

PENGARUH PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *REACT* DALAM MATA PELAJARAN IPA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Riskiyana Sari¹, Oktian Fajar Nugroho²

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar (FKIP) Universitas Esa Unggul,

¹ riskiyanasari03@gmailcom, ²oktian.fajar@esaunggul.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research was to examine how the REACT learning model affects the critical thinking abilities of fifth-grade students in science at SDN Tigaraksa IV. The REACT model emphasizes collaboration, exchanging ideas, and drawing appropriate conclusions after classroom learning. The research used a quantitative approach, specifically a one-group pretest-posttest design, and involved a sample of 30 fifth-grade students from SDN Tigaraksa IV. The research tools included observing the REACT model's structure and essay test questions. The results showed that the average pretest score was 53.37, which increased to 83.77 in the posttest phase. Both pretest (0.070) and posttest (0.067) significance values exceeded 0.05. Hypothesis testing using a partial or t-test revealed a significance value of $0.00 < 0.05$, indicating a significant difference. Therefore, the research accepted H_1 and rejected H_0 , confirming that the REACT learning model has a significant and positive impact on students' critical thinking skills in science subjects.

Keywords: Model REACT, Critical Thinking Ability, Science Lesson.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji bagaimana model pembelajaran *REACT* memengaruhi kemahiran berpikir kritis siswa kelas lima dari pelajaran sains di SDN Tigaraksa IV. Model *REACT* menekankan kerja sama, pertukaran ide, dan menarik kesimpulan yang tepat setelah pembelajaran di kelas. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, khususnya desain pretest-posttest satu kelompok, dan melibatkan sampel 30 siswa kelas lima dari SDN Tigaraksa IV. Alat penelitian termasuk mengamati struktur model *REACT* dan pertanyaan test essay. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata pretest adalah 53,37, yang meningkat menjadi 83,77 pada tahap *posttest*. Baik nilai signifikansi *pretest* (0,070) maupun *posttest* (0,067) melebihi 0,05. Pengujian hipotesis menggunakan uji t parsial atau t-test mengungkapkan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$, menunjukkan perbedaan yang signifikan. Oleh karena itu, penelitian menerima H_1 dan menolak H_0 , mengkonfirmasi bahwa model pembelajaran *REACT* memiliki dampak positif dan signifikan pada kemahiran berpikir kritis siswa dalam pelajaran sains.

Kata Kunci: Model *REACT*, kemampuan berpikir kritis, Pelajaran IPA

A. Pendahuluan

Tingkat kemajuan pendidikan sangat mempengaruhi kualitas kehidupan suatu bangsa (Hakim, 2017). Pendidikan merupakan faktor utama yang harus ditempuh oleh manusia untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Nugroho, Unggul, et al., 2021). Menurut pendapat lain pendidikan ialah suatu kegiatan yang terencana dan berlangsung sepanjang hidup serta menjadi kebutuhan bagi manusia (Susanto et al., 2020). Namun dalam hal ini tentunya ada banyak hal yang harus dibenahi mengenai kualitas Pendidikan itu sendiri.

Berkaitan dengan kualitas pendidikan masih ada beberapa fenomena yang terjadi di dalam lingkup pembelajaran di sekolah dasar, salah satunya permasalahan yang terjadi dalam pendidikan di Indonesia ini ialah masih banyak guru yang kurang memadai dalam segi kompetensinya. Menurut (Angrayni, 2019) masalah kompetensi seorang guru merupakan masalah yang serius oleh sebab itu maka diperlukannya untuk pelatihan secara baik dan benar, namun disatu sisi guru harus mengembangkan wawasan dan intelektualitasnya dengan tujuan untuk

membangun kreativitasnya pada guru tersebut. Dalam konteks ini, peran guru menjadi sangat krusial sebagai ujung tombak yang amat signifikan, diharapkan mampu menghasilkan individu yang memiliki kapabilitas untuk bersaing secara global (Hakim, 2017). Selanjutnya (Sofyani & Susanto, 2019) pendidikan harus dilakukan dengan adanya sebuah proses kegiatan pembelajaran agar dapat mengembangkan potensi diri peserta didik secara optimal. (Agustin I. N. N. & Supriyono A, 2009) tantangan dalam Pendidikan di Indonesia berasal dari kelemahan sistem pendidikan yang mencakup metode pengajaran di kelas, proses pembelajaran, cara belajar siswa, pendanaan pendidikan, dan ketidakmerataan sarana prasarana hingga saat ini. Maka dengan itu permasalahan pendidikan disini harus segera dibenahi. Setelah itu, terdapat satu komponen khusus yang harus diperhatikan dalam perencanaan pembelajaran, yakni penggunaan metode belajar yang sesuai (Mutia Oktiani, 2021). Dengan kata lain penggunaan model pembelajaran yang tepat akan tercipta suasana yang kondusif dan efisien serta dapat meningkatkan pengaruh besar yang

diterima oleh peserta didik. Model pembelajaran adalah serangkaian prosedur yang digunakan oleh pengajar untuk menyajikan materi pembelajaran secara terstruktur, mengikuti langkah-langkah yang terencana secara sistematis guna mencapai tujuan tertentu dalam proses pembelajaran (Octavianingrum & Syofyan, 2019). Dalam pernyataan tersebut tentunya seorang guru harus mempersiapkan model pembelajaran untuk dapat mendukung segala proses pembelajaran di kelas, yang dimana model pembelajaran tersebut harus sesuai dengan konteks materi yang akan diimplementasikan di kelas, terutama untuk pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sudah terintegrasi dalam kurikulum 2013 dengan mata pelajaran yang lainnya (Wardani & Syofyan, 2018). Kemudian beliau memaparkan juga bahwasannya mata pelajaran IPA memiliki manfaat untuk perkembangan siswa kelak dimasa yang akan datang. Pembelajaran IPA juga dapat melatih anak untuk berpikir kritis serta objektif (Syofyan & Soraya, 2018). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) juga menyajikan pengetahuan tentang

lingkungan alam, melatih keterampilan, pemahaman tentang teknologi, dan nilai-nilai serta sikap yang menghormati alam semesta sebagai bagian dari kehidupan manusia (Syofyan et al., 2019). Pendidikan saat ini telah memasuki zaman *revolusi industri 4.0*. Menurut (Nugroho, Damayantie, et al., 2021) dalam era ini, terdapat empat keterampilan kunci yang disebut sebagai 4C, meliputi *Kreativitas, Berpikir Kritis, Kolaborasi, dan Komunikasi*. Dalam hal ini tentunya akan ada dampak yang signifikan terutama dalam dunia pendidikan di Indonesia, terlebih konsep pendidikan di Indonesia sendiri masih sangat jauh tertinggal oleh negara – negara lain. Maka dengan itu siswa dituntut harus memiliki beberapa komponen skills untuk mendukung dalam bersaing di dunia. Terkait dengan itu maka salah satu komponen untuk menghadapi persaingan global ialah memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut (Sultan & Tirtayasa, 2019) berfikir secara kritis adalah proses reflektif yang mendalam dalam mengambil keputusan, menyelesaikan masalah, menganalisis argumen, dan membuat kesimpulan yang akurat. Selanjutnya (Ennis, 1993) berpikir kiritis

merupakan sebuah pemikiran yang logis dan refleksi serta akan membantu kita untuk berfokus dalam menentukan kepercayaan dan tindakan yang tepat. Namun (Paringin et al., 2016) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu jenis pemikiran yang esensial untuk mengatasi permasalahan yang timbul dalam kehidupan sosial dan personal. Mengenai paparan tersebut bahwasannya konsep kemampuan berpikir kritis disini sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik, karena seiring berkembangnya zaman dan teknologi yang semakin canggih maka konsep pemikiran berpikir kritis tersebut sangat dibutuhkan untuk kesuksesan dimasa yang akan datang. Berdasarkan data awal dan hasil wawancara dengan wali kelas V SDN Tigaraksa IV, terungkap bahwa guru di sekolah tersebut jarang menerapkan model pembelajaran yang efektif untuk mendorong keterlibatan murid untuk aktif dalam pembelajaran dari ruang kelas. Oleh karena itu penerapan keterampilan abad 21 seperti kemampuan berpikir kritis di sekolah ini masih belum sesuai dengan yang seharusnya diterapkan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa, diperlukan penerapan model pembelajaran yang cocok di lingkungan kelas. Penggunaan model pembelajaran yang tidak efektif mengakibatkan siswa menjadi pasif dalam pembelajaran, kesulitan memahami materi yang diajarkan, dan kekurangan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, salah satu keterampilan penting pada era abad ke-21. Salah satu metode pembelajaran yang mampu mengatasi kelemahan dalam keterampilan berpikir kritis siswa ialah model *REACT*. (Anas & A, 2018) Pendekatan pembelajaran *REACT* adalah metode pengajaran yang kontekstual, terdiri dari lima strategi pelaksanaannya: (1) Mengaitkan (*Relating*), (2) Mengalami (*Experiencing*), (3) Menerapkan (*Applying*), (4) Bekerjasama (*Cooperating*), dan (5) Mentransfer (*Transferring*). Model *REACT* ini dimaksudkan bagi guru untuk mengembangkan dan mengajarkan konsep berpikir kritis kepada siswa dengan melibatkan mereka secara aktif dalam situasi pembelajaran. Pendekatan ini tidak hanya Menciptakan pengalaman belajar yang signifikan bagi siswa, tetapi juga

memberikan kemudahan optimal dalam pemahaman bagi mereka. Terlebih pada mata pelajaran IPA menurut (Wardani & Syofyan, 2018) bahwasannya mengatakan partisipasi siswa dalam mata pelajaran IPA sangat penting karena IPA memberikan siswa kesempatan untuk membuka wawasan, mengembangkan keterampilan, dapat menggunakan teknologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkannya secara efektif. Karena hal tersebut maka sangat memerlukan model pembelajaran yang mampu untuk mengaplikasikan konsep materi, karena dari situ peserta didik akan diasah kemampuan berpikir kritisnya melalui strategi *REACT* yang akan digunakan dalam pembelajaran di kelas. Jadi berlandaskan paparan di atas supaya peserta didik memiliki kemampuan pemecahan yang baik dan benar maka dalam proses pembelajaran harus dengan melibatkan siswa secara langsung, salah satu metode pembelajaran yang sesuai untuk melibatkan partisipasi langsung adalah model pembelajaran *REACT*. Model ini membuktikan diri sebagai alat yang sangat berguna bagi para guru untuk diterapkan di dalam kelas

terkhusus untuk mata pelajaran IPA. Dari studi sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Feronika et al., 2020), (Marwiyah et al., 2020), dan (Hakim, 2017) Kemajuan dalam hasil belajar serta kemampuan berpikir kritis siswa secara nyata meningkat ketika menerapkan pendekatan pembelajaran *REACT*. Oleh karena itu, dengan dasar informasi yang telah disajikan sebelumnya, peneliti melakukan studi untuk menginvestigasi dampak dari penerapan model pembelajaran *REACT* Pada tingkat sekolah dasar, kemahiran berpikir kritis siswa dapat didukung oleh mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menerapkan metode desain penelitian *Pre experimental* dengan pola desain one group *pretest-posttest*. Desain tersebut digunakan untuk membandingkan hasil setelah pemberian perlakuan pada sampel atau pemberian pretest, untuk membandingkan hasil sebelum perlakuan diberikan. Tujuannya adalah untuk memperoleh hasil yang akurat dalam penelitian (Sugiyono, 2015). Pada penelitian ini, sampel

dipilih dengan menggunakan Teknik *nonprobability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. Sampel yang terlibat adalah kelas VA dengan jumlah 30 siswa. Instrumen penelitian mencakup observasi dan ujian esai untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif yang melibatkan dua variabel, yakni variabel X yang mengacu pada penerapan model pembelajaran *REACT* dan variabel Y yang menilai kemampuan berpikir kritis. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari ujian *esai* dan proses observasi. Observasi dilakukan untuk memeriksa implementasi tahapan-tahapan dari model pembelajaran *REACT* serta untuk mengamati perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil yang tercatat dari pengamatan penerapan langkah-langkah model pembelajaran *REACT* menggunakan skala Likert yang mengharuskan responden memilih di antara opsi "Ya" dan "Tidak". Hasil penilaian terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis diukur dengan skala nilai 1 hingga 4 pada observasi tersebut, kemudian

diinterpretasikan berdasarkan tabel penilaian kritis. Selanjutnya, ujian *esai* digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa dari kelas V SDN Tigaraksa IV. Dalam riset ini, ujian *esai* diberikan kepada sekelompok sampel penelitian, terdiri dari 30 siswa yang berasal dari kelas V SDN Tigaraksa IV.

Data dikumpulkan melalui penerapan test *essay* yang menilai kemampuan berpikir kritis. Sebelum digunakan untuk penelitian test *essay* diuji coba terlebih dahulu pada kelas VI SDN Tigaraksa IV. Setelah mendapatkan data, Penelitian ini melibatkan pemeriksaan terhadap validitas dan reliabilitas oleh peneliti. S Temuan dari uji validitas menunjukkan bahwa dari 18 pertanyaan, hanya 13 yang dapat diandalkan. Dalam uji reliabilitas penerapan rumus *Cronbach Alpha* menghasilkan angka 0,80, menunjukkan tingkat keandalan yang tinggi menurut penafsiran.

Langkah-langkah untuk menguji prasyarat analisis melibatkan uji normalitas, uji hipotesis, uji korelasi, dan uji regresi linier. Hasil perhitungan uji normalitas menggunakan *perangkat lunak SPSS 27* menunjukkan nilai 0,070 untuk *pretest*

dan 0,067 untuk *posttest*, yang mengindikasikan kedua set data tersebut memiliki distribusi yang normal karena nilainya lebih besar dari 0,05. Setelah memverifikasi distribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis menggunakan uji *t paired simple t test*. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 72.444, melebihi nilai t_{tabel} 2.048, dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05.

Tahap berikutnya melibatkan pengujian korelasi menggunakan rumus *product moment pearson*, yang menunjukkan hasil korelasi positif (+) sebesar $0,000 < 0,05$, serta menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,648 yang menandakan hubungan yang kuat.

Untuk mengukur sejauh mana pengaruh model pembelajaran *REACT*, dilakukan uji regresi linier yang menghasilkan nilai koefisien determinasi *R Square* sebesar 0,420 atau 42,0%. Artinya, 42,0% dari pengaruh dapat diatribusikan kepada model pembelajaran *REACT*, sementara 58,0% dipengaruhi oleh factor-faktor lain.

Berikut adalah data dari masing-masing variabel penelitian :

Variabel Model Pembelajaran REACT

Di dalam variabel X, terdapat lembar observasi yang menilai penerapan langkah-langkah dari model pembelajaran *REACT*, menggunakan opsi "YA" dan "TIDAK". Pilihan "YA" dinilai dengan skor 1, sedangkan "TIDAK" dinilai dengan skor 0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total skor dari penerapan model pembelajaran *REACT* adalah 18 poin. Proses yang dijalankan dalam model pembelajaran *REACT* mencakup tahap awal, tahap inti, dan tahap penutup.

Variabel Berpikir Kritis

Terdapat 13 pertanyaan dalam bentuk esai yang dinilai dengan skala 1-4 yang menjadi bagian dari variabel penilaian berpikir kritis. Berikut adalah data variabel tersebut:

Tabel 1
Data Berpikir Kritis Siswa

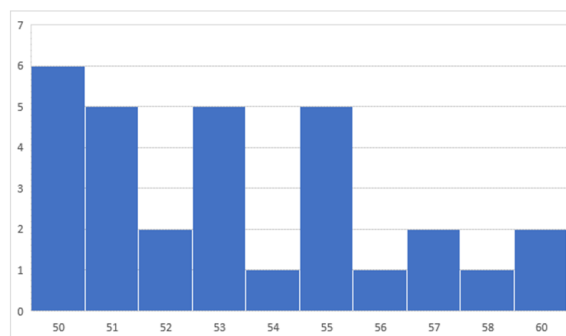
Statistics			
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	Valid	30	30
	Missing	0	0
Mean		53,37	83,77
Median		53,00	84,00
Mode		50 ^a	83
Std. Deviation		2,977	1,547
Variance		8,861	2,392
Range		10	6
Minimum		50	80
Maximum		60	86
Sum		1601	2513

Berdasarkan informasi sebelumnya, didapatkan data *pretest* dari 30 siswa dengan rata-rata sebesar 53,37, median 53,00, dan modus 50. Standar deviasi data tersebut adalah 2,977, dengan varians sebesar 8,861, serta rentang (range) sebesar 10. Nilai terendah pada *pretest* mencapai 50 dan nilai tertinggi mencapai 60, dengan total skor 1.601 dari 30 responden. Pada hasil *posttest*, jumlah responden tetap 30 dengan rata-rata sebesar 83,77, median 84,00, modus 83. Standar deviasi data 1,547, dengan varian 2,392, dan rentang (range) sebesar 6. Nilai terendah pada *posttest* adalah 80 dan nilai tertinggi adalah 86, dengan total skor 2,513.

Tabel 2
Distribusi Frekuensi *Pretest*

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)
50 - 52	13	43,3	43,3
53 - 55	11	36,7	80
56 - 58	4	13,3	93,3
59 - 61	2	6,7	100
62 - 64	0	0	100
65 - 67	0	0	100
Total	30	100	

Grafik histogram yang menggambarkan distribusi frekuensi dari tabel tersebut tersedia di bawah ini :

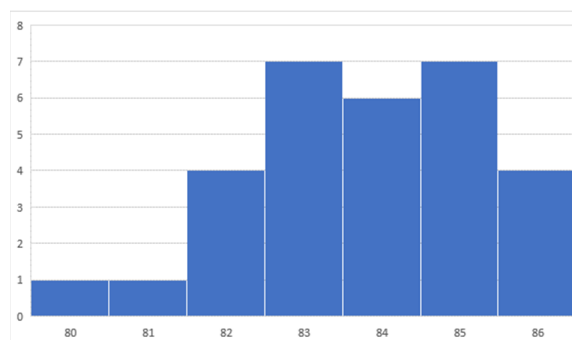


Gambar 1 Histogram distribusi frekuensi *Pretest* berpikir kritis

Tabel 3
Hasil dari distribusi frekuensi *Posttest* berpikir kritis :

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)
80 - 81	2	6,7	6,7
82 - 83	11	36,7	43,4
84 - 85	13	43,3	86,7
86 - 87	4	13,3	100
88 - 89	0	0	100
90 - 91	0	0	100
Total	30	100	

Grafik histogram yang menggambarkan distribusi frekuensi dari tabel tersebut tersedia di bawah ini :



Gambar 2 Histogram distribusi frekuensi *Posttest* berpikir kritis

Dari distribusi frekuensi berpikir kritis yang telah dipaparkan dalam data, Setelah itu, peneliti

menampilkan data pretest dan posttest untuk mengevaluasi perkembangan tingkat berpikir kritis siswa di SDN Tigaraksa IV, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = Nilai presentase yang dicari

R = skor perolehan atau skor minimum

SM = skor maksimal

Tabel 4
Interpretasi Tingkat Berpikir Kritis

Presentase BK	Kategori
$81 < K \leq 100$	Sangat Kritis
$71 < K \leq 81$	Kritis
$62 < K \leq 71$	Cukup Kritis
$43 < K \leq 62$	Kurang Kritis
$0 < K \leq 43$	Sangat Kurang Kritis

Sumber : (Nurmaya, 2015)

Sebelum menerapkan model pembelajaran *REACT*, siswa telah mengikuti *pretest* dan mencapai hasil sebesar 74% dengan tingkat kritis. Setelah proses pembelajaran, siswa mengikuti *posttest* dan meraih skor sebesar 87%, menunjukkan tingkat kekritisian yang sangat tinggi. Perubahan ini menunjukkan peningkatan sebesar 13% dalam kemampuan berpikir kritis siswa.

Data dari penelitian ini tersaji dalam tabel di bawah ini :

Model	Coefficients ^a				t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	65.789	3.995		16.467	.000
	Pretest	.337	.075	.648	4.507	.000

a. Dependent Variable: Posttest

Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai konstanta (a) mencapai 65.789, sedangkan koefisien regresinya (b) adalah 0.337. Dengan demikian, persamaan regresi yang dihasilkan dari data ini adalah :

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$\hat{Y} = 65.467 + 0,337X$$

Ini berarti jika X sama dengan 0, variabel Y akan tetap sebesar 65.789. Setiap peningkatan pada nilai X akan mengakibatkan peningkatan pada nilai Y sebesar 0.337. Ini menandakan bahwa koefisien regresi X menunjukkan pengaruh positif.

E. Kesimpulan

Kesimpulan dari data yang telah dianalisis, diantaranya menghasilkan pengaruh penggunaan model pembelajaran *REACT* dalam mata pelajaran siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dapat disimpulkan bahwa hasil dari pengujian yang telah dilakukan, dalam hal ini penggunaan model

pembelajaran *REACT* menghasilkan pengaruh positif dan signifikan terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA. Penerapan model pembelajaran *REACT* terbukti berdampak signifikan dari kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar menjadi fokus perhatian. Hal ini diperkuat oleh hasil uji paired sample test yang menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000, lebih kecil dari nilai ambang 0,05.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa rekomendasi terkait penggunaan model pembelajaran *REACT* dan kemampuan berpikir kritis sebagai berikut.

1. Bagi guru : Diinginkan untuk peka terhadap kemajuan teknologi dan inovasi dalam kegiatan belajar. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Guru juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *REACT*. bertujuan untuk membantu murid-murid meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memahami materi pelajaran yang dianggap sulit.

2. Bagi peneliti selanjutnya : untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, model pembelajaran *REACT* perlu diterapkan pada pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin I. N. N. & Supriyono A. (2009). Permasalahan Pendidikan Di Indonesia. *Magistra*, Vol 21, No 69 (2009): *Magistra Edisi Juni*, 15.
<http://journal.unwidha.ac.id/index.php/magistra/article/view/186>
- Anas, A., & A, F. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *REACT* dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(2), 157–166.
<https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.338>
- angrayni, afrita. (2019). *Problematika pendidikan di Indonesia*. 1–10.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/u9wg2>
- Ennis, R. H. (1993). *Critical Thinking Assessment. Theori into Practice*. 32(3), 176–186.
- Feronika, N. I., Gazali, F., Kontekstual, P., & Kritis, B. (2020). Pengaruh Penerapan

- Model React Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA/MA. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(3), 60–66. <https://jurnal.ranahresearch.com/index.php/R2J/article/view/296>
- Hakim, M. L. (2017). Model pembelajaran REACT untuk Pelajaran IPA. *Edudeena*, 1(1), 53–62.
- Marwiyah, S., Sari, E., & FFitraini, D. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa MTs Darul Hikmah Pekanbaru. *Uring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(1), 043–052.
- Mutia Oktiani, O. F. N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran ICM Dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan. *Jurnal IKRA-ITH INFORMATIKA*, 5(2), 43–53.
- Nugroho, O. F., Damayantie, I., & Pratiwi, R. (2021). Menciptakan Keterampilan Guru Abad 21 Melalui Pendekatan Stem + Art. *Seminar Dan Call Papper*, 1(1), 103–107. <https://prosiding.esaunggul.ac.id/index.php/SEMNASLPPM/article/view/93/99>
- Nugroho, O. F., Unggul, U. E., & Unggul, U. E. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Icm Dalam Meningkatkan Aktivitas. 5(2), 43–53.
- Nurmaya, K. (2015). Ketuntasan hasil belajar Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 13 (2) 92-104.
- Octavianingrum, A., & Syofyan, H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Ipa Kelas V Pada Materi Alat Pernapasan Makhluk Hidup. *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 16(2), 139–148. <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/2811>
- Paringin, S., Mata, P., & Ipa, P. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*, 2006, 179–186.
- Sofyani, N., & Susanto, R. (2019). Analisis Keterkaitan Kecerdasan

- Emosional (Emotional Quotient) Dan Ketahananmalangan (Adversity Quotient) Dalam Pembentukan Motivasi Belajar Siswa Kelas VA Di Sekolah Dasar Negeri Jelambar Baru 01. *Dinamika Sekolah Dasar*, 1–13. <https://journal.pg sdfipunj.com/index.php/wahana/article/view/96>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (ke-3). Alfabeta.
- Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2019). *Inovasi pendidikan melalui kemampuan berpikir kritis 1*. 2(1).
- Susanto, R., Rara, A., Dwi, A., Sari, R., Hidayah, N., Unggul, U. E., & Unggul, U. E. (2020). *Peranan Kompetensi Pedagogik Dengan Kinerja Guru Dalam. Vol No 3*(2338–4131), 122–127. doi: <https://doi.org/10.37542/iq.v3i01.52%0D>
- Syofyan, H., MS, Z., & Sumantri, M. S. (2019). Pengembangan Awal Bahan Ajar Ipa Di Sekolah Dasar. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 52–67.
- Syofyan, H., & Soraya, R. (2018). Pelatihan Penerapan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA di SD Pelita 2 Jakarta Barat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas)*, 4(2), 216–220. <https://www.esaunggul.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/7.-Pelatihan-Penerapan-Keterampilan-Proses-Dalam-Pembelajaran-IPA-Di-SD-Pelita-2-Jakarta-Barat.pdf>
- Wardani, R. K., & Syofyan, H. (2018). Pengembangan Video Interaktif pada Pembelajaran IPA Tematik Integratif Materi Peredaran Darah Manusia. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(4), 371. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i4.16154>