

MODIFIKASI PERMAINAN CAKLINGKING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BERHITUNG SISWA

Risnina Wafiqoh^{1*}, Feri Ardiansah², Fitri Anisa³, Selvy Zananti⁴

^{1*,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Bangka Belitung, Indonesia

*Corresponding author. Jalan Kh. Ahmad Dahlan, 33684, Pangkalanbaru, Indonesia

E-mail: risnina.wafiqoh@unmuhbabel.ac.id^{1*)}

feri.ardiansah@unmuhbabel.ac.id²⁾

fitrians2001@gmail.com³⁾

selvy.serasi01@gmail.com⁴⁾

Received 06 June 2022; Received in revised form 08 August 2022; Accepted 16 September 2022

Abstrak

Kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa di salah satu sekolah dasar di Kota Pangkalpinang masih tergolong rendah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa melalui diterapkannya permainan *caklingking*. Penelitian menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen desain eksperimental semu berjenis *the nonequivalent control group desain*. Penelitian dilakukan di salah satu sekolah dasar di Kota Pangkalpinang dengan melibatkan siswa kelas 1A yang dijadikan sampel kelas kontrol dan siswa kelas 1B yang dijadikan sampel kelas eksperimen masing-masing sebanyak 27 siswa. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan melibatkan uji normalitas baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen nilai signifikansi yang dihasilkan dengan menggunakan uji *kolmogorof smirnof* melalui SPSS IBM 26 adalah 0,000 sehingga dihasilkan data yang tidak normal bagi kedua kelas tersebut. Uji homogenitas sebagai prasyarat juga telah dilakukan dengan menggunakan uji *levene* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,109. Uji yang dilakukan untuk menjawab hipotesis adalah uji *U-Mann Whitney* menghasilkan nilai signifikansi 0,049. Penelitian menghasilkan bahwa modifikasi permainan *Caklingking* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa

Kata kunci: Kemampuan pemahaman konsep berhitung; konsep berhitung; permainan *caklingking*.

Abstract

The ability to understand the concept of numeracy in one of the elementary schools in Pangkalpinang City is still relatively low. This research was conducted to improve students' understanding of numeracy concepts by applying the *caklingking* game. The study used a quantitative research approach with experimental methods of quasi-experimental design of the nonequivalent control group design. The study was conducted in one of the elementary schools in Pangkalpinang City, involving 27 students of class 1A, the control class sample, and 27 students of class 1B as the experimental class sample. Data analysis was carried out quantitatively using normality tests for control and experimental classes. The significance value generated using the Kolmogorov Smirnov test through the SPSS IBM 26 was 0.000, resulting in abnormal data for both classes. The Homogeneity test as a prerequisite has also been carried out using the Levene test resulting in a significance value of 0.109. The test carried out to answer the hypothesis is the U-Mann Whitney test, which produces a significance value of 0.049. The research shows that modifying the *Caklingking* game can improve students' understanding of numeracy concepts.

Keywords: Ability to understand numeracy concepts; *caklingking* games; numeracy concepts.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu penting dari dahulu hingga saat ini (Acharya, 2017). Dalam mempelajari materi matematika, peserta didik tidak terlepas dari konsep matematis yang harus dikuasai berkaitan dengan pengetahuan tentang logika tertentu (Simon, 2017).

Siswa lebih banyak berjuang dan berusaha dalam proses memahami konsep matematis (Colomeischi & Colomeischi, 2015; Mikheeva et al., 2019). Konsep matematis saling berhubungan satu sama lain (R. Wafiqoh & Kusumah, 2019), serta konsep matematis merupakan poin utama dalam belajar matematika (Wafiqoh et al., 2020a), sehingga siswa dituntut tidak pernah mengabaikan pemahaman mereka dalam mempelajari suatu konsep matematis. Konsep matematis yang dimiliki sebelumnya dapat menjadi suatu bahan untuk membentuk struktur matematika yang baru berdasarkan hasil identifikasi, pembangunan, dan pengaturan (Budiarto et al., 2017; Djasuli et al., 2017). Pemahaman konsep matematis juga dapat digunakan sebagai modal memahami konsep pada materi yang lain (Claessens & Engel, 2013).

Ketika siswa memahami suatu konsep matematis yang mereka pelajari, maka mereka tidak mengalami kesulitan pada proses memahami konsep matematis pada materi berikutnya (Wafiqoh et al., 2020b). Oleh sebab itu, memahami konsep matematis merupakan komponen penting yang harus dikuasai oleh siswa pada proses belajar matematika (Root, 2019). Matematika dapat membantu siswa dapat membantu memecahkan suatu masalah matematis dalam suatu persoalan bidang ilmu lain maupun dalam implementasi kehidupan sehari-

hari (Wafiqoh et al., 2016). Siswa yang tidak menguasai konsep matematis dengan baik, akan menyebabkan ketidakmampuan dan kesulitan bagi mereka untuk melanjutkan ke materi yang berkaitan dengan konsep yang tidak mereka kuasai tersebut.

Pembelajaran matematika yang diawali pada jenjang sekolah dasar menyebabkan bahwa, terdapat banyak konsep penting pada sekolah dasar yang memang seharusnya dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Salah satu konsep penting yang harus dikuasai oleh siswa adalah konsep berhitung. Konsep berhitung harus dikuasai oleh siswa dikarenakan berhitung merupakan bagian terbesar dibandingkan dengan bagian lain pada materi pembelajaran matematika, sehingga pada proses pembelajaran siswa ditekankan pada kemampuan pemahaman konsep berhitung mereka.

Kemampuan pemahaman konsep berhitung yang ditekankan di sekolah dasar, membuktikan bahwa seorang siswa seharusnya tidak memiliki masalah dalam konsep berhitung, sehingga dengan memiliki kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa dapat dengan mudah melanjutkan pembelajaran ke materi yang selanjutnya bahkan ke mata pelajaran lain yang berhubungan dengan konsep berhitung. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep berhitung yang memadai dapat mempermudah mereka dalam mengerjakan soal-soal matematika yang bervariasi, serta mereka dapat mengeneralisasikan objek pada kondisi dan situasi yang tidak mereka pelajari.

Observasi telah dilakukan pada salah satu SD di kota Pangkalpinang. Hasil observasi di sekolah tersebut adalah, dalam mempelajari materi berhitung siswa masih mengalami

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

kesulitan. Kesulitan dibuktikan dengan kekeliruan yang dilakukan oleh siswa dalam menyebutkan urutan bilangan. Salah satu kekeliruan yang dilakukan oleh siswa adalah pada saat mereka diminta menghitung banyaknya teman-teman kelas mereka dengan cara berhitung satu persatu, terdapat banyak siswa yang salah menyebutkan urutan bilangan, seperti bilangan 8 dan 9 yang tidak disebutkan. Urutan bilangan pada saat berhitung yang disebutkan oleh siswa adalah setelah bilangan 7 langsung ke bilangan 10.

Pembelajaran matematika yang sulit dipahami, menjadikan mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh siswa kelas 1 SD. Siswa kelas 1 SD masih menyukai bermain dari pada belajar. Oleh sebab itu, tantangan guru untuk membuat inovasi pada pembelajaran matematika seperti mengkombinasikan belajar sambil bermain. Belajar matematika dikombinasikan dengan bermain memiliki keunggulan yaitu menjadikan dunia siswa sangat dekat dengan bermain, tidak memberatkan memori pada otak siswa, pembelajaran matematika menjadi menyenangkan karena siswa merasa terhibur, materi matematika menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa (Subai'ah, 2014). Selain memiliki keunggulan tersebut, belajar matematika yang dikombinasikan dengan bermain juga dapat meningkatkan aktifitas serta kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa (Dwirahayu & Nursida, 2016). Terdapat beberapa jenis permainan yang dapat dikombinasikan dengan belajar matematika, salah satunya adalah permainan tradisional.

Seperti penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan dengan menggunakan permainan tradisional yang menghasilkan bahwa rata-rata skor

hasil belajar siswa yang belajar dengan diterapkannya permainan tradisional lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar siswa yang belajar dengan diterapkan metode biasa serta mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa (Wati, Sulastri, & Riastini, 2013). Permainan tradisional dapat dengan mudah dikombinasikan dengan pembelajaran matematika, karena tidak akan mengganggu aktivitas belajar yang lain. Permainan tradisional pun tidak memerlukan banyak biaya dan waktu bermain dapat disesuaikan dengan waktu siswa. Permainan tradisional mampu melatih konsentrasi, ketangkasan, sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa karena secara murni dilakukan berdasarkan kombinasi antara otak dan tubuh siswa (Andriani, 2012).

Salah satu permainan tradisional Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah permainan *Caklingking*. Dalam bermain *caklingking*, pemain menggunakan *tago* (lambang pemain) berupa batu atau benda lainnya. Dalam bermain *caklingking* seluruh pemain dapat terlibat langsung dengan cara meloncat dan berhitung. Oleh sebab itu, jika permainan *caklingking* digunakan ketika pembelajaran matematika dengan menekankan konsep berhitung, maka permainan tersebut sangat cocok dipilih sebagai permainan yang dapat dikombinasikan dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul “modifikasi permainan *caklingking* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa” yang memiliki tujuan adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa mengalami peningkatan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Ekseperimen. Desain penelitian Ekseperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental semu (*quasi experimental* desain) dengan jenis *the nonequivalent control group* desain. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2021 s.d Desember 2021 di salah satu SD Swasta Kota Pangkalpinang. Penelitian melibatkan siswa kelas 1B sebagai kelas eksperimen dan 1A sebagai kelas kontrol. Siswa Kelas 1A dan Kelas 1B masing-masing berjumlah 27 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik tes. Soal tes yang diberikan sudah melalui uji validitas oleh ahli dan validitas empiris menggunakan *product moment pearson* serta telah diuji reliabilitas menggunakan *alfa Cronbach*.

Data hasil penelitian dianalisis melalui uji prasyarat dilanjutkan dengan uji hipotesis. Data yang dihasilkan terlebih dahulu dihitung skor N-Gain

masing-masing agar dapat dilakukan pengujian prasyarat. Skor N-Gain yang dihasilkan dilanjutkan dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS IBM 26 dan uji homogenitas menggunakan uji *levene* berbantuan SPSS IBM 26. Karena data yang dihasilkan berdistribusi tidak normal dan homogen, pengujian hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *U-Mann Whitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji N-Gain

Pada penelitian ini, karena agar diketahuinya terdapat peningkatan atau tidaknya kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa setelah penerapan pembelajaran menggunakan modifikasi permainan *caklingking*, maka data hasil *pretest* dan *posttest* siswa terlebih dahulu dihitung skor n-gain untuk masing – masing siswa dari kelas A maupun kelas B. Pada Tabel 1 dapat dilihat skor n-gain dari masing-masing siswa kelas A dan kelas B.

Tabel 1. Skor *n-gain* kelas A (kelas kontrol) dan kelas B (ekperimen)

No Absen	Kelas A		Kelas B	
	Insial Nama	Skor N-Gain	Insial Nama	Skor N-Gain
1	AAN	0,00	AFA	0
2	AJF	1,00	AP	0,66
3	BKA	-1,00	ASM	1,00
4	BPR	-0,26	AYH	0,00
5	CA	0,04	AAR	0,66
6	CAL	-1,00	AS	0,00
7	SC	-2,01	ANH	1,00
8	DDS	0,50	APW	0,04
9	FAF	0,00	APA	0,68
10	IAL	0,71	BMP	1,00
11	MAP	-0,02	BAK	0,00
12	MFPW	0,00	FSA	0,34
13	MRAA	-1,00	JAI	0,25

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

No Absen	Kelas A		Kelas B	
	Insial Nama	Skor N-Gain	Insial Nama	Skor N-Gain
14	MSA	0,75	FH	0,63
15	MAA	1,00	FPB	1,00
16	NWM	-1,40	CAA	1,00
17	QAR	-0,98	GZA	0,70
18	QKA	-11,05	HF	0,00
19	RYF	1,00	KQH	0,00
20	RMF	0,66	MRA	0,68
21	RAG	-0,01	MZLZ	0,52
22	CKR	0,25	MRM	1,00
23	SZI	1,00	MY	1,00
24	TSS	0,52	SAA	0,04
25	ZYA	-2,00	VB	-4,99
26	R	1,00	ZAR	0,00
27	RD	0,25	RY	0,63

Pada Tabel 1 dapat dilihat skor n-gain kelas A (kelas kontrol) sedangkan pada Tabel 2 merupakan skor n-gain dari kelas B (Eksperimen). Skor n-gain yang dihasilkan dari nilai *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas tersebut, terdapat skor 0 dikarenakan skor *pretest* sama dengan *posttest* atau skor *pretest* sama dengan 100. Skor yang bernilai positif dikarenakan skor *posttest* besar dari skor *pretest*, sedangkan skor yang bernilai negatif dikarenakan skor *pretest* besar dari skor *posttest*. Skor n-gain kelas kontrol dan kelas eksperimen selanjutnya digunakan untuk pengujian hipotesis. Namun, sebelum dilakukan pengujian hipotesis, skor tersebut

digunakan untuk uji normalitas dan homogenitas untuk menentukan uji hipotesis yang digunakan.

Uji Normalitas

Nilai skor n-gain yang dihasilkan, digunakan untuk uji berikutnya, yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan sebagai uji prasyarat uji parametrik. Pengujian normalitas menggunakan bantuan SPSS IBM 26 melalui uji *kolmogorof smirnof*. Hasil uji normalitas data skor n-gain siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan SPSS disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas menggunakan uji *kolmogorof smirnof* dengan bantuan SPSS

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Skor N-Gain	Kelas A (Kontrol)	.275	27	.000	.533	27	.000
	Kelas B (Eksperimen)	.361	27	.000	.497	27	.000

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat hasil uji normalitas menggunakan

bantuan SPSS IBM 26 melalui uji *kolmogorof smirnof*. Pengujian

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

normalitas data menggunakan spss, kriterianya adalah jika nilai $sig > 0,05$ maka sebaran data berdistribusi normal, sedangkan jika $sig < 0,05$ maka sebaran data berdistribusi tidak normal. Nilai sig yang dihasilkan baik dari data kelas kontrol maupun kelas eksperimen adalah sebesar 0,000.

Pada Tabel 3 dapat dilihat nilai sig kelas kontrol dan eksperimen adalah 0,000. Karena nilai sig kelas kontrol maupun kelas eksperimen adalah $< 0,05$ atau $0,000 < 0,05$ maka sebaran data kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi tidak normal.

Uji Homogenitas

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan untuk melihat perbedaan dari kedua kelompok yang

diberikan perlakuan berbeda. Kelas A sebagai kelas kontrol diberi perlakuan berupa penggunaan metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru, sedangkan kelas B selaku kelas eksperimen, diberi perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran yang dimodifikasi/dikombinasi dengan permainan *Caklingking*. Hal ini dilakukan karena tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil kemampuan berhitung kedua kelompok tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji homogenitas sebagai uji prasyarat. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene* menggunakan bantuan SPSS IBM 26 melalui. Hasil uji *Levene* menggunakan SPSS dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas menggunakan uji *levene* dengan bantuan SPSS 26

	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Skor N- <i>Based on Mean</i>	2.659	1	52	.109
Gain <i>Based on Median</i>	1.421	1	52	.239
<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1.421	1	38.322	.241
<i>Based on trimmed mean</i>	1.530	1	52	.222

Pada Tabel 3 dapat dilihat uji homogenitas menggunakan SPSS melalui uji *levene*. Pada Tabel dapat diketahui bahwa nilai sig uji homogenitas melalui uji *levene* adalah sebesar 0,109. Berdasarkan hasil pada Tabel 4, diketahui bahwa nilai sig adalah 0,109. Karena nilai $sig > 0,05$ atau $0,109 > 0,05$ maka dapat disimpulkan sebaran data data homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis sebagai uji penentu kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho : Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa setelah belajar menggunakan modifikasi permainan *caklingking*

Ha : Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa setelah belajar menggunakan modifikasi permainan *caklingking*

Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji U-Mann Whitney menggunakan bantuan SPSS IBM 26. Uji U-Mann Whitney digunakan karena data yang dihasilkan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi tidak normal sehingga

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

yang digunakan adalah pengujian hipotesis non parametrik. Hasil uji hipotesis menggunakan SPSS IBM 26

melalui uji U-Mann Whitney dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *u – mann whitney* dengan berbantuan SPSS

<i>Test Statistics^a</i>	
	Skor N-Gain
Mann-Whitney U	251.500
Wilcoxon W	629.500
Z	-1.973
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049

Pada Tabel 4 dapat dilihat hasil pengujian hipotesis menggunakan bantuan SPSS IBM 26 melalui Uji U-Mann Whitney. Berdasarkan pengujian hipotesis melalui uji *u-mann whitney* yang dapat dilihat pada Tabel 5 di atas, diketahui bahwa nilai *sig* yang dihasilkan adalah sebesar 0,049. Pengujian U-Mann Whitney menggunakan bantuan SPSS memiliki kriteria penarikan kesimpulan, yaitu jika nilai *sig* < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika nilai *sig* > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Karena nilai *sig* < 0,05 atau 0,049 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa, terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa setelah belajar menggunakan modifikasi permainan *caklingking*.

Modifikasi Permainan *caklingking* dapat dijadikan guru sebagai bahan ajar dalam mengajarkan materi berhitung. Karena penelitian ini berupa implementasi dari permainan untuk pembelajaran, maka sebaiknya bagi yang ingin mengembangkan permainan lebih lanjut agar melibatkan sebanyak 4 orang untuk membantu di lapangan dan bagi peneliti lain untuk dapat memodifikasi permainan sesuai dengan kebutuhan materi masing-masing.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data menggunakan uji N-gain, dilanjutkan uji normalitas dan homegenitas dihasilkan bahwa data yang sudah dikonversi menjadi skor N-Gain, berdistribusi tidak normal, sehingga menggunakan uji non parametri *U-Mann Whitney*. Signifikansi Uji *U-Mann Whitney* sebesar 0,049. Disimpulkan bahwa modifikasi permainan *caklingking* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep berhitung siswa. Bagi peneliti lain dapat mengembangkan atau memodifikasi permainan tradisional yang lain agar dapat mengreasikan proses pembelajaran sambil bermain sehingga pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa SD.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada penyelenggara hibah kompetitif Risetmu Bench V dan Universitas Muhamadiyah Bangka Belitung sebagai pemberi dana sehingga dapat terlaksananya penelitian ini. Tak lupa terimakasih juga kami sampaikan kepada pihak subjek, sekolah tempat penelitian, editor, reviewer yang telah berkontribusi hingga terselaikannya artikel ini.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, B. R. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 8. <https://doi.org/10.11648/j.ijeeedu.20170602.11>
- Andriani, T. (2012). Permainan Tradisional dalam Membentuk Karakter Anak Usia Dini. *Jurnal Sosial Budaya*, 9, 135. Diambil kembali dari <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SosialBudaya/article/view/376>.
- Budiarto, M. T., Khabibah, S., & Setianingsih, R. (2017). Construction of High School Students' Abstraction Levels in Understanding the Concept of Quadrilaterals. *International Education Studies*, 10(2), 148. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n2p148>
- Wati, C. S., Sulastri, M., & Riastini, P. N. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Tps Berbantuan Media Permainan Tradisional Bali Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas Iv Sd Gugus Iv Sawan. *Mimbar Pgsd*, 1. <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/716>
- Claessens, A., & Engel, M. (2013). How Important Is Where You Start? Early Mathematics Knowledge and Later School Success. *Teacher Collage Record*, 115, 1-29. Retrieved Desember 2, 2017, from <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentId=16980>
- Colomeischi, A. A., & Colomeischi, T. (2015). The Students 'Emotional Life and Their Attitude toward Mathematics Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180(November 2014), 744–750. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.192>
- Djasuli, M., Sa, C., Parta, I. N., & Daniel, T. (2017). Students ' Reflective Abstraction in Solving Number Sequence Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(6), 621–632.
- Dwirahayu, G., & Nursida. (2016, Oktober). Mengembangkan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Permainan Untuk Siswa Kelas I MI. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5, 117. Diambil kembali dari ejournal.unkhair.ac.id
- Mikheeva, M., Schneider, S., Beege, M., & Rey, G. D. (2019). Boundary conditions of the politeness effect in online mathematical learning. *Computers in Human Behavior*, 92, 419–427. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.028>
- Root, J. R. (2019). Effects of explicit instruction on acquisition and generalization of mathematical concepts for a student with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 57(September 2018), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.09.005>
- Simon, M. A. (2017). Explicating Mathematical Concept and Mathematical Conception as Theoretical Constructs for Mathematics Education Research. *Educational Studies in Mathematics*, 94, 117 - 137. [doi:10.1007/s10649-016-9728-1](https://doi.org/10.1007/s10649-016-9728-1)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5365>

- Subai'ah. (2014). *Math Games Matematika yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Kawan Kita.
- Wafiqoh, R., Darmawijoyo, D., & Hartono, Y. (2016). LKS Berbasis Model Eliciting Activities untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Kelas VIII. *Jurnal Elemen*, 2(1), 39.
<https://doi.org/10.29408/jel.v2i1.176>
- Wafiqoh, R., & Kusumah, Y. S. (2019). Reflective Abstraction in Mathematics Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(4).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/4/042039>
- Wafiqoh, R., Kusumah, Y., & Juandi, D. (2020a). *Two Parts of Reflective abstraction: For New Problem Solving and Mathematical Concept*.
<https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296403>
- Wafiqoh, R., Kusumah, Y. S., & Juandi, D. (2020b). Reflective abstraction: How can you find out in mathematics learning. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 43–47.