



## Pengaruh *Think Talk Write* Berbasis Kartu Bergambar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Biologi

Yance Riyati<sup>1</sup>, Yakobus Bustami<sup>2,\*</sup>, Hendrikus Julung<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Persada Khatulistiwa Sintang  
Jalan Pertamina Km. 4, Sengkuang, Kapuas Kanan Hulu, Kecamatan Sintang, Kabupaten Sintang,  
Kalimantan Barat 78614, Indonesia

\*Korespondensi Penulis. E-mail: [ybustami07@gmail.com](mailto:ybustami07@gmail.com)

### Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan peserta didik. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbasis kartu bergambar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII. Pendekatan penelitian ini berupa pendekatan kuantitatif dengan bentuk penelitian *quasi eksperimental design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Ketungau Tengah terdiri dari 41 siswa. Sampel adalah kelas VIIIA berjumlah 22 siswa untuk kelas eksperimen dan kelas VIIIB berjumlah 19 siswa untuk kelas kontrol. Instrumen berupa soal esai sebanyak 5 soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Data dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial menggunakan uji t-test. Hasil analisis deskriptif pada kelas eksperimen menunjukkan terjadi peningkatan nilai rerata kemampuan berpikir kritis siswa dari *pretest* ke *posttest* sebesar 32.32% dan kelas kontrol sebesar 15.00%. Hasil analisis inferensial menunjukkan terdapat pengaruh pembelajaran yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa ( $p: 0,000 < 0,05$ ). Nilai rerata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar lebih mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** kartu bergambar, berpikir kritis, sistem pencernaan manusia, think talk write

## *The Effect of Picture Card Based Think Talk Write on Biology Students' Critical Thinking Ability*

### Abstract

*Critical thinking ability is one of the higher-order thinking skills needed by students. This study aims to determine the effect of the Think Talk Write (TTW) learning model based on picture cards on the critical thinking skills of class VIII students. This research approach is in the form of a quantitative approach with a quasi-experimental research design. The population of this study was all students of class VIII SMP Negeri 6 Ketungau Tengah consisting of 41 students. The sample is class VIIIA totaling 22 students for the experimental class and class VIIIB totaling 19 students for the control class. The instrument is in the form of 5 essay questions to measure critical thinking skills. Data were analyzed using descriptive and inferential statistical analysis using t-test. The results of the descriptive analysis in the experimental class showed an increase in the average value of students' critical thinking skills from pretest to posttest by 32.32% and the control class by 15.00%. The results of inferential analysis showed that there was a significant learning effect on students' critical thinking skills ( $p: 0.000 < 0.05$ ). The average value of the experimental class is better than the control class. It can be concluded that the picture card based TTW learning model is better able to improve students' critical thinking skills than conventional learning.*

**Keywords:** picture cards, critical thinking, human digestive system, think talk write

**How to Cite:** Riyati, Y., Bustami, Y., & Julung, H. (2021). Pengaruh *think talk write* berbasis kartu bergambar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa biologi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 57-62. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v9i1.22269>

**Permalink/DOI: DOI:** <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v9i1.22269>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis harus ditanamkan sejak dini pada diri siswa terutama dalam pembelajaran (Ahmatika, 2016). Kemampuan berpikir kritis diperlukan dalam pembelajaran agar siswa dapat memberikan keputusan yang tepat terhadap permasalahan, sehingga menghasilkan hasil belajar yang optimal. Kemampuan berpikir kritis siswa memungkinkan siswa memanfaatkan potensinya dalam melihat masalah, memecahkan masalah, menciptakan, dan menyadari diri. (Rosida et al., 2017). Sementara itu, Rohmatin (2014) menyatakan seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu mengenal masalah, menemukan cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah, menyusun informasi, mengenal asumsi yang tidak dinyatakan, serta memahami bahasa yang tepat, jelas, dan khas.

Keterampilan berpikir kritis dapat digunakan sebagai dasar analisis argumen dan wawasan terhadap makna dan interpretasi untuk mengembangkan penalaran yang logis (Nuraida, 2019). Lebih lanjut, Adnyana (2012) menyatakan bahwa keterkaitan antara berpikir kritis dengan pembelajaran berlangsung diantaranya guru harus mampu mempersiapkan siswa agar mampu memecahkan permasalahan dalam pembelajaran. Guru harus mampu memilih dan menggunakan berbagai strategi pembelajaran yang tepat. Strategi pembelajaran dapat berupa model, metode, media, maupun teknik pembelajaran (Tegeh & Kirna, 2013). Penggunaan strategi pembelajaran oleh guru penting agar siswa tertarik dan tidak bosan mengikuti pembelajaran. Kebosanan siswa dalam mengikuti pembelajaran dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan terutama kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan Gunawan et al. (2016) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dengan rata-rata sebesar 67.00% dan termasuk dalam kategori sedang. Sejalan dengan temuan tersebut, Nuryanti et al. (2018) menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa baru mencapai 40,46%. Hal ini terlihat dari sebagian besar siswa masih kurang dalam hal memikirkan suatu masalah yang disajikan secara kritis dan siswa kurang memikirkan masalah yang disajikan dengan sungguh-sungguh, sehingga menyebabkan pencapaian hasil belajar tidak maksimal.

Hasil pra-observasi di SMP Negeri 6 Ketungau Tengah menunjukkan bahwa masih ada siswa yang nilainya tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan yakni 70. Rata-rata hasil belajar siswa hanya mencapai 60 dan masuk kategori cukup. Hasil pra-observasi juga menunjukkan siswa kurang berani berargumen, mengajukan pertanyaan, dan memberikan kesimpulan. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional yaitu mendengarkan, mencatat, mengerjakan latihan soal yang ada pada buku paket ataupun yang diberikan guru serta tidak ada interaksi antara guru dan siswa, serta tidak menggunakan media pembelajaran. Di sisi lain, siswa banyak malas berpikir dan hanya menghafal tanpa memahami konsep dengan baik. Oleh karena itu, tidak ada kegiatan yang dapat mendorong siswa berpikir kritis, sehingga kemampuan berpikir kritis rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga diungkapkan oleh Fatmawati et al. (2014) bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya malas berpikir, kurang fokus, siswa hanya sebatas menghafal tanpa memahami konsep dengan baik, siswa belum dapat mengolah keterampilan nalar, bertanya, dan analisisnya, serta tidak terlatih karena pembelajaran bersifat *teacher centered*. Hal ini sejalan dengan pandangan Luzyawati (2017) bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, sehingga siswa hanya menerima informasi dari guru, siswa cenderung pasif, jenuh dan kurang bersemangat. Oleh karena itu, guru dituntut dapat menerapkan strategi pembelajaran yang tepat agar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Lebih lanjut, Fakhriyah et al. (2014) menyatakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, guru dapat menggunakan berbagai model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif, kolaboratif, berpusat pada siswa, dan siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan. Kegiatan konstruktivistik mudah dilakukan apabila siswa dapat bekerja sama. Model pembelajaran tersebut sesuai apabila menggunakan pembelajaran kooperatif. Lebih lanjut, Erfan et al. (2020) menyatakan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang berlandaskan paham konstruktivisme, dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda.

Tujuan kelompok yaitu memberikan kesempatan siswa untuk terlibat aktif dalam berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ariyati (2010) bahwa untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan dengan pembelajaran konstruktivistik. Salah satu model pembelajaran kooperatif konstruktivis dan memungkinkan siswa aktif dalam berpikir kritis yaitu model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Sementara itu, Huda (2015) menyatakan pembelajaran TTW merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa berpikir, berbicara, dan menuliskan topik yang dimulai dengan bahasa bacaan. Hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi dan dibantu media pembelajaran berupa kartu bergambar.

Kartu bergambar efektif digunakan dalam pembelajaran karena bersifat konkret, realistik, serta menunjukkan pokok masalah. Kartu bergambar dapat mengatasi batas ruang dan waktu, karena ada objek atau peristiwa yang tidak dapat dibawa ke kelas dan siswa tidak selalu bisa dibawa ke objek atau peristiwa tersebut (Fitriyani & Nulanda, 2017). Kartu bergambar juga dapat mengatasi keterbatasan pengamatan. Di sisi lain, media gambar mudah didapat dan tidak memerlukan perawatan khusus (Umayah et al., 2013). Media gambar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena memudahkan siswa untuk menganalisis gambar secara kritis (Sari et al., 2015).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terkait peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah menengah pertama melalui model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi kepada sekolah untuk menerapkan pembelajaran yang aktif, diantaranya penggunaan model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar.

**METODE**

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experimental*. Penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group pretest-posttest design* yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan model TTW berbasis kartu bergambar dan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Rancangan *nonequivalent control group pretest-posttest design* dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** *Nonequivalent control group pretest-posttest design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui O<sub>1</sub> menunjukkan tes awal kelas eksperimen, O<sub>3</sub> menunjukkan tes awal kelas kontrol, O<sub>2</sub> menunjukkan tes akhir kelas eksperimen, O<sub>4</sub> menunjukkan tes akhir kelas kontrol, dan X menunjukkan penerapan model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar. Sementara itu, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIA dan VIIIB yang terdiri dari 41 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA sebanyak 22 siswa untuk kelas eksperimen dan siswa kelas VIIIB sebanyak 19 siswa untuk kelas kontrol. Penentuan sampel dalam penelitian ini diambil secara *simple random sampling*. Sampel pada penelitian ini diambil berdasarkan nilai raport semester genap yang menunjukkan kemampuan yang sama.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Soal tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia. Sementara itu, prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama adalah tahap pemberian *pretest*. Pemberian *pretest* untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar. Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan menggunakan model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar. Dalam pembelajaran diterapkan untuk dua kali pertemuan pada materi sistem pencernaan manusia. Setelah itu, tahap ketiga adalah tahap pemberian *posttest*. Pemberian *posttest* untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah diterapkan model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar.

Analisis data yang digunakan berupa analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif untuk melihat nilai rerata kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan analisis inferensial untuk melihat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan uji t. Sebelum melakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Semua data terkait nilai kemampuan berpikir kritis dari setiap siswa pada setiap pertemuan dianalisis dengan menggunakan Program SPSS versi 18.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui rerata nilai *pretest* dan *posttest*. Pelaksanaan *pretest* dan *posttest* diikuti 22 siswa kelas eksperimen dan 19 siswa kelas kontrol. Hasil analisis deskriptif terkait kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai kemampuan berpikir kritis siswa

Nilai	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	65	92	65	70
Nilai Terendah	35	75	35	50
Nilai Rerata	48,72	81,04	45,05	60,05
Kategori Peningkatan	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang
	32,32		15,00	

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui nilai rerata *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebesar 48,72 dengan nilai tertinggi sebesar 65 dan nilai terendah sebesar 35. Nilai rerata *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebesar 81,04 dengan nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 75. Pada kelas kontrol diperoleh nilai rerata *pretest* kemampuan berpikir kritis sebesar 45,05 dengan nilai tertinggi 65 dan nilai terendah 35. Pada *posttest* diperoleh rerata kemampuan berpikir kritis sebesar 60,05 dengan nilai tertinggi sebesar 70 dan nilai terendah sebesar 50. Nilai rerata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen meningkat sebesar 32,32 dan kelas kontrol meningkat sebesar 15,00. Hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil uji normalitas

Kelas	Tes	$\bar{x}$	S	Sig	$\alpha$	Ket.
Eks.	<i>Pretest</i>	48,72	9,26	0,740	0,05	Normal
	<i>Posttest</i>	81,04	5,61	0,589	0,05	Normal
Kon.	<i>Pretest</i>	45,05	7,60	0,225	0,05	Normal
	<i>Posttest</i>	60,05	6,56	0,994	0,05	Normal

Hasil analisis uji normalitas pada Tabel 3 menggambarkan kedua kelas memiliki nilai probabilitas lebih besar dari nilai alfa (0,05), sehingga disimpulkan semua data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kritis siswa pada Tabel 4 menunjukkan nilai probabilitas *pretest* kelas eksperimen dan kontrol sebesar 0,242 dan *posttest* sebesar 0,358. Nilai probabilitas baik *pretest* maupun *posttest* memiliki nilai yang lebih besar dari alfa 0,05 sehingga kedua data dinyatakan homogen.

**Tabel 4.** Hasil uji homogenitas

Tes	Sig	$\alpha$	Sig > $\alpha$	Ket.
<i>Pretest</i>	0,242	0,05	0,242 > 0,05	Homogen
<i>Posttest</i>	0,358	0,05	0,358 > 0,05	Homogen

Hasil uji hipotesis pada Tabel 5 menunjukkan nilai probabilitas *pretest* kelas eksperimen dan kontrol sebesar 0,177 dan lebih besar dari 0,05, sehingga tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol pada *pretest*. Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,000 dan lebih kecil dari 0,05, maka ada perbedaan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*posttest*).

**Tabel 5.** Hasil uji hipotesis terkait kemampuan berpikir kritis

Tes	Sig	$\alpha$	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,177	0,05	Tidak ada perbedaan hasil KBK siswa kelas eksperimen dan kontrol.
<i>Posttest</i>	0,000	0,05	Ada perbedaan hasil KBK siswa kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan nilai rerata kemampuan berpikir kritis *pretest* kelas eksperimen dan kontrol termasuk rendah. Nilai rerata *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen termasuk tinggi sebesar 81,04 dan kelas kontrol termasuk sedang sebesar 60,05. Nilai rerata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen meningkat sebesar 32,32 dan kelas kontrol meningkat sebesar 15,00. Hasil penelitian memberikan makna pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lesmana et al. (2019) yang menyatakan terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran TTW kartu bergambar.

Berdasarkan hasil analisis inferensial pada *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,177, artinya nilai sig. yaitu 0,177 > 0,05. Jadi, tidak ada perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada tes awal, yang berarti kelas eksperimen dan kontrol memiliki pengetahuan awal yang sama. *Posttest* kelas kontrol diperoleh nilai sig. sebesar 0,000, artinya ada perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol. Nilai rerata *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW berbasis kartu bergambar lebih mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Azizah dan Wahyudi (2018) yang menyatakan model TTW berbasis kartu bergambar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis. Kelompok pembelajaran TTW lebih mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis daripada pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dikarenakan model TTW melibatkan siswa secara aktif dan antusias dalam berpikir, berbicara, dan menulis. Hal ini sesuai pernyataan Wulandari dan Mundilarto (2016) yang menyatakan pembelajaran aktif selalu diiringi aktivitas aktif serta adanya kemampuan cara berpikir siswa yang kritis terhadap materi yang dibelajarkan oleh guru.

Di sisi lain, kartu bergambar dapat menjadikan siswa lebih senang dan termotivasi mengikuti pembelajaran, serta dengan melihat gambar siswa lebih mudah mengingat dan menganalisis materi pembelajaran. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Laely (2013) menyatakan bahwa kartu bergambar dapat menarik minat dan perhatian siswa untuk belajar dan Zabeta (2015) menyatakan bahwa kartu bergambar dapat membantu siswa mengerti keterkaitan antara konsep dengan fenomena kehidupan, sehingga memperkecil kemungkinan bagi siswa untuk menimbulkan miskonsepsi.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa nilai rerata kemampuan berpikir kritis *posttest* kelas eksperimen sebesar 81,04 dengan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol sebesar 60,05 dengan kategori sedang. Hasil uji hipotesis pada *posttest* menunjukkan nilai probabilitas lebih kecil daripada nilai  $\alpha$  ( $0,000 < 0,05$ ), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem pencernaan manusia. Nilai rerata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian, model pembelajaran TTW berbasis media gambar lebih mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis apabila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, G. P. (2012). Keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada model siklus belajar hipotetis deduktif. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 45(3), 18-26.
- Ahmataka, D. (2016). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan pendekatan *inquiry/discovery*. *Euclid*, 3(1), 182-190.
- Ariyati, E. (2010). Pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Matematika dan IPA*, 1(2), 2-5.
- Azizah, S. N., & Wahyudi, W. (2018). Penerapan model TTW berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar tema kebersamaan siswa kelas II. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 4(2), 160-171.
- Erfan, M., Sari, N., Suarni, N., Maulyda, M. A., & Indraswati, D. (2020). Peningkatan hasil belajar kognitif melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) tema perkalian dan pembagian pecahan. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(1), 108-118.
- Fakhriyah, F., Roysa, M., & Faturrohman, I. (2014). Pengaruh penggunaan media kartu bergambar terhadap kemampuan mendeskripsikan daur hidup organisme dilihat dari tingkat kemandirian belajar siswa di SD 5 Dersalam Kudus. *Jurnal Sosial Budaya*, 7(1), 39-44.
- Fatmawati, H., Mardiyana, M., & Triyanto, T. (2014). Analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan Polya pada pokok bahasan persamaan kuadrat (penelitian pada siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen tahun pelajaran 2013/2014). *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(9), 190-197.
- Fitriyani, E., & Nulanda, P. Z. (2017). Efektivitas media *flash cards* dalam meningkatkan kosakata bahasa Inggris. *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 4(2), 167-182.
- Gunawan, I. W., Dibia, I. K., & Mahadewi, L. P. P. (2016). Penerapan model *think talk write* untuk meningkatkan kemampuan beimbar *PGSD Undiksha*, 4(1), 1-12.

- Huda, M. (2015). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Pustaka Belajar.
- Laely, K. (2013). Peningkatan kemampuan membaca permulaan melalui penerapan media kartu gambar. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 7(2), 300-319.
- Lesmana, I., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2019). Penerapan TTW (*Think, Talk, Write*) dengan roda matika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(2), 789-802.
- Luzyawati, L. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMA materi alat indera melalui model pembelajaran *inquiry pictorial riddle*. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 5(2), 9-21.
- Nuraida, D. (2019). Peran guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 51-60.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155-158.
- Rohmatin, D. N. (2014). Penerapan model pembelajaran pengajuan dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Gamatika*, 5(1), 198-205.
- Rosida, R., Fadiawati, N., & Jalmo, T. (2017). Efektivitas penggunaan bahan ajar *e-book* interaktif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 79-86.
- Sari, I. P., Yushardi, Y., & Subiki, S. (2015). Penerapan model *problem based learning* (PBL) berbantuan media kartu bergambar terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika SMK Negeri di kabupaten Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3), 268-273.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan bahan ajar metode penelitian pendidikan dengan ADDIE model. *Jurnal Ika*, 11(1), 190-198.
- Umayah, S., Haryani, S., & Sumarni, W. (2013). Pengembangan kartu bergambar tiga dimensi sebagai media diskusi kelompok pada pembelajaran IPA terpadu tema kehidupan. *Unnes Science Education Journal*, 2(2), 167-173.
- Wulandari, W. T., & Mundilarto, M. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika aktif tipe *learning tournament* berbasis *local wisdom* kabupaten Purworejo. *Cakrawala Pendidikan*, 1(3), 82-90.
- Zabeta, M., Hartono, Y., & Putri, R. I. I. (2015). Desain pembelajaran materi pecahan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 8(1), 86-99.