

PENGARUH PEMBELAJARAN CYCLE LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK : SEBUAH META-ANALISIS

Syifa Iyah¹, Hildayanti Idrus², Nurul Febriandini³, Syaharuddin^{*4}

^{1,2,3}Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram, Kota Mataram, Indonesia

⁴Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

***190103074.mhs@uinmataram.ac.id, syaharuddin.ntb@gmail.com**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kembali hasil-hasil penerapan model pembelajaran Cycle Learning terhadap hasil belajar siswa. Data dikumpulkan dari hasil penelitian data base Googel Scholar, SINTA, dan Portal Garuda. Jenis penelitian ini adalah meta-analisis. Data yang diambil adalah hasil penelitian yang memuat nilai uji fisher (F), uji student (t), uji korelasi (r), jenjang pendidikan, mata pelajaran, dan jumlah peserta didik (N). Kemudian dianalisis menggunakan meta-analisis melalui nilai effect size dan standart error untuk melihat summary effect size pada RE model. Hasil analisis data dari 45 artikel yang memenuhi syarat menggunakan software JASP menunjukkan bahwa tingkat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran cycle learning dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 55% dengan estimasi sebesar 0,550 yang termasuk kategori sedang. Selanjutnya, diperoleh informasi bahwa model pembelajaran ini paling cocok diterapkan di jenjang SD karena nilai RE model sebesar 63,5% pada mata pelajaran IPA dengan RE model sebesar 61%. Namun, dari nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak sepenuhnya pembelajaran Cycle Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Karena masih ada 45% dari faktor lain yang menentukan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Pembelajaran Cycle Learning; Hasil Belajar; Meta-Analisis

PENDAHULUAN

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam lembaga pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran siswa di kelas (Juhji, 2016). Guru memiliki tugas dan tanggung jawab yang sangat besar terhadap kegiatan pembelajaran. Guru memiliki peran untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, mengevaluasi, menganalisis hasil evaluasi, dan melakukan tindak lanjut hasil pembelajaran. Guru bisa juga disebut sebagai "aktor utama" penentu keberhasilan siswa dalam mengadopsi dan menumbuhkembangkan nilai-nilai kehidupan. Guru perlu menyusun dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar dimana anak-anak dapat aktif membangun pengetahuannya sendiri. Sesuai dengan pandangan konstruktivisme yaitu keberhasilan belajar tidak hanya bergantung pada lingkungan atau kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan awal siswa (M. Susanti, 2015). Untuk menggali pengetahuan awal siswa, guru perlu melakukan inovasi pembelajaran dengan

berbagai metode atau model pembelajaran yang beragam. Selain itu guru juga harus pintar untuk menyediakan sumber belajar dan menekankan proses pembelajaran yang melibatkan siswa untuk mengaitkan materi dengan kehidupan di dunia nyata. Sehingga siswa mudah memahami dan menerapkan ke dalam kehidupan sehari-hari (Puspitasari, 2018).

Siswa yang kurang paham terhadap materi pelajaran yang disampaikan menjadi salah satu permasalahan dalam proses pembelajaran (Sahari & Rini, 2018). Hal tersebut dapat disebabkan dari tidak efektif dan efisiennya proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru sehingga hasil belajar siswa cenderung rendah. Jika proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas hanya bersifat menghafal sebuah informasi tanpa harus berpikir untuk memahami informasi tersebut, maka siswa Mengalami kesulitan ketika mendapatkan soal-soal penalaran. Proses pembelajaran dapat berlangsung karena adanya siswa, guru, kurikulum, satu dengan yang lain saling terkait atau saling berhubungan. Siswa dapat belajar dengan baik jika sarana dan prasarana untuk belajar memadai, model pembelajaran guru menarik, siswa ikut aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak merasa jenuh atau bosan ketika mengikuti pembelajaran di kelas (Muttaqien, 2017).

Untuk mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran di atas, ada banyak model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk membantu dalam proses pembelajaran (Asyfa, 2016). Salah satu model pembelajaran adalah model cycle learning atau siklus belajar. Pada dasarnya model pembelajaran cycle learning adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered). Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan teori konstruktivisme (Az Zafi & Falasifah, 2018). Model cycle learning adalah model pembelajaran yang memiliki tahap-tahap pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran cycle learning bisa juga dikatakan sebagai salah satu model pembelajaran yang merangsang keaktifan siswa. Model cycle learning dapat meningkatkan pemahaman siswa, hal ini dapat dilihat dari tahapannya, tahapan pada model pembelajran ini dapat mengukur beberapa aspek pada ranah kognitif Bloom diantaranya adalah mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), menciptakan (C6), sehingga akan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa (Purniati, 2009).

Hasil belajar merupakan puncak dari keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan. Hasil belajar siswa dapat meliputi aspek kognitif (pengetahuan), efektif (sikap), dan psikomotorik (tingkah laku) (Tegeh, 2019). Hal ini sesuai dengan pendapat Bettencourt yang menuliskan bahwa, "Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman siswa dengan dunia fisik dan lingkungannya". Hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang telah diketahuinya; misal konsep-konsep, tujuan, dan motivasi yang mempengaruhi interaksi dengan bahan yang dipelajari (Heri, 2015).

Berdasarkan uraian tersebut, maka fokus penelitian ini yaitu apakah penggunaan model pembelajaran cycle learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa jika diterapkan di berbagai sekolah. Oleh sebab itu perlu adanya analisis lebih lanjut dari

hasil penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pengaruh model cycle learning terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melihat tingkat keberhasilan model pembelajaran ini di berbagai sekolah di Indonesia.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah meta-analisis. Meta analisis adalah metode untuk merangkum data penelitian, mereview dan menganalisis data penelitian dari beberapa hasil penelitian yang telah di publikasikan. Penelusuran data menggunakan Google Scholar, SINTA, dan Portal Garuda. Data yang diambil berkisaran dari tahun 2008-2020.

Dalam penelitian ini memiliki beberapa prosedur yang akan dilakukan untuk memperoleh hasil atau data dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Mendownload Aplikasi JASP+INSTAL
2. Buka google scholar (masukkan kata Kunci yang dibagikan oleh pembimbing) kemudian download artikel-artikel yang muncul dan sesuaikan dengan topik, selanjutnya yaitu mengumpulkan data.
3. Penomoran artikel hasil seleksi
4. Menulis nilai uji fisher (F), uji students (t), uji korelasi (r), dan jumlah subjek penelitian(N).
5. Mengkonverensi nilai F dan t ke nilai r

$$F = t^2 \quad (1)$$

$$t = \sqrt{F} \quad (2)$$

$$r = \frac{t}{\sqrt{t^2 + N - 2}} \quad (3)$$

6. Menghitung nilai effect size (ES) dan standar error (SE).

$$z = ES = 0,5 \times \ln \frac{1+r}{1-r} \quad (4)$$

$$SE = \sqrt{\frac{1}{N-3}} \quad (5)$$

7. Melakukan suatu analis data pada software JASP dengan menggunakan meta-analisis sehingga menghasilkan data yang kita inginkan.
8. Barulah peneliti dapat menyimpulkan hasil dari penelitiannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran diperoleh data publikasi yang memenuhi sebanyak 45 publikasi. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah nilai uji fisher (F), uji student (t), uji korelasi (r), dan jumlah subjek penelitian (N). Sedangkan metode atau media pembelajaran, serta jenjang dapat digunakan pada proses pembahasan atau analisis data lanjutan dengan ketentuan tambahan tertentu.

Sehingga hasil perhitungan sesuai Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Konversi Nilai F, dan t ke r, ES, dan SE

Penulis	N	F	T	R	ES	SE
Imaniyah, 2015	101	1,269	4,994	0,448582915	0,482924787	0,101015254
Kistian, 2018	47		3,43	0,455254431	0,491308596	0,150755672
Fayakun, 2015	65		3,245	0,3784272	0,398222689	0,127000127
Christina, 2016	72		5,722	0,564514835	0,639435157	0,120385853
Kristin, 2018	20		3,392	0,624457876	0,732279389	0,242535625
Sunarto, 2008	92		2,97	0,298766601	0,308164771	0,105999788
Lestari, 2017	324		4,312	0,232	0,236302205	0,055814557
Astra, 2012	67		1,791	0,216859746	0,220358518	0,125
Egok, 2016	153		6,936	0,491546519	0,538097532	0,081649658
Pratiwi, 2016	59		6,18	0,633413531	0,747096435	0,133630621
Putra, 2017	78		9,86	0,749166587	0,971052846	0,115470054
Gayatri, 2017	36		2,6	0,407245468	0,432304567	0,174077656
wijeyanti, 2014	71		6,32	0,60550622	0,701795507	0,121267813
Setiawan, 2017	90		9,855	0,724317129	0,916667598	0,107211253
Sulastri, 2018	47		2,071	0,294988384	0,304021362	0,150755672
Surya, 2018	62	9,89	3,144837039	0,376175603	0,395597358	0,130188911
Saputra, 2014	74		5,35	0,533342547	0,59480491	0,118678166
Dewi, 2018	84		4,453	0,441282302	0,473822075	0,111111111
Suciati, 2014	84		9,321	0,717252481	0,901963279	0,111111111
Winata, 2016	40		4,38	0,579209033	0,661271597	0,164398987
Harmony, 2012	81		8,295	0,682289759	0,83338566	0,113227703
Magfirah, 2015	66		6,334	0,620743106	0,726213117	0,125988158
Ariska, 2017	26		10,29	0,902895275	1,487670899	0,208514414
Juliani, 2019	60	1,38	5,742	0,60202253	0,696313398	0,132453236
Marpih, 2019	159		2,548	0,199274059	0,20197648	0,080064077
Sari, 2019	46		3,67	0,484116207	0,528346597	0,15249857
Novianti, 2014	76		3,703	0,395388185	0,41817065	0,117041147
Yuliani, 2017	59		6,7	0,663756858	0,799499478	0,133630621
Paramita, 2016	104		4,057	0,372752462	0,39161592	0,099503719
Depari, 2011	60		3,19	0,386344386	0,407495871	0,132453236
Harahap, 2020	219	1,576	2	0,134534559	0,135355161	0,068041382
Susanti, 2020	50		4,302	0,527516515	0,586697854	0,145864991
Khotimah, 2018	141		14,84	0,782979266	1,053024046	0,085125653
Ramadinata, 2020	60	6,68	2,584569597	0,321368441	0,333172409	0,132453236
Haryanti, 2016	76		3	0,334172588	0,347518049	0,117041147
Simanjuntak, 2013	58	1,068	1,033440855	0,136801009	0,13766411	0,134839972
Dewi, 2016	31		7,57	0,814850906	1,141298592	0,188982237
Asthira P, 2016	63	8	2,828427125	0,340502612	0,354660947	0,129099445
Hamise, 2019	23		4,9	0,730367725	0,929515068	0,223606798
Musanni, 2015	65	7,54	2,745906044	0,326939915	0,339398075	0,127000127
Sinulingga, 2012	80		4,479	0,452305561	0,487595038	0,113960576
Yuliana, 2015	41		6,926	0,742675437	0,95641932	0,162221421

Ritonga, 2018	86	0,64	0,069660093	0,069773098	0,10976426
Sari, 2019	66	4,352	0,47786709	0,5202165	0,125988158
Umam, 2016	60	2,91	0,356932716	0,373366358	0,132453236

Berdasarkan Tabel 1 di atas ditemukan sebanyak 45 data yang memenuhi syarat. Sedangkan pada jenjang Sekolah Dasar (SD) sebanyak 18 data, jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 11 data, dan jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 16 data.

Hasil penelitian harus berdasarkan dari metode penelitian yang digunakan. Tidak menyatakan referensi pada bagian hasil. Nilai rata-rata harus memakai standar deviasi. Semua data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Pembahasan data dibandingkan dengan beberapa hasil penelitian yang telah dilaporkan. setiap akhir pembahasan berikan kesimpulan dan penelitian ke depan dalam topik tertentu.

Selanjutnya, penulis melakukan uji hipotesis dan uji publication biasterhadap data yang sudah diperoleh. Dalam meta-analisis menggunakan software JASP yang dilihat dalam penarikan kesimpulan adalah nilai z dan p-value pada tabel *Coefficients*. Adapun hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \text{true effect size} = 0$	Penerapan Model pembelajaran <i>cycle learning</i> tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.
$H_1: \text{true effect size} \neq 0$	Penerapan Model pembelajaran <i>cycle learning</i> berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil simulasi diperoleh output JASP sebagai berikut.

1. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dapat dilihat berdasarkan nilai z dan p-value pada tabel output JASP sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Output JASP *Coefficients*

Coefficients				
	Estimate	Standard Error	z	p
intercept	0.550	0.043	12.883	< .001

Note. Wald test.

Pada Tabel 2 tentang *coefficients* di atas, terlihat nilai z sebesar 12,883 dan nilai p-values sebesar 0,001 yang berarti lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis H_0 ditolak, dalam hal ini model pembelajaran *cycle learning* tidak sama dengan 0, dengan kata lain model pembelajaran tersebut berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Hasil simulasi menggunakan JASP berdasarkan jenjang diperoleh output:

1. Hipotesis Jenjang Sekolah Dasar (SD)

Tabel 3. Output JASP Coefficients

Coefficients				
	Estimate	Standard Error	z	p
intercept	0.635	0.055	11.566	< .001

Note. Wald test.

Pada Tabel 3 tentang *coefficients* di atas, terlihat nilai z sebesar 11.566 dan nilai *p-value* sebesar 0,001 yang berarti lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis H_0 ditolak, dalam hal ini *true effect size* tidak sama dengan 0, dengan kata lain pembelajaran metode *cycle learning* ini berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa di jenjang sekolah dasar.

2. Hipotesis Jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Tabel 4. Output JASP Coefficients

Coefficients				
	Estimate	Standard Error	z	p
intercept	0.530	0.094	5.643	< .001

Note. Wald test.

Pada Tabel 4 tentang *coefficients* di atas, terlihat nilai z sebesar 5.643 dan nilai *p-value* sebesar 0,001 yang berarti lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis H_0 ditolak, dalam hal ini *true effect size* tidak sama dengan 0, dengan kata lain pembelajaran metode *cycle learning* ini berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa di jenjang sekolah menengah pertama.

3. Hipotesis Jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA)

Tabel 5 . Output JASP Coefficients

Coefficients				
	Estimate	Standard Error	z	p
intercept	0.454	0.076	5.941	< .001

Note. Wald test.

Pada Tabel 5 tentang *coefficients* di atas, terlihat nilai z sebesar 5.941 dan nilai *p-value* sebesar 0,001 yang berarti lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis H_0 ditolak, dalam hal ini *true effect size* tidak sama dengan 0, dengan kata lain pembelajaran metode *cycle learning* ini

berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa di jenjang sekolah menengah atas.

Sedangkan hasil simulasi menggunakan JASP berdasarkan mata pelajaran diperoleh output:

1. Hipotesis Mata Pelajaran IPA

Tabel 6. Output JASP Coefficients

Coefficients				
	Estimate	Standard Error	z	p
intercept	0.608	0.061	9.987	< .001

Note. Wald test.

Pada Tabel 6 tentang *coefficients* di atas, terlihat nilai *z* sebesar 9,987 dan nilai *p-value* sebesar 0,001 yang berarti lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis H_0 ditolak, dalam hal ini *true effect size* tidak sama 0, dengan kata lain pembelajaran metode *cycle learning* ini berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dimapel IPA.

2. Hipotesis Mata Pelajaran IPS

Tabel 7. Output JASP Coefficients

Coefficients				
	Estimate	Standard Error	z	p
intercept	0.454	0.214	2.121	0.034

Note. Wald test.

Pada Tabel 7 tentang *coefficients* di atas, terlihat nilai *z* sebesar 2,121 dan nilai *p-value* sebesar 0,034 yang berarti lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis H_0 di tolak, dalam hal ini *true effect size* sama dengan 0, dengan kata lain pembelajaran metode *cycle learning* ini berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dimapel IPS.

3. Hipotesis Mata Pelajaran MATEMATIKA

Tabel 8. Output JASP Coefficients

Coefficients				
	Estimate	Standard Error	z	p
intercept	0.603	0.080	7.559	< .001

Note. Wald test.

Pada Tabel 8 tentang *coefficients* di atas, terlihat nilai z sebesar 7,559 dan nilai p -value sebesar 0,001 yang berarti lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis H_0 ditolak, dalam hal ini *true effect size* tidak sama 0, dengan kata lain pembelajaran ini *cycle learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa di mapel MATEMATIKA.

Adapun hasil analisis data di atas sesuai Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil Analisis Data

No	Kategori	Estimate	Z	Kendall's	RE Models	Kategori
1	SD	0,635	11,566	0,206	0, 63	Kuat
2	SMP	0,530	5, 643	0,093	0,53	Sedang
3	SMA	0,454	5,941	0,387	0,45	Sedang
4	MATEMATIKA	0,603	7,559	-0,033	0, 60	Kuat
5	IPA	0,608	9,987	0,134	0, 61	Kuat
6	IPS	0,454	2,121	0,333	0,45	Sedang

Dari Tabel 9 di atas terlihat bahwa model pembelajaran *cycle learning* kuat pengaruhnya pada jenjang SD yakni sampai 0,635 atau 63,5%. Sedangkan pada jenjang SMP pengaruhnya hanya sebesar 53%(sedang), lebih rendah 16,5% dari jenjang SMA. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *cycle learning* sangat cocok diterapkan di tingkat SD. Kemudian pada klasifikasi mata pelajaran metode *cycle learning* sangat kuat pengaruhnya pada mata pelajaran IPA yakni sampai 0,61 atau 61%. Sedangkan pada mata pelajaran matematika dan IPS tidak terlalu berpengaruh yakni 60% dan 45%.

2. Uji Publication Bias

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah datayang sudah terkumpul dapat dijadikan sampe yang representative dari populasinya. Uji ini dapat dilihat menggunakan nilai pada output *Rank Correlation* dan *Regression test*.

a. Regression Method

Tabel 10. Rank Correlation

Rank correlation test for Funnel plot asymmetry		
	Kendall's τ	p
Rank test	0.191	0.066

Tabel 11. Regression Test

Regression test for Funnel plot asymmetry ("Egger's test")		
	z	p
sei	2.989	0.003

Dari Tabel 10 terkait *Rank correlation* terlihat nilai Kendall's sebesar 0,191 yang menunjukkan besar koefisien korelasi antara *effect size* dengan varians. Selanjutnya, pada Tabel 11 terlihat nilai *z* yang merupakan besarnya koefisien regresi sebesar 0,003, sedangkan nilai *p-value* sebesar 0,003 lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dengan kata lain tidak terindikasi *publication bias*.

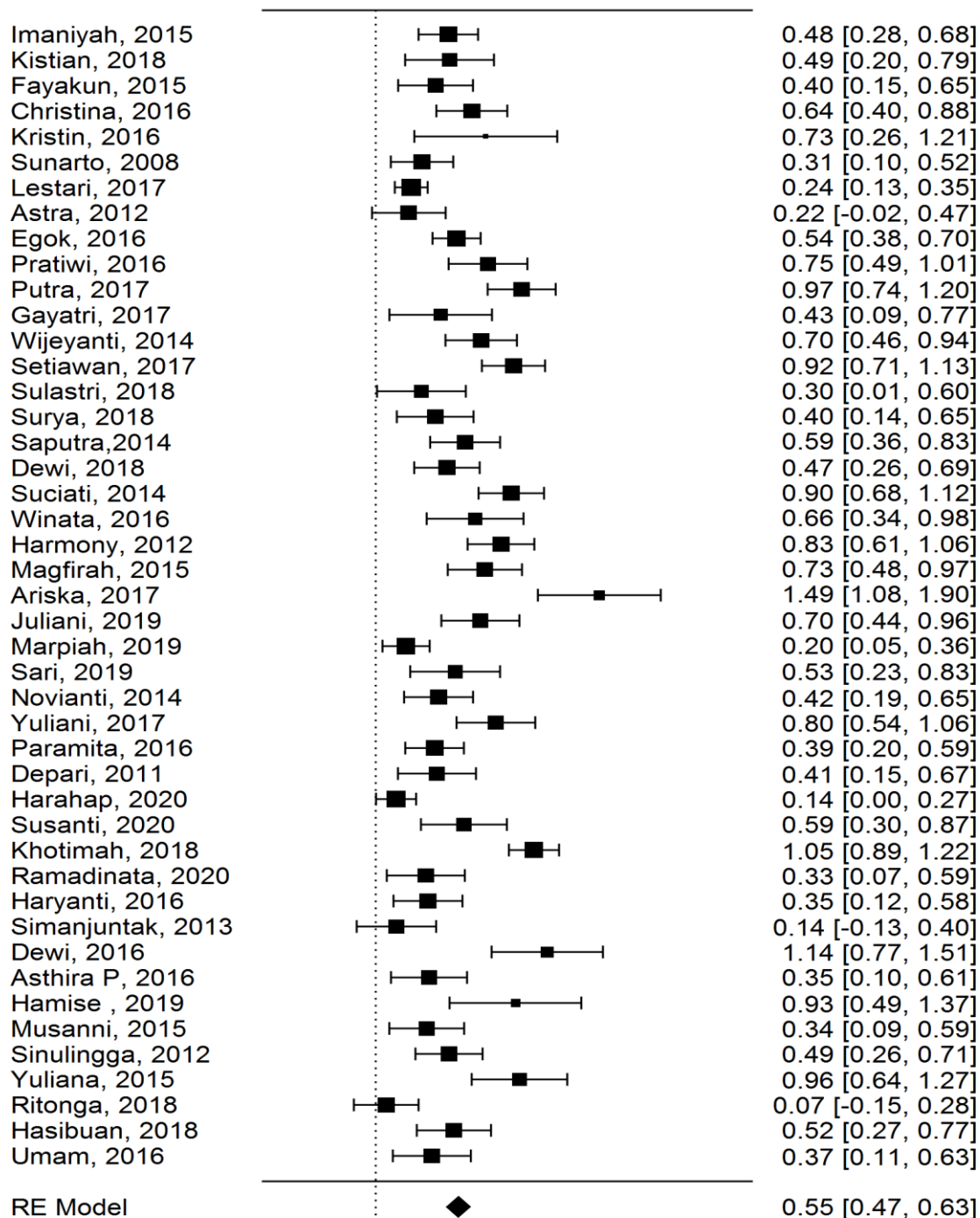
b. Fail-Safe N

Tabel 12. File Drawer Analysis

File Drawer Analysis			
	Fail-safe N	Target Significance	Observed Significance
Rosenthal	14537.000	0.050	< .001

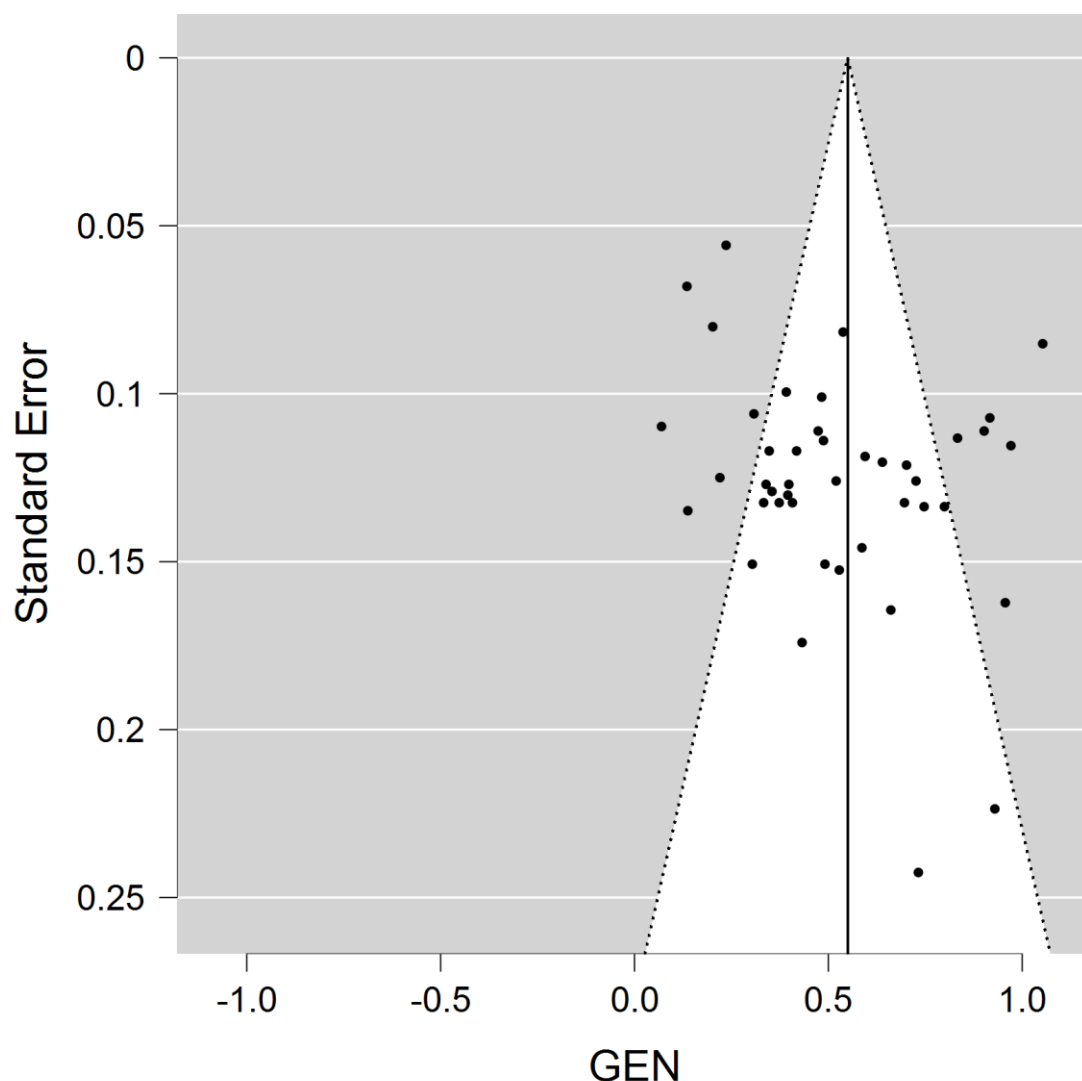
Pada Tabel 12 tersebut menunjukkan seberapa banyak penelitian yang memiliki rata-rata *effect size* sama dengan 0 yang harus ditambahkan ke dalam sampel penelitian agar hasil penelitian terbebas dari *publication bias*. Berdasarkan Tabel 6 di atas terlihat nilai *Fail-safe N* sebesar 14537.000 hasil publikasi yang harus ditambahkan. Nilai ini tidak menjadi wajib jika berdasarkan hasil *Rank Correlation* dan *Regression Method* sudah tidak terindikasi *publication bias*.

c. Triim-fill Analysis



Observed Outcome

Gambar 1. Forest Plot



Gambar 2. *Trim-fill Analysis*

Berdasarkan hasil plotting publikasi pada Gambar 2 di atas dapat diketahui bahwa tidak ada penelitian yang hilang yang ditandai lingkaran terbuka, seluruh lingkaran tertutup. Selanjutnya, dari gambar *Trim-fill Analysis*, diperoleh nilai *summary effect* sebesar 0,55 dengan kata lain pengaruh model pembelajaran *cycle elearning* berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 55%, sedangkan 45% dipengaruhi oleh factor yang lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran *cycle learning* pada jenjang (SD, SMP, SMA) dan mata pelajaran (IPA, IPS, MATEMATIKA) dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini teruji menggunakan metode meta-analisis dengan bantuan software JASP yang menunjukan bahwa diperoleh nilai *summary effect* sebesar 0,55 atau 55% termasuk

dalam kategori sedang yang berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dari data hasil bantuan software JASP pada jenjang dan mapel diperoleh bahwa model pembelajaran cycle learning akan lebih cocok untuk digunakan oleh guru pada siswa SD dengan mata pelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- , M., -, S., & Hadiwijaya, A. S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Sma Berbasis Learning Cycle (Lc) 3E Pada Materi Pokok Teori Kinetik Gas Dan Termodinamika. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(1), 102–122. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v1i1.10>
- Adnyani, I. G. A. A. W., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. (2018). Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(2), 56. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i2.17172>
- Agung, I. G., & Negara, O. (2014). pengaruh model pembelajaran student facilitator and explaining terhadap hasil belajar IPA KELAS V Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar , FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja , Indonesia. *Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2, 1–10.
- Artini, N. P. Y., Parmiti, D. P., & Sudana, D. N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think- Talk- Write Berbasis Kearifan Lokal Tri Kaya Parisuda. *Mimbar PGSD*, 6(3), 1–11.
- Astra, I. M., & Jannah, M. (2012). Subarsono, AG. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(2), 135–143.
- Asyfa, A. N., Nurmalasari, D., & Sari, R. P. (2016). Identifikasi Kinerja Perusahaan Berdasarkan Laporan Keuangan Menggunakan Algoritma K-NN. *Jurnal Aksara Komputer Terapan*.
- Awrus, S., & Wisdiarman, W. (2014). Implementation Of Discovery Learning In Learning Arts Culture Artificial Arts: Experiments In Student Grade Vii Junior High School. *Komposisi: Jurnal Pendidikan Bahasa, Sastra, Dan Seni*, 15(2), 210. <https://doi.org/10.24036/komposisi.v15i2.7499>
- Az Zafi, A., & Falasifah, F. (2018). Model pembelajaran. *Al Qalam*, 19, 10–34.
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) Dan Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 217. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>
- Darmanto, H., Hunaepi, A., Makhsun, M., Sarwani, S., Prihatiningsih, S., Andriani, F., Nugraha, N., Putu Aryasuta Wicaksana, I Made Sudarma, D. C. K., Ilahiyah, S., Nilogiri, A., Kristianto, W., Candra, H., Elektro, M. T., Industri, F. T., Trisakti,

- U., Emosi, D., Studi, P., Informatika, T., Teknologi, F., ... Bimantoro, F. (2019). Identifikasi Buah-buahan Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 3(1), 19.
- Depari, G. (2017). Pembelajaran Kooperatif Team Games Tournament Dan Learning Cycle Pada Mata Pelajaran Elektronika. *Innovation of Vocational Technology Education*, 7(2), 152–163. <https://doi.org/10.17509/invotec.v7i2.6291>
- Dewi, N. P. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan Media Lingkungan Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2), 113. <https://doi.org/10.23887/jppp.v2i2.15389>
- Doly, M., & Tamala Sari, E. (2019). The Influence of Cycle Learning Model on Mathematics Learning Motivation in Private Vocational School Students Harapan Mekar Medan Marelan T.P 2017/2018. *IJEMS:Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 1(1). <https://doi.org/10.30596/ijems.v1i1.3913>
- Egok, A. S. (2016). Kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 186.
- Fayakun, M., & Joko, P. (2015). The Effectiveness Of Physics Course Using Contextual Models (Ctl) With Poe (Predict, Observe, Explain) Methods Toward High-Order Thinking Skill. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia-Indonesian Journal Of Physics Education*, 11(1), 49–58.
- Gayatri Erva Rosa Prima, Amrul Bahar, & Dewi Handayani. (2017). Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle (5e) Dan Two Stay Two Stray. *Alotrop*, 1(1), 71–74.
- Hamise, F., Anom, I. D. K., & Tuerah, J. (2019). Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Berbasis Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Materi Larutan Penyangga Di Sma Kristen Kotamobagu. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 1(2), 25. <https://doi.org/10.37033/ojce.v1i2.79>
- Harmony, J., & Theis, R. (2012). Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi. *Edumatica*, 02(April), 11–19.
- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Segitiga. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 147. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no2.2016pp147-161>
- Heri, T. (2015). Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Pendidikan Agama Islam*, 15(1), 59–79.
- Imaniyah, I., Siswoyo, S., & Bakri, F. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Learning

- Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 01(1), 17–24. <https://doi.org/10.21009/1.01103>
- Juhji. (2016). Peran Urgen Guru Dalam Pendidikan. *Studia Didaktika*, 10(1), 52–62.
- Khotimah, N., & Istiawan, D. (2018). Perbandingan Algoritma C4.5, Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbour untuk Prediksi Lahan Kritis di Kabupaten Pemalang. *Urecol*, 7(1), 41–50.
- Kistian, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sd Negeri Langung Kabupaten Aceh Barat. *Bina Gogik*, 5(2), 13–23.
- Kristin, F. (2018). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Role Playing Terhadap Hasil Belajar IPS. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2356>
- Lestari, I. (2017). Perilaku Asupan Nutrisi Ibu Primigravida di Puskesmas Putri Ayu Kecamatan Telanaipura. *FKIP Universitas Jambi*, 9(1), 7–25.
- Lianto, I. M., Sudana, D. N., & Riastini, P. N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Course Review Horay Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1).
- Magfirah, I., Rahman, U., & Sulasteri, S. (2015). Pengaruh Konsep Diri Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Bontomatene Kepulauan Selayar. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 3(03), 103–116.
- <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/view/2753>
- Muttaqien, F. (2017). media belajar dapat mendorong siswa. Penggunaan Media Audio-Visual Dan Aktivitas Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Vocabulary Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas X, 8(1), 25–41.
- Nurwendari, W. (2017). pengaruh model pembelajaran dan potensi akademik terhadap hasil belajar akuntansi siswa smk negeri jurusan akuntansi kota Medan. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 10(2), 214. <https://doi.org/10.24114/jtp.v10i2.8733>
- Paramita, M. Y., Tastra, I. D. K., & Wibawa, I. M. C. (2016). Pengaruh Learning Cycle 5e Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Gugus IV Pupuan. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1–10.
- Pratiwi, D. D. (2016). Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 191–202. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.34>
- Purniati, T., Yulianti, K., & Sispiyati, R. (2009). Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kapita Selekta Matematika. *Jurnal Penelitian*, 9(1), 1–5.

- Puspitasari, F., Astutik, S., & Sudarti, S. (2018). Efektifitas Model Collaborative Creativity untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. In FKIP e-PROCEEDING.
- Putra, I. D. G. D. (2017). Pengaruh Lingkungan Kerja dan Kepuasan Kerja Terhadap Turnover Intention di Mayaloka Villas Seminyak. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 6(9), 5116–5143.
- Putrayasa, I. M., Syahrudin, H., & Mergunayasa, I. G. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1–11.
- Putri, A., Suciati, & Ramli, M. (2014). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Potensi Lokal pada Pembelajaran Biologi terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA N 1 Cepogo. *Biopedagogi*, 3 (2)(2009), 81–94.
- Ramadinata, I. P. S., Sudatha, I. G. W., & Parmiti, D. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Cycle 5E Berbantuan Media Video Terhadap Sikap Sosial. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2), 158. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i2.27336>
- Ritonga, F. A., & Sibuea, A. M. (2020). The Effect of Instructional Strategies and Social Interaction on Social Science Learning Outcome. <https://doi.org/10.2991/aisteel-19.2019.26>
- Sahari, S., & Rini, W. P. (2018). Pemahaman Penggunaan Ejaan Terhadap Kemampuan Menulis Karangan Siswa Sekolah Dasar. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 3(1), 81–86. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v3i1.46>
- Sari, T. T., Swity, A. F., Sjakti, H. A., Hidayati, E. L., & Sari, D. P. (2019). Fungsi Ginjal Pasien Thalassemia Mayor yang Mendapatkan Kelasi Besi Oral. *Sari Pediatri*, 20(4), 242. <https://doi.org/10.14238/sp20.4.2018.242-8>
- Setiawan, I. W. P. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Mimbar PGSD*, 5(2), 1–10.
- Simanjuntak, H. (2013). Kontribusi Kemampuan Guru Melaksanakan Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Persamaan Kuadrat pada Siswa SMA Negeri 1 Pangkal Pinang. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 19(1), 94. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v19i1.110>
- Sinulingga, K., & Munte, D. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Berbasis Mind Map Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Pokok Besaran Dan Satuan Di Kelas X Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.22611/jpf.v1i2.3186>
- Sulastri, E., Hikmawati, H., & Gunada, I. W. (2018). Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMAN 8 Mataram. *Jurnal*

- Pendidikan Fisika Dan Teknologi, 4(1), 56. <https://doi.org/10.29303/jpft.v4i1.460>
- Sunarto, S. (2008). Pengaruh Komunikasi dan Motivasi Kerja Aparatur terhadap Kualitas Pelayanan sertifikat Tanah. *Mediator: Jurnal Komunikasi*, 9(2), 403–414. <https://doi.org/10.29313/mediator.v9i2.1124>
- Surya, B. J. (2018). pengaruh strategi pembelajaran learning cycle dan locus of control siswa terhadap hasil belajar ipa. *jurnal biolokus*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v1i1.312>
- Susanti, F. A. (2020). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dan Minat Belajar Melalui Model Examples Non Examples Pada Pembelajaran Daring Peserta Didik Kelas IV SD Negeri Keblukan Tahun Pelajaran 2020/2021. *JP3 (Jurnal Pendidikan Dan Profesi Pendidik)*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.26877/jp3.v6i1.7283>
- Susanti, M. (2015). Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Matematika sekolah. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny 2015*, 1–25.
- Tegeh, i made, Pratiwi, ni luh ariesti, & Simamora, alexander hamonangan. (2019). motivasi belajar merupakan. *Hubungan Antara Motivasi Belajar Dan Keaktifan Belajar Dengan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd*, 17, 1–21.
- Trzpiot, G. (2016). Rozważania o p-value. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego W Katowicach, Informatyk*(304), 58–67.
- Umam, K. (2016). Pengaruh Menggunakan Software Macromedia Flash 8 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 84. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no1.2016pp84-92>
- Yuliana, N. D., & Budianti, Y. (2015). *PEDAGOGIK Vol. III, No. 1, Februari 2015. Pedagogik*, III(1 Februari 2015), 34–40.
- Yuliani, N. P. (2017). Meningkatkan Kesiapan Dan Hasil Belajar Siswa Pada. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1, 7–12.
- Yusra Amaliyah Harahap, A., Surya, E., & Syahputra, E. (2018). Differences between Mathematics Representation Ability and Students' Self-Efficacy by Using Learning Cycle 7E and Discovery LearningBased on Batak Angkola Culture in SMAN 1 Sipirok. *American Journal of Educational Research*, 6(11), 1497–1504. <https://doi.org/10.12691/education-6-11-8>