



## EFEKTIVITAS PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKA-TEKI SILANG ONLINE TERHADAP PENINGKATAN MINAT BELAJAR SISWA

Desmitha Fritha Sababalat<sup>1</sup>, Leony Sanga Lamsari Purba<sup>2\*</sup>, Elferida Sormin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Kristen Indonesia

Diterima: 26 Mei 2021 Direvisi: 01 Juni 2021 Diterbitkan : 01 Juli 2021

### ABSTRACT

This research is a quantitative research which aims to determine the effectiveness of the use of online crossword puzzle learning media in increasing student interest in learning. The population in this study were all students of SMA Widya Manggala. The sample in this study was selected using purposive sampling based on topic considerations. The research design was pre non test and post non test experimental control design. The learning interest questionnaire instrument used in this study was validated by expert validators. The results of the normality test for the Shapiro-Wilk approach show that the significance value (Sig.) Is 0.101. If associated with the normality criteria 0.101 is greater than 0.05 ( $0.101 > 0.05$ ). This means that the research data is normally distributed and can be analyzed using parametric statistics, in this case the one-sample t test. The normality test carried out in this study is a hypothesis test using SPSS 24, the significance value (Sig.) Of 0.000 is smaller than 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ), so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. Hypothesis test results obtained that further gain test is carried out to determine how much increase in student learning outcomes. The result of the gain test is 0.336 with the medium category.

**Keywords:** crossword puzzle, chemistry, hydrocarbons, online learning, covid-19

### PENDAHULUAN

Adaptasi terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat terjadi sangat cepat, karena mengharuskan perubahan pola pembelajaran sistem offline menjadi online. Hal tersebut merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mecegah penyebaran covid-19, namun tetap melaksanakan pembelajaran (Purba et al. 2017). Tujuan akhir proses pembelajaran adalah untuk mengembangkan seluruh potensi yang ada pada diri siswa baik secara kognitif, afektif, dan psikomotorik maka harus melalui proses

belajar dalam dunia pendidikan. (Purba, 2017 & Azzahra, 2019). Proses pembelajaran kimia harus memperhatikan kesesuaian pemanfaatan IPTEK dengan materi kimia yang dikategorikan sebagai ilmu abstrak (Simanjuntak, 2018), dimana kimia sebagai produk yakni pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori (Junita & Purba, 2019); dan kimia sebagai proses atau kerja ilmiah (Rosidah et al. 2017)

Pembelajaran kimia yang baik mampu meningkatkan minat belajar kimia pada

\*Correspondence Address

E-mail: leony.purba@uki.ac.id

siswa. Berdasarkan surat edaran Kemendikbud, yaitu hasil *votting* favorit untuk UN IPA SMA yaitu 20% untuk peminat mata pelajaran kimia, 22% untuk peminat mata pelajaran Fisika, dan sisanya adalah peminat mata pelajaran Biologi (Tarigan, 2017) Informasi tersebut menunjukkan rendahnya minat belajar kimia siswa dan hal ini menjadi salah satu gambaran kualitas pembelajaran kimia di tingkat SMA selama ini masih kurang maksimal (Anisa & Yulianto, 2017).

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan kepada guru kimia dan salah satu siswa di SMA Widya Manggala, suasana pembelajaran masih didominasi oleh guru dan masih bersifat satu arah yaitu transfer ilmu dari guru ke siswa, kurangnya fasilitas yang disediakan disekolah, dan guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran sementara dengan terhubungnya jaringan internet sekitar 90% siswa sangat terjangkau untuk menggunakan media yang berbasis dalam jaringan. Hal inilah yang membuat siswa semakin tidak menyukai pelajaran kimia. Kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut juga masih terlalu menekankan penguasaan materi sehingga siswa hanya menghafal fakta tanpa adanya minat belajar yang ada pada diri siswa itu sendiri dan bertindak secara nyata 50% untuk mata pelajaran Biologi, 30% untuk mata pelajaran Fisika, dan 20% siswa yang memilih mata pelajaran Kimia untuk

Ujian Nasional (UN) di sekolah ini menjadi bukti rendahnya minat belajar kimia siswa.

Guru yang kreatif mampu menciptakan suasana pembelajaran yang efektif agar minat belajar siswa dapat meningkat (Sihombing et al. 2020). Peningkatan minat belajar siswa dapat dilakukan dengan memilih metode pembelajaran yang sesuai (Sormin & Daeli, 2018). Salah satu metode pembelajaran tersebut adalah *e-learning*. Pembelajaran berbasis *e-learning* dan jaringan pembelajaran elektronik atau *e-learning* telah dimulai pada tahun 1970-an (Waller, 2001) yang secara global konsep pembelajaran berbasis komputer dan jaringan sering kali diartikan sebagai *e-learning*. *E-learning* melayani proses belajar mengajar dengan berbasiskan komputer dan jaringan sejak era belasan tahun yang lalu diseluruh pelosok dari yang gratis maupun komersial (Sinuraya et al. 2020)

Salah satu media pembelajaran berbasis *e-learning* adalah dengan menggunakan teka-teki silang (TTS) *online*. TTS *Online* merupakan salah satu bentuk pembelajaran berbasis *e-learning* dengan permainan bahasa yang diisi dalam kotak-kotak yang disediakan baik secara vertikal maupun horizontal yang disajikan dalam bentuk online (Aribowo, 2017). Di internet sudah ada situs-situs permainan TTS yang bisa dimainkan secara *online*, misalnya *NewYork Times*. Permainan teka-teki silang (TTS) *online* yang berbasis web ini

dikembangkan dengan pertanyaan yang berisi tentang pembelajaran kimia khususnya materi hidrokarbon. Penerapan media teka-teki silang (TTS) dapat mengurangi rasa jenuh yang di alami peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung (Hidayat et al. 2020).

Beberapa peneliti terdahulu, yakni Maryati & Kurniawan, (2017) dan Hakim & Kartikasari, (2021) menyatakan terdapat peningkatan minat belajar siswa dengan penggunaan teka-teki silang (TTS) *online* pada pembelajaran kimia. Menurut Winarti, (2017), disarankan untuk diadopsi oleh guru kimia. Penelitian lainnya dilakukan oleh Tasnimi pada tahun 2016, diperoleh bahwa studi saat ini memberikan bukti empiris yang menunjukkan bahwa melalui pembelajara denga media TTS Online meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Susanto & Purwantoyo 2017).

Menurut hasil penelitian Pakuna et al (2021), peningkatan minat belajar siswa dapat dilakukan dengan mengaplikasikan

media pembelajaran online yang menarik. Dengan demikian, guru harus tetap melakukan *upgrade* kompetensi dalam menggunakan media pembelajaran yang kreatif (Alwi, 2017), inovatif (Febrianto & Saputra, 2021), aktif (Setiono & Rami, 2017) dan mudah diakses (Yazdi, 2012). Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu diatas, penelitian ini akan fokus untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan media pembelajaran teka teki silang online terhadap peningkatan minat belajar siswa SMA.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *quasi experiment*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah: one group, pre-nontest post-nontest design. Rancangan tersebut dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

Pre-nontest	Perlakuan	Post-nontest
Q1	X	Q2

Keterangan:

Q1 : Pre-nontest

Q2 : Post-nontest

X : Pembelajaran dengan TTS online

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Widya Manggala. Sampel pada

penelitian ini dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan atas adanya

pertimbangan materi penelitian yaitu kelas XI IPA sebanyak 36 siswa. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang dibuat sendiri oleh peneliti, dengan merujuk pada penelitian Purwito & Purwandari, 2019 dan Rojabiyah & Setiawan, 2019 dengan menggunakan skala Likert (Sugiyono, 2014) dengan kisi-kisi instrumen seperti yang disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Kisi-Kisi Kuesioner Variabel Minat Belajar

No	Indikator	Nomor butir pernyataan	Jumlah
1	Perhatian	5,6,7, 10, 11, 12, 13, 14,26, 32,	10
2	Ketertarikan	1, 2, 3, 18, 20, 24, 25, 28, 31	9
3	Rasa senang	4, 8, 16,17, 22, 27, 29,	7
4	Keterlibatan	9, 15, 19, 21, 23, 30,	6

Deskripsi data hasil penelitian menggunakan histogram, untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penyebaran data yang diperoleh dilapangan. Sebelum dilakukan uji analisis data, dilakukan uji Persyaratan Analisis yakni uji normalitas, untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan pendekatan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel penelitian kurang dari 50 siswa. Data dikatakan berdistribusi normal (simetris) dalam uji shapiro wilk jika nilai Sig. lebih besar dari 0,05 ( $\alpha = 95\%$ ). Jika data berdistribusi normal maka analisis menggunakan statistik parameterik. Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal maka analisis menggunakan statistik non parameterik.

Analisis data penelitian menggunakan Uji Hopitesis Statistik (Uji t one sample) dengan menggunakan aplikasi SPSS 24. Uji t

dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antara variabel X dengan variabel Y. Uji yang dilakukan adalah uji t one sample. Hipotesis yang digunakan dalam uji t sebagai berikut:

Ho : Sig > 0,000

H1 : Sig < 0,000

Hipotesis nol (Ho) : Pemanfaatan media pembelajaran teka teki silang online tidak efektif terhadap peningkatan minat belajar siswa SMA. Hipotesis alternatif (H1): Pemanfaatan media pembelajaran teka teki silang online efektif terhadap peningkatan minat belajar siswa SMA. Lebih lanjut, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Dilakukan uji gaii, dengan kategori nilai gain seperti pada tabel 3.

**Tabel 3.** Klasifikasi Indeks Gain

Nilai g	Interpretasi
0,71-1,00	Tinggi
0,31- 0,70	Sedang
0-0,30	Rendah

**HASIL DAN PEMBAHASAN** sebelum melakukan perlakuan. *Post-nontest* Pre-nontest yang diberikan kepada siswa yang diberikan kepada siswa untuk dalam bentuk 32 pernyataan dengan kriteria mengetahui peningkatan minat belajar siswa sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat dengan menggunakan media pembelajaran tidak setuju. *Pre-nontest* yang diberikan TTS online, seperti yang disajikan pada tabel kepada siswa pada kelompok eksperimen 4. untuk mengetahui kondisi awal peserta didik

**Tabel 4.** Frekuensi Pilihan Jawaban Pernyataan Angket Per Indikator Minat Belajar

Indikator	Nomor	Pre Nontest				Post Nontest			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Perhatian	5	1	6	20	9	1	5	15	15
	6	0	10	17	9	2	3	11	20
	7	4	8	22	2	2	10	11	13
	10	0	9	16	11	0	5	8	23
	11	2	12	19	3	0	8	13	15
	12	3	9	22	2	4	10	15	7
	13	1	13	20	2	2	9	15	10
	14	0	7	20	9	0	4	13	19
	26	1	8	19	8	1	9	17	9
	32	1	7	18	10	1	1	16	18
Jumlah		13	89	193	65	13	64	134	149
Ketertarikan	1	0	12	21	3	2	5	16	13
	2	0	12	16	8	1	1	14	20
	3	6	17	12	1	1	4	14	17
	18	1	7	18	10	0	12	14	10
	20	2	11	17	6	1	4	14	17
	24	4	12	16	4	0	13	17	6
	25	1	13	14	8	1	6	20	9
	28	1	19	16	0	2	5	18	11
31	0	13	8	15	0	5	20	11	
Jumlah		15	116	138	55	8	55	147	114
Rasa Senang	4	1	9	19	7	0	2	18	16
	8	3	16	15	2	0	5	15	16
	16	1	5	20	10	0	7	11	18

	18	1	5	20	10	0	6	12	18
	22	2	9	20	5	0	2	14	20
	27	2	15	14	5	1	8	16	11
	29	2	9	19	6	2	4	17	13
Jumlah		12	68	127	45	3	34	103	112
	9	4	12	16	4	1	4	14	17
	15	3	10	20	3	1	9	15	11
Keterlibatan	17	1	9	13	13	0	2	13	21
	21	1	12	20	3	0	7	17	12
	23	1	8	14	13	0	4	14	18
	30	3	13	11	9	1	4	15	16
Jumlah		13	64	94	45	3	30	88	95

Tabulasi frekuensi pilihan jawaban meliputi jumlah sampel, rata-rata nilai, pernyataan angket per indikator minat belajar standar deviasi, variansi nilai minimum dan kimia siswa seperti yang disajikan pada tabel nilai maksimum dan diperoleh hasil seperti diatas dianalisis statistik deskriptif yang yang disajikan pada tabel 5 dibawah ini:

**Tabel 5.** Statistik Deskriptif

Deskripsi	<i>Pre-nontest</i>	<i>Post-nontest</i>
N	36	36
Mean	69,97	80,06
Std. Deviation	6,115	8,645
Variance	37,399	74,740
Range	24	36
Minimum	56	59
Maximum	80	95
Sum	2519	2882

Uji normalitas dilakukan untuk adalah data *pre-nontest*. Hasil analisis melihat apakah data yang digunakan pada normalitas dapat dilihat pada tabel 6 di penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. bawah ini.  
Data yang digunakan dalam uji normalitas

**Tabel 6.** Hasil Uji Normalitas

Shapiro-Wilk		
<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
0,949	36	0,101

Hasil uji normalitas melalui pendekatan Shapiro-Wilk memperlihatkan bahwa nilai signifikansi (*Sig.*) adalah 0,101. Jika dikaitkan dengan kriteria normalitas 0,101 lebih besar dari 0,05 ( $0,101 > 0,05$ ). Artinya data penelitian berdistribusi normal dan dapat dianalisis menggunakan statistik parametrik, dalam hal ini adalah uji *t one sampel*. Hasil uji *t one sampel* disajikan pada tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Uji t One Sampel

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
<i>Pre Nontest</i>	68,651	35	0,000	69,972	67,90	72,04
<i>Post Nontest</i>	55,561	35	0,000	80,056	77,13	82,98

Hasil analisis pada tabel 7 di atas menunjukkan bahwa nilai  $N = 36$  dan mean *post-nontest* sebesar 80,06 dengan standar deviasi sebesar 1,441. Diketahui nilai *t* hitung *post-nontest* adalah 55,561 sedangkan *t* tabel dengan *df* 35 pada taraf 5% adalah 1,697. Nilai *t* hitung lebih besar dari nilai *t* tabel ( $55,651 > 1,697$ ). Selanjutnya diketahui juga bahwa nilai signifikansi atau nilai probabilitas (*p-value*) *post-nontest* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ).

Oleh karena itu maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima. Dalam kata lain penggunaan media pembelajaran TTS online berpengaruh signifikan terhadap minat belajar kimia siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya terkait pemanfaatan media pembelajaran teka-teki silang. Untuk meninjau besarnya pengaruh tersebut maka perlu dilakukan uji lebih lain yaitu uji gain. Hasil uji gain secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini.

**Tabel 8** Uji Gain

Skor Rata-Rata		Gain	Persentase
<i>Pre-nontest</i>	<i>Post-nontest</i>		
69,94	80,06	0,336	33,6%

Berdasarkan tabel 8 di atas, diketahui bahwa skor rata-rata *pre-nontest* sebesar 69,96 sedangkan skor rata-rata *post-nontest* sebesar 80,06. Jika skor rata-rata tersebut dioperasikan sesuai rumus gain maka

diperoleh hasil sebesar 0,336 (meningkat 33,6%). Apabila dikaitkan dengan indeks gain, maka nilai gain tersebut termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan minat belajar hanya kategori sedang, karena salah

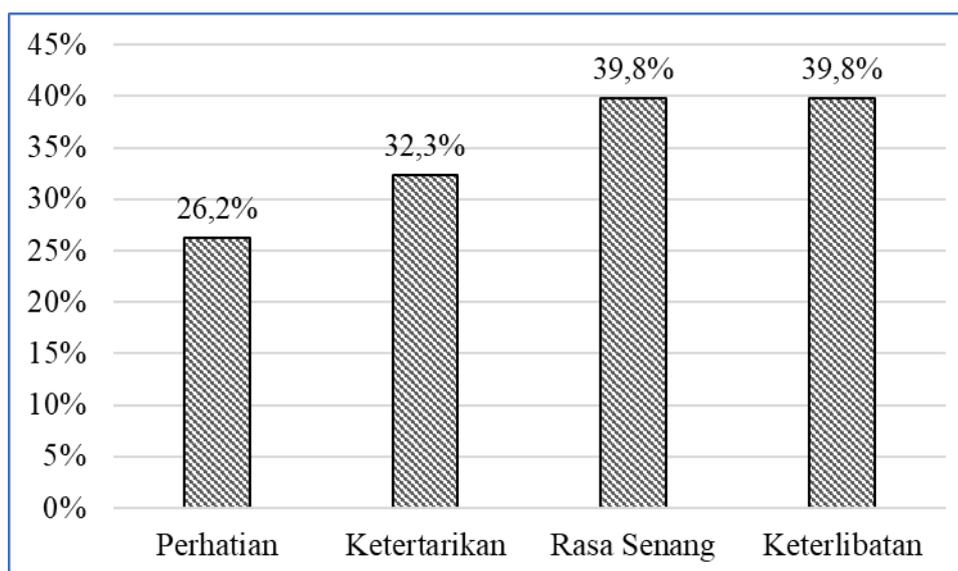
satu kelemahan yaitu berfokus pada kosakata, sementara mata pelajaran kimia hanya sebagian kecil yang mengandung kosakata, sehingga penggunaan media ini disarankan untuk dimanfaatkan pada materi yang sesuai. Untuk menganalisis lebih lanjut, dilakukan uji gain pada masing-masing indikator minat belajar, dan diperoleh hasil seperti yang disajikan pada tabel 9.

**Tabel 9.** Uji Gain Per Indikator

Indikator	Rata-rata <i>Pre-nontest</i>	Rata-rata <i>Post-nontest</i>	Nilai Gain	Persentase
Perhatian	71,53	79,10	0,262	26,2%
Ketertarikan	67,98	78,32	0,323	32,3%
Rasa Senang	70,34	82,14	0,398	39,8%
Keterlibatan	69,79	81,83	0,398	39,8%

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa nilai gain untuk indikator perhatian adalah 0,262. Jika dipersentasekan maka dapat dinyatakan bahwa media TTS online dapat meningkatkan minat belajar siswa sebesar 26,2%. Dalam kaitannya dengan indeks gain, maka nilai gain untuk indikator perhatian

termasuk dalam kategori rendah. Nilai gain untuk indikator ketertarikan adalah 0,323. Apabila dipersentasekan maka dapat dinyatakan bahwa media TTS online dapat meningkatkan minat belajar siswa sebesar 32,3%.



**Gambar 1.** Persentase Gain Per Indikator

Nilai gain untuk indikator rasa senang adalah 0,398. Jika dipersentasekan maka dapat dinyatakan bahwa media TTS online dapat meningkatkan minat belajar siswa sebesar 39,8%. Nilai gain untuk indikator keterlibatan adalah 0,398. Jika dipersentasekan maka dapat dinyatakan bahwa media TTS online dapat meningkatkan minat belajar siswa sebesar 39,8%. Dalam kaitannya dengan indeks gain, maka nilai gain untuk indikator ketertarikan, rasa senang dan keterlibatan siswa termasuk dalam kategori rendah. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.

### KESIMPULAN

Pemanfaatan media teka-teki silang (TTS) online efektif meningkatkan minat belajar siswa kelas XI IPA di SMA Widya Manggala yang dibuktikan dengan hasil analisis uji t menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima, dengan besarnya peningkatan minat belajar kimiasebesar 0,336 (33,6%) kategori sedang.

### DAFTAR PUSTAKA

Alwi, S. (2017). Problematika guru dalam pengembangan media pembelajaran. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 8(2), 145-167.

Anisa, F., & Yuliyanto, E. (2017). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran Kimia Di SMA Teuku Umar Semarang. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*.

Aribowo, E. K. (2017). Media Pembelajaran DIY: Membuat Flash Card dan Teka-Teki Silang Mandiri.

Azzahra, S. F. (2019). Peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa melalui pembelajaran eksperimen pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 4(1), 77-88.

Febrianto, A., & Saputra, N. (2021). Pelatihan Media Pembelajaran Inovatif dengan VideoScribe Bagi Guru SDN Malangrejo. *Community Empowerment*, 6(1), 24-28.

Hakim, L., & Kartikasari, R. D. (2021). Pengaruh Model Reception Learning terhadap Pembelajaran Puisi Berbantuan Media Teka-Teki Silang pada Siswa Kelas X. *Pena Literasi*, 4(1), 29-36.

Hidayat, S., Anggraeni, F. D. R., & Mukhlisoh, S. (2020). Pengembangan buku bergambar bertekstur dilengkapi teka-teki silang sebagai media pembelajaran biologi sub materi jaringan epitel kelas xi sma. *Symbiotic: Journal of*

- Biological Education and Science*, 1(1), 15-24.
- Junita, Y., & Purba, L. S. L. (2019). Peningkatan asil Belajar Kimia Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinkk Pair Share (TPS) di SMA N 92 Jakarta. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 12(1), 41-54.
- Maryanti, S., & Kurniawan, D. T. (2017). Implementasi Pemanfaatan Media Teka-Teki Silang (TTS) Online dalam Matakuliah Neurosains untuk Mahasiswa Calon Guru Raudhatul Athalaf (RA). *Awlady: Jurnal Pendidikan Anak*, 3(2), 124-138.
- Pakuna, N., Iyabu, H., & Duengo, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Tera-Tera untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(1), 20-26.
- Purba, L. S. L., Harefa, N., Afridika, S., & Savera, D. (2021). The differences of achievement of the national olympiad in chemistry at the public and private senior high school by utilizing quizizz media. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 13(1), 69-77.
- Purba, L. S. L. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay-Two Stray (TS-TS) terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Koloid. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 1(2), 137-152.
- Purwito, A., & Purwandari, P. (2019, December). Analisis minat belajar Fisika siswa kelas XI Multimedia SMK Cendekia Kota Madiun Tahun Pelajaran 2017/2018. In *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*.
- Rojabiyah, A. B., & Setiawan, W. (2019). Analisis Minat Belajar Siswa MTs Kelas VII dalam Pembelajaran Matematik Materi Aljabar Berdasarkan Gender. *Journal on Education*, 1(2), 458-463.
- Rosidah, T., Astuti, A. P., & Wulandari, V. A. (2017). Eksplorasi Keterampilan Generik Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia di Sma Negeri 9 Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 5(2), 130-137.
- Setiono, P., & Rami, I. (2017). Kreativitas Guru Dalam Menggunakan Media Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 2(2), 219-236.

- Sihombing, N. D., Malau, N. D., Susanto, S., & Purwantoyo, E. (2017). Aktivitas dan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Model Team Achievement Division Materi Macam Gerak Tumbuhan di SMP N 40 Semarang. *Journal of Biology Education*, 6(1), 38-44.
- Guswanto, T., & Lumbantobing, S. S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Berbantuan Mind Map Pada Siswa Kelas XI IPA. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 1(1), 60-71.
- Simanjuntak, F. N. (2018). Pengembangan Ranah Afektif Kimia melalui Penyuluhan kepada Masyarakat. *Jurnal EduMatSains*, 3(1), 33-46.
- Sinuraya, B., Putri, S. V., Wahyuni, D., Desnawita, D., Yuliani, T., Sari, M., & Mastanora, R. (2020). Mengelola Emosi Mahasiswa dalam pembelajaran Daringmelalui Sumber Data Digital Masa Pandemi Covid-19. *Alfuad: Jurnal Sosial Keagamaan*, 4(2), 88-100.
- Sormin, E., & Daeli, R. (2018). Pengembangan Macromedia Flash Dalam Pembelajaran Kimia Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 2(2), 115-130.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tarigan, K.S. (2017). Polling Medsos detikcom: Biologi Favorit untuk UN IPA. <https://news.detik.com/berita/d-3402833/polling-medsos-detikcom-biologi-favorit-untuk-un-ipa> (diakses pada 23 Jan 2017 Pukul 13.00)
- Waller, V. (2001, October). eLearning Network, and J. Wilson. In *The Forum for Technology in Training. Open and Distance Learning Quality Council (ODLQC). Newsletter. A Definition for E-Learning*.

