



The Use Of Interactive Multimedia With The Children Learning In Science Model To Improve Critical Thinking Skills And Interest In Learning Class XI

Penggunaan Multimedia Interaktif Dengan Model *Children Learning In Science* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Minat Belajar Kelas Xi

Nukhbatul Bidayati Haka^{1*}, Desta Suci Ramadani², Hardiyansyah Masya³, Nur Hidayah⁴

^{1,2,4} Pendidikan Biologi, UIN Raden Intan Lampung

³ Bimbingan Konseling Pendidikan Islam, UIN Raden Intan Lampung

*nukhbatulbidayatihaka@radenintan.ac.id

Article History	Received : 14 02 2023	Revised : 09 04 2023	Accepted : 25 09 2023
-----------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

Abstract: *This study aims to see the effect of the interactive multimedia-based Children Learning In Science model on critical thinking skills and interest in learning in class XI students in biology subjects. This research is experimental research with a quasi-experimental type of research. The research design used is the matching pretest-posttest design. The sampling technique used was cluster random sampling with class XI IPA 2 as the experimental class and XI IPA 3 as the control class. This study uses data collection techniques, namely critical thinking ability test questions, student learning interest questionnaires, and field notes. The results showed that there was an effect of the interactive multimedia-based Children Learning In Science model on the critical thinking skills of class XI students in Biology Subjects with N-Gain in the experimental class of 0.57 and belonging to the medium category, the Manova test showed a probability value (sig.) of $0.006 \leq 0.05$, there is also the effect of the interactive multimedia-based Children Learning In Science model on the learning interest of class XI students in Biology Subjects with N-Gain the experimental class of 0.31 and the medium category, on the manova test shows a probability value (sig.) of $0.000 \leq 0.05$.*

Keywords: *Children Learning in Science; Interactive Multimedia; Critical Thinking; Interest In Learning.*

Abstrak: Tujuan dari riset ini untuk mengetahui pengaruh model *Children Learning In Science* berbasis multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis serta minat belajar Biologi siswa kelas XI. Riset ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan jenis penelitian *quasi experiment*. *The matching pretest-posttest design* digunakan sebagai desain penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling* dengan sampel siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data adalah soal tes kemampuan berpikir kritis, angket minat belajar siswa, dan catatan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh model *Children Learning In Science* berbasis multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi dengan N-Gain sebesar 0,57 dan terkategori sedang pada kelas eksperimen, uji manova menunjukkan nilai probabilitas (sig.) sebesar $0,006 \leq 0,05$, serta ada pengaruh model *Children Learning In Science* berbasis multimedia interaktif terhadap minat belajar siswa kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi dengan N-Gain di kelas eksperimen sebesar 0,31 yang mana masuk kategori sedang, uji manova nya menampilkan nilai probabilitas (sig.) sebesar $0,000 \leq 0,05$.

Kata Kunci: *Children Learning In Science; Multimedia Interaktif; Berpikir Kritis; Minat Belajar.*

How to cite: Haka, Nukhbatul Bidayati . 2023. *The Use Of Interactive Multimedia With The Children Learning In Science Model To Improve Critical Thinking Skills And Interest In Learning Class XI*. Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA, 9(2): 144-155.



Licenses may copy, distribute, display and perform the work and make derivative and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits (attribution) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for non-commercial purposes

A. Pendahuluan

Pandemi global yang disebabkan oleh virus Covid-19 telah mempengaruhi dunia pendidikan. Proses belajar mengajar memerlukan pengadaptasian yang cukup luar biasa. Guru dan siswa harus menyesuaikan diri dengan Proses Belajar Mengajar di sekolah. Kegiatan kelas yang sebelumnya dikatakan cukup baik, bahkan efektif, ternyata kurang kondusif akibat Covid-19, cukup sulit bagi guru dan siswa untuk beradaptasi. Bahkan dalam keadaan krisis saat ini, kegiatan pendidikan diharuskan tetap berjalan, karena pendidikan nasional memiliki tujuan yang utama yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa (Undang-Undang Republik Indonesia Sistem Pendidikan Nasional, 2003).

Pendidikan adalah proses memperbaiki sikap atau perilaku melalui pembelajaran. Seseorang yang paham akan pentingnya belajar, selain dapat memperbaiki akhlaknya, Allah juga sudah berjanji akan mengangkat derajat orang-orang yang mencari ilmu. Oleh karena itu, dalam mencari ilmu pengetahuan harus disandingkan dengan niat yang tulus, niat yang ikhlas untuk mencari ilmu pengetahuan tersebut, membuat minat belajar kita juga dapat meningkat dengan baik. Minat belajar adalah keyakinan secara sadar serta ikut berpartisipasi yang diwujudkan dalam kegiatan belajar untuk memperoleh informasi yang benar dan tentang memilih pelajaran. Minat belajar sangat penting untuk menunjang hasil belajar. Sebab, ketika seseorang berminat dalam belajar maka ia dapat memilih apapun yang diminatinya (Pohan et al., 2021). Berbicara tentang hasil belajar, pastinya harus sejalan dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Standar Kompetensi Lulusan pada Kurikulum 2013 salah satunya memuat indikator yang menuntut siswa untuk berpikir kritis (Nurmayani et al., 2018).

Berpikir kritis adalah proses berpikir yang tujuannya adalah membuat keputusan tentang apa yang diyakini dan apa yang harus dilakukan (Prasetyo & Kristin, 2020). Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa karena kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dipakai seseorang untuk memecahkan masalahnya pada setiap kegiatan. Sama seperti minat belajar, kemampuan berpikir kritis yang dibawah rata-rata akan memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa (Asriningtyas et al., 2018).

Biologi merupakan mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan juga kualitas hidupnya (Raida, 2017). Salah satu mata pelajaran biologi adalah sistem reproduksi. Sistem reproduksi adalah materi biologis yang dianggap sulit dipahami dan bersifat abstrak. Hal ini karena materi ini berkaitan dengan zigot, pembuahan, gametogenesis, dan lainnya. Sebab, bahan ini tidak dapat diamati secara langsung tanpa alat. Karena semua proses itu berlangsung di saluran reproduksi (Sari & Yogica, 2021). Sistem reproduksi merupakan materi biologi yang relatif kompleks, sehingga siswa harus memiliki keterampilan tingkat lanjut (Anggraeni et al., 2018).

Kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa dapat ditingkatkan oleh guru atau pendidik dengan meningkatkan kualitas pengajaran. Misalnya melalui penggunaan model pembelajaran alternatif yang inovatif seperti model *Children Learning In Science* (CLIS) dan multimedia interaktif. Model *Children Learning In*

Science (CLIS) adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membangkitkan ide tentang permasalahan, dengan ide dan gagasan tersebut kemudian direkonstruksi berdasarkan pengamatan siswa (Wahyuni, 2020). Keunggulan model *Children Learning In Science* adalah siswa dapat dilatih mandiri dalam memecahkan masalah, meningkatkan kreatifitas, menciptakan kerjasama antar siswa, memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung pada kegiatan yang akan dikerjakan, membuat pembelajaran lebih berkesan, siswa bisa bangga dengan hasilnya setelah masalah dapat diselesaikan (Krismayoni & Suarni, 2020).

Multimedia interaktif adalah kumpulan media, seperti media gambar, video, suara, animasi dan berbagai teks dengan tujuan menyampaikan pesan dan pengguna media dapat berinteraksi langsung dengan media yang digunakan (Haka, Asih, et al., 2021). Multimedia interaktif tentunya memiliki kelebihan yaitu dapat melintasi batas ruang, mengatasi perbedaan dan keterbatasan persepsi siswa, dapat digunakan untuk audiens yang besar, bila disajikan dengan baik, dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar, ilustrasi atau gambar yang jelas, akurat dan sesuai, pengguna berinteraksi langsung dengan sumber belajarnya, dapat digunakan sesuai dengan minat, waktu dan kemampuan para siswa (Wijoyo & dkk, 2020).

Model *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis multimedia interaktif sangat tepat digunakan untuk melatih berpikir kritis dan minat belajar siswa di era generasi milenial atau alfa saat ini. Generasi alfa adalah generasi yang bisa dikatakan lebih apik dari generasi sebelumnya. Hal ini karena dapat dikatakan generasi ini lebih berkembang, lebih akrab dengan internet dan teknologi digital (Widodo & Rofiqoh, 2020).

Literasi digital pula kerap disinggung kala ini, bahkan menjadi indikator lahirnya generasi alfa. Dimana literasi digital adalah kecakapan seseorang untuk mencari informasi secara *online* dengan memakai fitur digital. Tidak hanya keterampilan literasi, pengembangan kompetensi yang ada di abad 21 seperti halnya berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi juga harus dikembangkan (Agustini & Sucihati Meysurah, 2020). Berdasarkan hal tersebut di atas maka dilakukan penelitian dengan judul Penggunaan Multimedia Interaktif dengan Model *Children Learning In Science* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Kelas XI yang bertujuan untuk mengetahui apakah model *Children Learning In Science* berbasis multimedia interaktif dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar peserta didik kelas XI.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung di Jl. Ki Agus Anang No. 35, Ketapang, Kecamatan Panjang, Kota Bandar Lampung, pada bulan April 2022 semester genap tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dan jenis penelitian kuasi eksperimen. Desain penelitian menggunakan *pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bandar Lampung dengan sampel 2 kelas yaitu Kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen yang

diterapkan model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis multimedia interaktif dan Kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan media gambar. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling* menggunakan undian acak.

Teknik pengumpulan data dengan penyebaran soal berpikir kritis dan angket minat belajar, melaksanakan kegiatan observasi dan dokumentasi. Soal kemampuan berpikir kritis, angket minat belajar dan catatan lapangan digunakan sebagai instrumen dalam riset ini. Soal berpikir kritis dan minat belajar sudah melalui sesi uji coba, dan sudah masuk tahap uji validitas dan reliabilitas. Tabel 1 dan Tabel 2 menyajikan kisi-kisi soal instrumen berpikir kritis dan minat belajar sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria penskoran kemampuan berpikir kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Maksimal
Memberikan penjelasan sederhana	Sudah mengetahui 100%	4	4
	Sudah mengetahui sampai 75%	3	
	Sudah mengetahui sampai 50%	2	
	Sudah mengetahui sampai 25%	1	
	Tidak atau sama sekali belum mengetahui 0%	0	
Membangun keterampilan dasar	Sudah mengetahui 100%	4	4
	Sudah mengetahui sampai 75%	3	
	Sudah mengetahui sampai 50%	2	
	Sudah mengetahui sampai 25%	1	
	Tidak atau sama sekali belum mengetahui 0%	0	
Penarikan kesimpulan	Sudah mengetahui 100%	4	4
	Sudah mengetahui sampai 75%	3	
	Sudah mengetahui sampai 50%	2	
	Sudah mengetahui sampai 25%	1	
	Tidak atau sama sekali belum mengetahui 0%	0	
Memberikan penjelasan lebih lanjut	Sudah mengetahui 100%	4	4
	Sudah mengetahui sampai 75%	3	
	Sudah mengetahui sampai 50%	2	
	Sudah mengetahui sampai 25%	1	
	Tidak atau sama sekali belum mengetahui 0%	0	

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Maksimal
Mengatur strategi dan taktik	Sudah mengetahui 100%	4	4
	Sudah mengetahui sampai 75%	3	
	Sudah mengetahui sampai 50%	2	
	Sudah mengetahui sampai 25%	1	
	Tidak atau sama sekali belum mengetahui 0%	0	

Tabel 2. Kriteria penskoran Minat Belajar

No	Indikator	Pernyataan			
		Positif	Skor	Negatif	Skor
1	Perasaan Senang	Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
		Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
		Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
		Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4
2	Ketertarikan	Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
		Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
		Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
		Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4
3	Perhatian	Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
		Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
		Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
		Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4
4	Keterlibatan	Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
		Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
		Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
		Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

Teknik analisis data *pretest-posttest* dilakukan dengan menggunakan rumus N-Gain (*normalized gain*) dengan rumus $N\text{-Gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$

Dengan:

N-Gain = uji normalitas gain

S_{post} = skor *posttest*

S_{pre} = skor *pretest*

S_{max} = skor maksimal (M. Oktavia et al., 2019)

Pengujian hipotesis menggunakan uji MANOVA, sebelum dilanjutkan dengan uji MANOVA ada beberapa syarat pengujian yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji homogenitas varians/kovarians (Box-M). Rumus uji MANOVA adalah sebagai berikut. Diperoleh rumus statistik, yaitu:

$$\Lambda^* = \frac{|W|}{|B+W|} = \frac{|\sum_{l=1}^g \sum_{j=1}^{n_l} (x_{lj} - \bar{x}_l)(x_{lj} - \bar{x}_l)'|}{|\sum_{l=1}^g \sum_{j=1}^{n_l} (x_{lj} - \bar{x})(x_{lj} - \bar{x})'|}$$

Dengan sebaran lambda yaitu sebagai berikut.

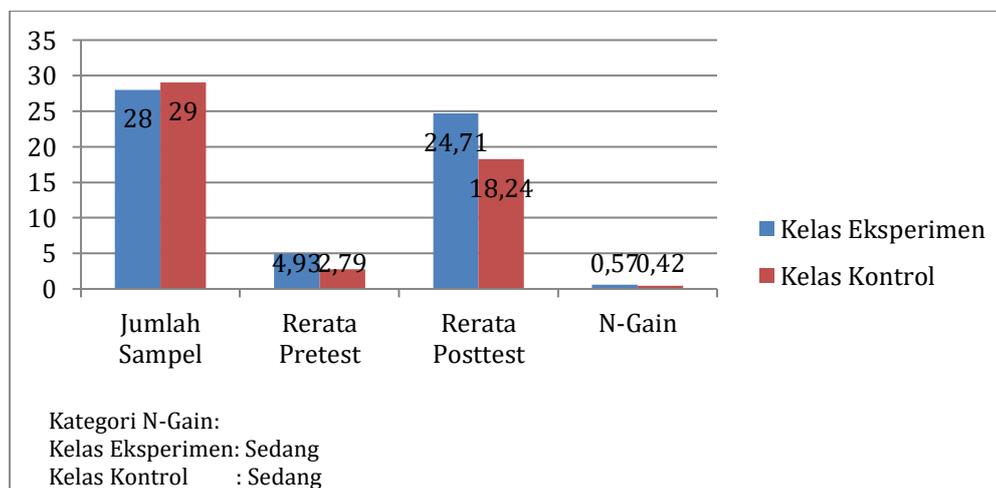
Tabel 3. Sebaran Lambda Wilks, $\Lambda^* = |W|/|B+W|$

Banyaknya Peubah	Banyaknya Perlakuan	Sebaran percontohan untuk data normal ganda
$p=1$	$g \geq 2$	$\left(\frac{\Sigma nl - g}{g-1}\right) \left(\frac{1-\Lambda^*}{\Lambda^*}\right) \sim F_{g-1, \Sigma nl - g}$
$p=2$	$g \geq 2$	$\left(\frac{\Sigma nl - g - 1}{g-1}\right) \left(\frac{1-\sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}}\right) \sim F_{2(g-1), 2(\Sigma nl - g)}$
$p \geq 1$	$g=2$	$\left(\frac{\Sigma nl - p - 1}{p}\right) \left(\frac{1-\Lambda^*}{\Lambda^*}\right) \sim F_{p, \Sigma nl - p - 1}$
$p \geq 1$	$g=3$	$\left(\frac{\Sigma nl - p - 2}{p}\right) \left(\frac{1-\sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}}\right) \sim F_{2p, 2(\Sigma nl - p - 2)}$

Sumber: (Payadnya & Jayantika, 2018)

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini meliputi perolehan hasil kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa dari instrumen soal kemampuan berpikir kritis berupa esai 10 butir soal dan angket minat belajar berbentuk skala Likert sebanyak 20 pernyataan. Adapun grafik rekapitulasi nilai berpikir kritis dan minat belajar adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Rekapitulasi Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 1 memberikan informasi yang menjelaskan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada kelas kontrol berdasarkan perolehan skor *pretest* dan *posttest*. Tabel 4 menunjukkan pengelompokan skor N-gain berpikir kritis menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4. Pengelompokan Rerata N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen dan Kontrol

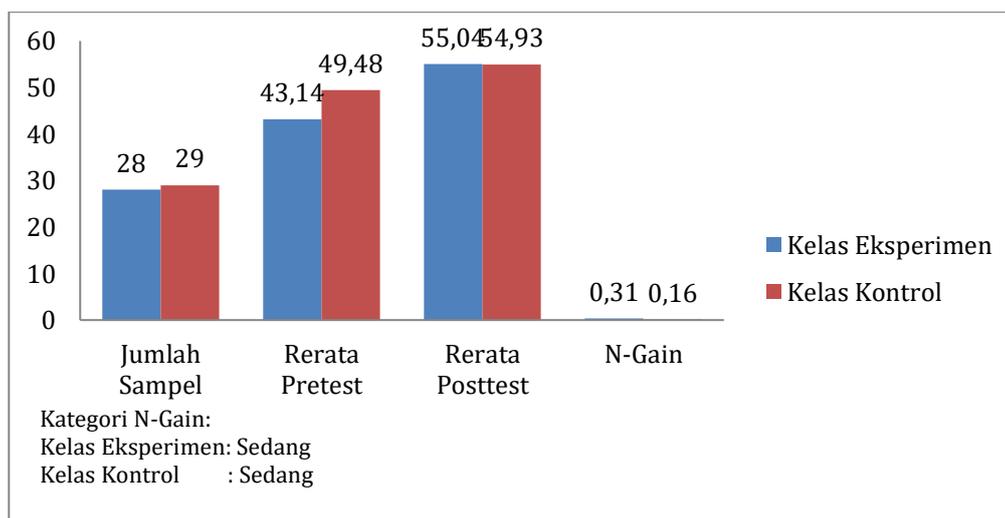
Kelompok Eksperimen		Kategori N-Gain	Kelompok Kontrol	
Σ Sampel	Persentase		Σ Sampel	Persentase
10	35.71%	Tinggi	3	10.34%
12	42.86%	Sedang	13	44.83%
6	21.43%	Rendah	13	44.83%

Berlandaskan data yang disajikan pada Tabel 4, terdapat pengelompokan rerata skor berpikir kritis N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh derajat N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sedangkan kelas kontrol lebih banyak siswa yang mendapat nilai rendah. Tabel 5 rerata nilai *pretest-posttest* berpikir kritis per indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga disajikan sebagai berikut.

Tabel 5. Rerata *pretest* dan *posttest* per indikator kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen

Kelas Eksperimen			Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kelas Kontrol		
<i>Pretest</i> <i>t</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain
3,21	6,64	0,40	Memberikan Penjelasan Sederhana	1,45	5,24	0,36
0,68	3,25	0,69	Membangun Keterampilan Dasar	0,59	2,97	0,63
0,22	5,11	0,63	Menyimpulkan	0,48	2,62	0,29
0,54	5,36	0,65	Memberikan Penjelasan lanjutan	0,28	4,38	0,52
0,29	4,37	0,53	Mengatur Strategi dan taktik	0	3,03	0,38

Setelah melakukan penganalisisan data melalui tabel rerata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen ditunjukkan pada Tabel 5 yang memberikan informasi bahwa setiap indikator kemampuan berpikir kritis dari Ennis, menunjukkan bahwa rerata *posttest* lebih baik dari pada *pretest*, yang berarti bahwa model CLIS berbasis multimedia interaktif di kelas eksperimen telah memberikan pengaruh. Adapun rata-rata kemampuan berpikir kritis saat *pretest*, *posttest* dan N-Gain pada kelas kontrol yang diterapkan model *discovery learning* berbantuan media gambar. Setiap indikator kemampuan berpikir kritis menunjukkan nilai rata-rata *posttest* lebih baik dari pada *pretest*, berarti perlakuan yang digunakan dalam kelas kontrol dengan menggunakan model *Discovery Learning* dan media gambar juga mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya disajikan grafik yang berisi informasi rangkuman nilai angket minat belajar siswa sebagai berikut.



Gambar 2. Grafik Rekapitulasi Nilai Minat Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 2 memberikan informasi rangkuman nilai angket minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sepanjang aktivitas riset. Rekapitulasi nilai tersebut menunjukkan bahwa kenaikan rerata pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Disajikan pula tabel 6 yang melaporkan rekapitulasi rerata N-gain minat belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai berikut.

Tabel 6. Pengelompokan Rerata N-Gain Minat Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok Eksperimen		Kategori N-Gain	Kelompok Kontrol	
Σ Sampel	Persentase		Σ Sampel	Persentase
0	0%	Tinggi	1	3.45%
13	46.43%	Sedang	9	31.03%
15	53.57%	Rendah	19	65.52%

Berlandaskan tabel 6 di atas, dikatakan bahwa kelompok eksperimen lebih banyak menerima nilai N-gain pada kategori sedang daripada kelompok kontrol, dan pada kelompok kontrol siswa lebih banyak yang menerima kategori rendah daripada kelompok eksperimen. Seperti halnya kemampuan berpikir kritis di atas, disajikan tabel nilai minat belajar per indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 7. Rerata *pretest* dan *posttest* per indikator minat belajar kelas eksperimen

Kelas Eksperimen			Indikator Minat Belajar	Kelas Kontrol		
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain
10,93	14,07	0,33	Perasaan Senang	11,76	13,24	0,17
10,39	13,46	0,3	Ketertarikan	12,17	13,72	0,19
11	13,82	0,29	Perhatian	13,1	14,14	0,14
10,82	13,68	0,28	Keterlibatan	12,45	13,83	0,16

Setelah melakukan penganalisisan data, tabel 7 menunjukkan rerata angket minat belajar pada kelas eksperimen dengan indikator dari Safari. Pelaksanaan dengan model Pembelajaran CLIS berbasis Multimedia Interaktif memberikan pengaruh pada minat belajar siswa dengan ditunjukkan bahwa nilai *posttest* angket minat belajar meningkat dibandingkan dengan nilai *pretest* angket minat belajar.

Pada kelas kontrol rerata angket minat belajar kelas kontrol dengan menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan media gambar, menampilkan bahwa setelah diberikan perlakuan, rerata angket minat belajar siswa mengalami kenaikan. Analisis data setelah itu dilakukan untuk memastikan kebermaknaan nilai N-Gain. Sebelum melaksanakan uji analisis data, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis. Uji analisis yang dilakukan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji homogenitas varians/kovarians (*Box-M*). Pada uji normalitas dihitung dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov (*K-S*). Hasil ini menunjukkan bahwa data penelitian tentang kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal. Hal ini dijelaskan pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Jenis Tes	D _{max}	D _{tabel}	Kriteria
N-Gain Kelompok Eksperimen	0.185	0.250	Normal
N-Gain Kelompok Kontrol	0.217	0.246	Normal

Berdasarkan Tabel 8 disajikan tabel uji normalitas berpikir kritis berupa nilai *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa data dinyatakan berdistribusi normal. Karena syarat kriteria dari uji normalitas adalah tolak H_0 jika $D_{max} > D_{tabel}$ dan terima H_0 jika $D_{max} \leq D_{tabel}$, dalam tabel D_{max} sebesar $0,185 \leq$ dari $0,250$ pada kelas eksperimen. Sedangkan, pada kelas kontrol D_{max} sebesar $0,217 \leq 0,240$. Disajikan pula Tabel 9 yang berisi uji normalitas angket minat belajar, uji normalitas menyatakan bahwa angket minat belajar dinyatakan normal. Tabel 9 disajikan sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Angket Minat Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Jenis Tes	D _{max}	D _{tabel}	Kriteria
N-Gain Kelompok Eksperimen	0.166	0.250	Normal
N-Gain Kelompok Kontrol	0.124	0.246	Normal

Berdasarkan Tabel 9 dapat disimpulkan bahwa angket minat belajar berdistribusi normal di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rincian yaitu kriteria uji normalitas adalah tolak H_0 jika $D_{max} > D_{tabel}$ dan terima H_0 jika $a_{max} \leq D_{tabel}$. Dimana D_{max} pada kelas eksperimen sebesar $0,166 \leq 0,250$. Sama halnya dengan kelas kontrol yang memperoleh D_{max} sebesar $0,124 \leq 0,246$. Kemudian dilanjutkan ke uji prasyarat berikutnya yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Fisher untuk menghitung uji homogenitas ini. Data uji homogenitas disajikan pada Tabel 10 dan 11 sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Jenis Tes	F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria
N-Gain Eksperimen dan Kontrol	0.06	4.02	Homogen

Tabel 10 menunjukkan hasil uji homogenitas berpikir kritis di kelompok eksperimen dan di kelompok kontrol ditemukan bahwa data homogen atau sama, dengan penjelasan yaitu kriteria uji homogenitas adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan H_1 ditolak apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dimana F_{hitung} dalam tabel sebesar $0,06 < 4,02$. Tabel 11 memuat data uji homogenitas minat belajar siswa yaitu sebagai berikut.

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas Angket Minat Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Jenis Tes	F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria
N-Gain Eksperimen dan Kontrol	0.19	4.02	Homogen

Tabel 11 menampilkan bahwa angket minat belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digambarkan homogen atau sama. Karena H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan H_1 ditolak apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dimana F_{hitung} dalam tabel sebesar $0,19 < 4,02$. Uji prasyarat analisis kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians adalah prasyarat uji untuk menghitung ke tahap perhitungan MANOVA. Uji ini ditunjukkan dengan uji Levene dan uji Box M. Tes Levene sebetulnya sama saja dengan tes homogenitas sebelumnya, bedanya tes ini menggabungkan data berpikir kritis dan minat belajar serta dihitung menggunakan MANOVA. Uji Levene disajikan pada Tabel 12 sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Varians *Levene's Test*

	F	df1	df2	Sig.
	3.9			
*KBK	00	1	55	0.053
**MB	4.0	1	55	0.050
	12			

Keterangan:
 *Kemampuan Berpikir Kritis
 ** Minat Belajar

Menurut Tabel 12 di atas menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa adalah homogen. karena nilai probabilitas (sig.) $\geq 0,05$, dimana nilai probabilitas (sig.) pada kemampuan berpikir kritis sebesar 0,053 dan minat belajar sebesar 0,050. Maka, data dependen matriks varians/kovarians adalah homogen atau sama. Kemudian uji Box-M. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah kedua data dependen memiliki matriks varians/kovarians yang sama dengan variabel dependen. Selanjutnya Tabel 13 menunjukkan uji Box-M sebagai berikut.

Tabel 13. Hasil Uji Box-M

Box's M	4.506
F	1.443
df1	3
df2	568048.6 53
Sig.	0.228

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa nilai probabilitas (sig.) adalah $0,228 \geq 0,05$ yang berarti H_0 diterima. Kemudian kedua variabel dependen tersebut memiliki matriks varians/kovarians yang homogen. Jika semua syarat uji hipotesis terpenuhi, dilanjutkan dengan uji MANOVA untuk perhitungan statistik uji hipotesis. Uji hipotesis ini memakai MANOVA karena variabel dependen lebih dari satu. Uji MANOVA dipakai untuk mengetahui dampak dari model CLIS berbasis multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa kelas XI. Hasil uji Manova disajikan pada Tabel 14 dengan menggunakan program SPSS sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Manova

UJI EFEK ANTAR SUBJEK						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	d f	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	**MB	128,133 ^a	1	128,133	849,500	,000
	*KBK	,374 ^b	1	,374	8,146	,006
Intercept	MB	157,692	1	157,692	1045,467	,000
	KBK	14,055	1	14,055	306,459	,000
Kelas	MB	128,133	1	128,133	849,500	,000
	KBK	,374	1	,374	8,146	,006
Error	MB	8,296	55	,151		
	KBK	2,522	55	,046		
Total	MB	289,220	57			
	KBK	16,875	57			
Corrected Total	MB	136,429	56			

KBK	2,896	5 6
a. <i>R Squared</i> = 0.939 (<i>Adjusted R Squared</i> = 0.938)		
b. <i>R Squared</i> = 0.129 (<i>Adjusted R Squared</i> = 0.113)		
c. <i>Computed using alpha</i> = 0.05		
Keterangan:		
*Kemampuan Berpikir Kritis		
**Minat Belajar		

Data pada Tabel 14 di atas menampilkan, model CLIS berbasis multimedia interaktif dikatakan berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa Kelas XI yaitu H_0 ditolak bila probabilitas (Sig.) < 0.05. Berlandaskan hal tersebut maka probabilitas (sig.) kemampuan berpikir kritis adalah 0,006, yang berarti probabilitas (sig.) kemampuan berpikir kritis $0,006 < 0,05$, dan H_0 ditolak. Model CLIS berbasis multimedia interaktif juga berpengaruh terhadap minat belajar siswa kelas XI. Karena H_0 ditolak jika Probabilitas (Sig.) < 0,05. Menurut keterangan di atas, maka probabilitas (Sig.) minat belajar adalah 0,000, yang berarti probabilitas (Sig.) minat belajar $0,000 < 0,05$, dan H_0 ditolak. Disajikan pula tabel 15 untuk menampilkan kondisi kegiatan penelitian pada kelas eksperimen yang diterapkan model *Children Learning In Science* berbasis multimedia interaktif di kelas XI IPA 2.

Tabel 15. Catatan Lapangan

KEGIATAN BELAJAR	PART KE-	IMPLEMENTASI PROSES PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
1	1	<p>1. Orientasi</p>  <p>Kegiatan <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen</p> <p>2. Pemunculan Gagasan</p>  <p>Kegiatan Pemunculan Gagasan</p> <p>3. Penyusunan Ulang Gagasan</p> 

KEGIATAN BELAJAR	PART KE-	IMPLEMENTASI PROSES PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
		Diskusi LKPD Kelas Eksperimen
2	1	<p>4. Penerapan Gagasan.</p>  <p>Kegiatan Presentasi Kelas Eksperimen</p> <p>5. Pemantapan Gagasan</p>  <p>Menyimpulkan Hasil Diskusi</p>
3	2	<p>1. Orientasi</p>  <p>Melakukan Absensi Kehadiran</p> <p>2. Pemunculan Gagasan</p>  <p>Pemunculan Gagasan</p> <p>3. Penyusunan Ulang Gagasan</p>

KEGIATAN BELAJAR	PART KE-	IMPLEMENTASI PROSES PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
		 <p data-bbox="608 510 751 539">Diskusi LKPD</p>
4	2	<p data-bbox="608 571 927 600">4. Tahap Penerapan Gagasan</p>  <p data-bbox="608 835 868 864">Presentasi Tanya Jawab</p> <p data-bbox="608 954 874 983">5. Pemantapan Gagasan</p>  <p data-bbox="608 1218 916 1247">Menyimpulkan Hasil Diskusi</p>
5	3	<p data-bbox="608 1276 735 1305">1. Orientasi</p>  <p data-bbox="608 1541 938 1570">Melakukan Absensi Kehadiran</p> <p data-bbox="608 1659 874 1688">2. Pemunculan Gagasan</p>  <p data-bbox="608 1924 1230 1953">Guru dan Peserta Didik Melakukan Pemunculan Gagasan</p>

KEGIATAN BELAJAR	PART KE-	IMPLEMENTASI PROSES PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
		<p>3. Penyusunan Ulang Gagasan</p>  <p>Diskusi LKPD</p>
6	3	<p>4. Tahap Pemanjapan Gagasan</p>  <p>Guru Melakukan Konfirmasi</p>  <p>Peserta Didik Melakukan <i>Posttest</i></p>

Informasi tersebut diperkuat dengan penelitian sebelumnya bahwa model *Children Learning In Science* layak digunakan dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut. Penerapan model *Children Learning In Science* dengan bantuan media audio visual berdampak pada pengetahuan IPA siswa kelas V SD Gugus I Mengwi. Karena model *Children Learning In Science* dengan dukungan audio visual dapat merangsang pikiran siswa untuk merekonstruksi ide-idenya dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna (Budiningsih & Ardana, 2020). Dengan model *Children Learning In Science*, pembelajaran IPA siswa berhasil meningkat. Karena model CLIS menawarkan pengalaman seluas mungkin kepada siswa, dimana model ini menuntut siswa untuk berbagi ide dan bertukar pikiran (Karsini, 2020).

Model *Children Learning In Science* (CLIS) berimplikasi pada konsep sains. Pada sampel yang digunakan untuk penelitian, dengan menggunakan *non-probability* sampling sebanyak 24 siswa, kelas yang diaplikasikan model CLIS memperoleh rerata tes yaitu sebesar 72, dibandingkan dengan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan dengan model CLIS, mendapatkan rerata tes sebesar yaitu 27.04, dengan uji t_0 sebesar 8.133 dinyatakan lebih besar dari t_{tabel} yaitu sebesar 2.069. Oleh karena itu, ditarik

kesimpulan bahwa model *Children Learning In Science* (CLIS) berdampak pada pemahaman konsep sains (Febriati et al., 2019).

Model Pembelajaran *Children Learning In Science* yang didukung dengan media LKS sangat tepat untuk diaplikasikan, karena modelnya yang dapat meningkatkan minat belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar. Hasil penelitian yang diperoleh adalah terdapat perbedaan hasil siswa yang mendapat model CLIS didukung LKS dengan siswa yang mendapat model konvensional untuk siswa yang minat belajarnya tinggi maupun rendah. Sebab, model CLIS mampu meningkatkan pemahaman siswa dan juga dapat menyebabkan daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran menjadi lebih lama (Krismayoni & Suarni, 2020).

Kemudian hasil dari proses belajar mengajar dengan model CLIS dengan media kit IPA, didapatkan nilai rerata tes 65,26, dibandingkan dengan menerapkan model *Children Learning In Science* (CLIS) tanpa media kit IPA, yang reratanya hanya sebesar 61,67, dimana diperoleh t_{hitung} sebesar 2,813. Disimpulkan bahwa model *Children Learning In Science* lebih baik lagi diterapkan jika dikombinasikan dengan media (Suryani et al., 2018).

Multimedia interaktif juga tepat digunakan untuk diterapkan saat pembelajaran, hal tersebut diperkuat dengan penelitian terdahulu yaitu bahwa multimedia terintegrasi sains tepat dikenakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Sebab, multimedia interaktif ini bisa menjadikan siswa mampu memahami suatu materi yang diajarkan guru, serta siswa lebih mudah dalam mendapatkan informasi (Haka, Asih, et al., 2021). Materi jaringan tumbuhan diterapkan dengan multimedia interaktif memiliki pengaruh terhadap pengetahuan dan keaktifan siswa kelas XI SMA Negeri 6 Darul Makmur. Diperoleh t_{tabel} sebesar 0.005 lebih kecil dari t_{hitung} sebesar 0.83, dengan $db = 40$, dan signifikansi sebesar 5% (R. Oktavia, 2020).

Media interaktif *power point* yang ditampilkan dalam pembelajaran menunjukkan dampak yang signifikan dalam peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VIII. Sebab, multimedia interaktif berbasis *power point* disebut dapat memberikan dampak positif kepada siswa (Ekaningtias & Safilin, 2019). Multimedia interaktif dengan buku teks memiliki perbedaan. Rata-rata nilai di kelas yang diberikan multimedia interaktif dikatakan lebih baik dibanding dengan kelas yang menerima buku pelajaran saja. Karena multimedia interaktif menawarkan gambaran yang lebih lengkap dan detail dibandingkan buku teks yang hanya menampilkan gambaran bidang tertentu saja (Wilsa, 2019). Multimedia interaktif memiliki keunggulan yaitu mudah dipelajari, dipahami dan sistematis. Siswa dapat mempelajari multimedia interaktif sesuai dengan kemampuannya sendiri (Wulandari et al., 2018).

Dikatakan pula bahwa minat belajar yang baik berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Ditegaskan dalam penelitian berjudul "Hubungan Minat dengan Kemampuan Berpikir Kritis Program Lintas Minat" yang menemukan bahwa nilai ujian siswa pada kelas X IIS program lintas minat menyatakan bahwa minat siswa mempengaruhi naik dan turunnya kemampuan siswa di kelas X IIS program lintas minat sebesar 16,2% dan sisanya sebesar 83,8% yang merupakan variabel lain yang tidak diamati peneliti (Mellysa, 2019).

Hubungan minat belajar dengan berpikir kritis dibahas oleh Nur Azizah Darwis dkk. yang menyatakan bahwa hubungan antara minat belajar dengan kemampuan berpikir kritis adalah positif (+). Dengan kata lain hubungan yang cukup kuat, artinya siswa lebih mudah meningkatkan berpikir kritisnya karena memiliki minat belajar (Darwis et al., 2020).

Kajian ini sangat penting karena berpikir kritis merupakan keniscayaan dalam pendidikan abad 21. Hal ini karena keterampilan berpikir kritis dapat digunakan dalam memecahkan masalah dan mengambil suatu keputusan berdasarkan rasionalitas dan realisme (Kurniawan et al., 2021). Kemampuan berpikir kritis ini dapat ditingkatkan dengan melakukan perubahan pada proses belajar mengajar. Model dan metode yang dipilih dengan benar memiliki dampak positif terhadap berpikir kritis siswa (Haka, Ashari, et al., 2021). Oleh karena itu, dalam pembelajaran biologi, seseorang dapat berlatih meneliti, mencari, mengolah, dan mengevaluasi informasi secara kritis (Chrestella et al., 2021).

Meningkatkan minat belajar khususnya belajar IPA juga sangat penting, karena minat belajar IPA dapat menaikkan kualitas seseorang sebagai sumber daya manusia yang amat penting untuk dibina dari awal supaya siswa siap untuk menyongsong masa depan dengan tantangan dan alih teknologi yang dinilai semakin sukar dan rumit (Putri, 2018).

D. Simpulan

Disimpulkan bahwa model *Children Learning In Science* berbasis multimedia interaktif dapat memberikan pengaruh yang baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI mata pelajaran biologi SMA Negeri 6 Bandar Lampung dengan diperoleh N-Gain sebesar 0.57 yang terkategori sedang di kelas eksperimen. Uji Manova memperlihatkan nilai probabilitas (sig.) yaitu $0.006 \leq 0.05$. Selain itu, model *Children Learning In Science* berbasis multimedia interaktif juga berpengaruh terhadap minat belajar siswa kelas XI IPA pada mata pelajaran biologi SMA Negeri 6 Bandar Lampung di kelas eksperimen dengan nilai N-Gain 0,31 yang terkategori sedang. Pada uji manova menunjukkan nilai probabilitas (sig.) sebesar $0.000 \leq 0.05$.

Ucapan Terimaka Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak yang turut membantu, khususnya kepala SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang bersedia mengizinkan peneliti untuk dapat melaksanakan penelitian, tak lupa Guru biologi SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang telah membantu peneliti sepanjang aktivitas riset.

Daftar Pustaka

- Agustini, R., & Sucihati Meysurah. (2020). Penguatan Pendidikan Karakter Melalui Literasi Digital Sebagai Strategi Menuju Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 624–633.
- Anggraeni, H., Rahayu, S., Rusdi, & Ichsan, I. Z. (2018). Pengaruh Reciprocal Teaching dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA pada Materi Sistem Reproduksi. *Biota Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 11(1), 77–95.
- Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan

- Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *JKPM*, 5(1), 23–32.
- Budiningsih, N. P. E. A., & Ardana, i K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Children's Learning In Science Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kompetensi IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(1), 73–83.
- Chrestella, D., Haka, N. B., & Supriyadi. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Self Regulation Peserta Didik Melalui Pembelajaran Menggunakan Model Multipel Representasi. *Jurnal Bio Education*, 6(2), 27–43.
- Darwis, N. A., Ali, M. S., & Helmi. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Minat Belajar Fisika, Kepercayaan Diri, dan Kecerdasan Emosional Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 1 Gowa. *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs UNM*, 2, 120–123.
- Ekaningtias, M., & Safilin, N. (2019). Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Microsoft Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Nurul Falah NW Lajut Tahun Pelajaran 2019/2020. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5), 232–235.
- Febriati, Y., Saefurohman, A., & Juhji. (2019). Efektifitas Penerapan Model Children Learning In Science Terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Ibtida'i*, 6(1), 29–40.
- Haka, N. B., Ashari, N., & Anggoro, B. S. (2021). Pengaruh Model MEA Berbasis Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Anxiety. *Jurnal Bioeducation*, 8(1), 18–28.
- Haka, N. B., Asih, P. A. S., Anggoro, B. S., & Hamid, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Nilai Sains Sebagai Solusi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas XI Mata Pembelajaran Biologi di Tingkat SMA/MA. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.25134/quagga.v13i1.3202>. Received
- Karsini, N. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Children Learning in Science (CLiS) Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(2), 324–331.
- Krismayoni, P. A. W., & Suarni, N. K. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar. *JP2*, 3(2), 138–151.
- Kurniawan, N. A., Hidayah, N., & Rahman, D. H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(3), 334–338.
- Mellysa, E. (2019). Hubungan Minat dengan Kemampuan Berpikir Kritis Program Lintas Minat. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Komputer Dan Sains 2019*, 648–650.
- Undang-Undang Republik Indonesia Sistem Pendidikan Nasional, Pub. L. No. 20 (2003).
- Nurmayani, L., Doyan, A., & Verawati, N. N. S. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 4(1).
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan*

- Pengabdian Kepada Masyarakat*), 596–601.
<https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>
- Oktavia, R. (2020). Pengaruh Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Biologi Jaringan Tumbuhan Terhadap Keaktifan dan Pengetahuan Siswa SMAN 6 Darul Makmur. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3), 73–81.
- Payadnya, I. P. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta SPSS*. Deepublish Publisher.
- Pohan, S. K., Ritonga, T., & Lubis, R. (2021). Analisis Minat Belajar Selama Pandemi Covid-19 di Lingkungan III Kelurahan Padang Masiang Kecamatan Baru. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 253–260.
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13–27. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>
- Putri, F. D. C. (2018). Hubungan Minat Belajar dan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Kelurahan Susukan Jakarta Timur. *UNNES Journal of Education Scientist*, 2(1), 39–47.
- Raida, S. A. (2017). Penerapan Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *GENETIKA (Jurnal Tadris Biologi)*, 1(1), 61–77.
- Sari, N., & Yogica, R. (2021). Multimedia Interaktif Bermuatan Game Tebak Kata tentang Materi Sistem Reproduksi pada Manusia untuk Peserta Didik Kelas XI SMA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 357–363.
- Suryani, N. A., Sakti, I., Purwanto, A., & Bengkulu, U. D. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Antara Model Pembelajaran CLIS (Children's Learning in Science) dengan Menggunakan Media KIT IPA di SMP Negeri 21 Kota Bengkulu. *PENDIPA Journal of Science Education*, 2(1), 113–116.
- Wahyuni, S. (2020). Penerapan Media CLIS (Children Learning In Science) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang. *Journal of Education Action Research*, 4(1), 71–81.
- Widodo, G. S., & Rofiqoh, K. S. (2020). Pengembangan Guru Profesional Menghadapi Generasi Alpha. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 7(1), 13–22.
- Wijoyo, H., & dkk. (2020). *Blended Learning Suatu Panduan* (Alfioni (ed.); Pertama). Insan Cendekia Mandiri.
- Wilsa, A. W. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Multimedia Interaktif dengan Buku Teks dalam Pembelajaran Biologi di SMA. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(1), 62–70.
- Wulandari, T. A. J., Sibuea, A. M., & Siagian, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 5(1), 75–86.