE-11	92	98										
	NILAI KE-12	95	94										
	NILAI KE-13	98	97										
	NILAI KE-14	99	99										
	NILAI KE-15	100	100										
		1291	1290										
		86,06666667	86										

Gambar 4. Siswa 005

Soal nomor 2 menilai indikator berpikir kreatif kefasihan. Indikator ini terlihat jika siswa mampu mengembangkan idenya dari sudut pandang yang lain. Pada siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi indikator kefasihan karena mampu memberikan jawaban benar. Siswa mampu menunjukkan nilai yang berbeda meskipun menggunakan cara yang sama. Pada siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu memberikan jawaban benar (gambar 3) namun ada 1 siswa yang masih memberikan jawaban kurang tepat karena tidak memperhatikan median dan modus pada soal. Pada siswa dengan kemampuan matematika rendah (gambar 4) sudah mulai bisa menjawab meskipun masih kurang tepat karena tidak memperhatikan median dan modus.

Soal 3 (Orisinalitas)

Diketahui 15 data hasil Penilaian Tengah Semester siswa kelas VIII SMP Sukamaju dengan rata-rata dan median 86, serta modus 82. Gunakan Microsoft excel untuk menemukan 15 nilai yang mungkin. c. Mungkinkah ada jawaban dan cara yang berbeda dengan poin b? (orisinalitas)

J	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
13		DATA	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN	JAWAB												
14		NILAI KE-1	89	86	82													
15		NILAI KE-2	70	92	82	a. dengan cara menghitung rata rata dikali dengan jumlah data sehingga ditemukan 1290 lalu mengira angka dengan jumlah tersebut												
16		NILAI KE-3	90	97	82	namun tetap memperhatikan median yaitu 86 pada nilai ke-8 sehingga nilai ke-1 sampai 7 harus dibawah 86 dan nilai ke-9 sampai 15												
17		NILAI KE-4	82	82	82	harus diatas 86												
18		NILAI KE-5	82	74	82													
19		NILAI KE-6	95	88	86	b. ada, pada kolom dua												
20		NILAI KE-7	80	95	86													
21		NILAI KE-8	86	86	92	c. dengan mengisikan nilai ke-1 sampai 8 dengan nilai modus dan median lalu sisanya mengacak diatas 86 asal jumlahnya 1920												
22		NILAI KE-9	75	82	89	agar diperoleh rata rata 86												
23		NILAI KE-10	82	85	89													
24		NILAI KE-11	95	89	86													
25		NILAI KE-12	89	82	87													
26		NILAI KE-13	97	90	89													
27		NILAI KE-14	98	82	90													
28		NILAI KE-15	85	80	86													
29			1290	1290	1290													
30				86	86													

Gambar 5. Siswa 002

H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
	DATA	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN	NILAI YANG MUNGKIN	JAWABAN									
	NILAI KE-1	75	82	82										
	NILAI KE-2	80	82	82										
	NILAI KE-3	82	82	82	a. dengan cara memperhatikan rata rata median dan modus.									
	NILAI KE-4	84	82	82	Jika rata rata 86 maka penjumlahan semua angka harus 15 x 86 lalu mencari angka acak									
	NILAI KE-5	90	90	82										
	NILAI KE-6	82	87	82	b. ada seperti pada kolom kedua									
	NILAI KE-7	95	87	84										
	NILAI KE-8	86	86	86	c. caranya dengan memperbanyak modus namun tetap memperhatikan rata rata lalu mengurutkan nilai									
	NILAI KE-9	89	95	87	hingga ditemukan median 86									
	NILAI KE-10	90	99	88										
	NILAI KE-11	82	95	90										
	NILAI KE-12	95	85	92										
	NILAI KE-13	83	86	90										
	NILAI KE-14	82	90	95										
	NILAI KE-15	95	62	86										
		1290	1290	1290										
		86	86	86										

Gambar 6. Siswa 004

Pada soal nomor 3 menilai indikator berpikir kreatif orisinalitas. Indikator ini terlihat jika siswa mampu memberikan kebaruan ide. Pada siswa berkemampuan matematika tinggi ada yang tidak memenuhi indikator berpikir kreatif orisinalitas karena tidak memberikan ide dan ada yang memenuhi karena memberikan ide dan jawaban yang benar. Ide yang diberikan yaitu dengan menempatkan median terlebih dahulu pada nilai ke-8 lalu mengisi nilai ke- sampai ke-6 dengan nilai modus dan sisanya mengira ngira hingga dicapai rata-rata 86. Pada siswa berkemampuan matematika sedang keduanya memenuhi indikator berpikir kreatif orisinalitas karena mampu memberikan kebaruan ide dari menjawab soal pertama dan kedua. Mereka memperbanyak nilai 82 namun tetap memperhatikan rata-rata yaitu 86, namun mereka tidak langsung menggunakan nilai secara urut sehingga sedikit lebih repot sedangkan siswa dengan kemampuan

matematika tinggi langsung menempatkan ke-8. Pada siswa berkemampuan matematika rendah keduanya tidak memenuhi indikator berpikir kreatif orisinalitas karena tidak memberikan jawaban dan tidak memberikan ide.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa SMPN 8 Gresik dalam menyelesaikan soal statistik berbasis *Microsoft excel* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam tingkat baik dan dapat menggunakan excel dengan baik. Untuk indikator kefasihan dan fleksibilitas, siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu memenuhi dengan memberikan ide dan jawaban benar namun pada siswa kemampuan matematika rendah masih ada jawaban yang kurang tepat. Untuk indikator orisinalitas, siswa dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memenuhi indikator karena tidak memberikan kebaruan ide. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat dipaparkan adalah:

1. Bagi guru, berdasar penelitian ini disarankan untuk membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah dan memberikan soal yang dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa serta membekali siswa dengan teknologi atau aplikasi yang lain.
2. Bagi peneliti lain, berdasar penelitian ini jika sedang melakukan penelitian yang sejenis disarankan untuk menggunakan materi dan aplikasi yang lain, serta subjek penelitian lebih dari 6 orang agar dapat membantu peneliti untuk menemukan hasil yang diharapkan sesuai dengan permasalahan yang ada karena pemilihan subjek pada penelitian ini berdasarkan nilai keseharian dan pendapat guru

REFERENSI

- Abidin, J., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII pada materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 779. DOI: 10.22460/jpmi.v1i4.p779-784.
- Andriyani, D., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., Fajar, M. Y., & Darmawan, D. (2019). Aplikasi Microsoft Excel dalam penyelesaian masalah rata-rata data berkelompok. *Matematika* 18(1), 41–46. DOI: 10.29313/jmtm.v18i1.5078.
- Hasibuan, D. S. (2020). Implementasi pembelajaran matematika berbantuan Microsoft Excel untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 24–43. DOI: 10.54367/cartesius.v3i1.792.
- Harmastuti, & Setyowati, D. (2018). Pemanfaatan Microsoft Excel untuk pembelajaran matematika dan grafik. *Jurnal Dharma Bakti*, 1(1), 57–66.
- Karim, S. G. D. (2020). Analisis proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal Teorema Pythagoras. (Thesis Sarjana, Universitas Islam Sultan Agung).
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan matematika siswa Indonesia berdasarkan TIMSS. *Jurnal Pedagogik*, 3(2), 111–117. DOI: 10.35974/jpd.v3i2.2367.
- Siswono T.Y.E. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Reviews*, 6(7), 548-553.
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir kritis dan berpikir kreatif sebagai fokus pembelajaran matematika.

In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, UPGRIS (Vol. 5, No. 1, pp. 11-26).

Sugandi, A. I., Bernard, M., & Linda, L. (2022). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui penerapan pendekatan Saintifik berbantuan VBA Excel. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 111–21. DOI: 10.35706/sjme.v6i2.5795.

Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Assessment of mathematical creative thinking: a systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, 44, Article ID: 101019. DOI: 10.1016/j.tsc.2022.101019.