

Pengaruh *Macromedia Flash 8* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X di SMA Swasta Tamansiswa Pematang Siantar

Grace Cindy Anggreini¹, Mastiur Verawaty Silalahi², Winarto Silaban³
Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 2022, 10-25

Revised 2022, 11-05

Accepted 2022, 11-30

Keywords :

Hasil belajar

Media *Macromedia flash 8*

Respon siswa

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Macromedia Flash 8 media on student learning outcomes in the material on biodiversity and media feasibility and student responses. This type of research is quantitative and qualitative research. The collection of data used is a test and a questionnaire. For the feasibility test, Macromedia Flash 8 media received an average percentage of 92.25%, including the very feasible criteria used for the student response test, which received an average percentage of 86.2%, including very good criteria. Analysis of the test data to see the effect of Macromedia flash 8 media was carried out by hypothesis testing and the N-Gain test. The results of testing the hypothesis obtained a significant value of sig. (2-tailed) is 0.000 which is less than 0.05 proving that there is an influence of Macromedia Flash 8 media on student learning outcomes. If translated then H_a is accepted and H_0 is rejected. The average value of the pre-test for the experimental class was 37.73 and the post-test was 77.73, while the average pre-test for the control class was 26.93 and the post-test was 31.86.

This is an open-access article under the CC BY-SA license



Corresponding Author:

Grace Cindy Anggreini

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar

Jl. Sangnawaluh No.4, Siopat Suhu, Kec. Siantar Tim., Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara 21136

Email : graceanggreinii@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu bimbingan terencana pendidik untuk merubah peserta didik baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik melalui kegiatan belajar mengajar yang dijalani secara sempurna agar dapat mengembangkan keterampilan yang dimiliki peserta didik. Pendidikan diharapkan dapat mempermudah, sehingga dapat menentukan apa dan bagaimana peserta didik dapat menyerap informasi secara cepat dan efisien. Untuk mewujudkan hal ini, maka proses pendidikan selalu berkaitan dengan pembelajaran (Fuad Ihsan 2013). Dalam pembelajaran kadang dijumpai siswa mendapatkan kesulitan dalam memahami suatu materi, khususnya pada materi-materi yang kompleks dan tidak dapat diamati atau divisualisasikan secara langsung. Hal ini pada akhirnya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Proses pembelajaran biologi seringkali dihadapkan pada materi yang tidak dapat divisualisasikan secara langsung sehingga sulit dipahami siswa.

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa hasil belajar di SMA Swasta Tamansiswa Pematang Siantar, mengalami kendala yaitu rendahnya hasil belajar siswa sekitar 59%. Nilai KKM yang ada di SMA Swasta Tamansiswa adalah 80.

Untuk memperoleh pembelajaran yang tidak membosankan dan monoton sehingga membuat siswa pasif diperlukan model dan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang meliputi orang, alat, bahan dan lingkungan yang digunakan dalam pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dan menstimulasi peserta didik dalam belajar dan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Ratumanan dan Rosmiati, 2019). Salah satu media pembelajaran yang jarang sekali digunakan oleh guru atau pendidik yaitu

media pembelajaran menggunakan aplikasi *macromedia flash 8*. Dalam aplikasi ini bukan hanya untuk membuat sebuah animasi 2D, game, cd interaktif, soal akan tetapi aplikasi ini bisa dijadikan sebuah media pembelajaran yang mampu membuat siswa tertarik, tidak membosankan, paham dan cepat tangkap dengan apa yang diajarkan.

Penelitian (Mukti, Intan Nur Cahya. dkk (2017) menyatakan bahwa media pembelajaran biologi berbantuan komputer dengan menggunakan *macromedia flash* materi sistem pernapasan pada manusia hasil pengembangan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Selain itu Penelitian (Nanda, Marselinda Tamar, dkk (2019) disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan melalui penggunaan media pembelajaran *macromedia flash* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XII SMA Kristen Satya Wacana Salatiga tahun ajaran 2018/2019 yang ditinjau dari hasil belajar *pre test* maupun *post test*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif dengan tipe eksperimen semu dengan desain penelitian *pretest-posttest control group desain*. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan dua kelas sampel yang berjumlah 60 siswa yaitu kelas X MIPA 1 sebanyak 30 siswa untuk kelas kontrol dan kelas X MIPA 2 untuk kelas eksperimen.

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan dua instrumen yaitu non tes menggunakan angket untuk mengukur kelayakan media berdasarkan BSNP dan respon peserta didik terhadap media dan tes yang berupa pilihan berganda. Angket yang digunakan untuk menguji kelayakan mencakup 4 aspek penilaian menurut BSNP yaitu aspek isi, aspek penyajian, dan aspek bahasa. Uji ini diperoleh dari hasil penilaian validator ahli media. Untuk angket yang mengukur respon peserta didik terdapat 15 indikator penilaian mengenai media *macromedia flash 8* dan pembelajaran menggunakan media *macromedia flash 8*. Pengumpulan data dengan tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dengan membandingkan kelas sampel yang menggunakan media *macromedia flash 8* dan kelas yang tidak menggunakan media *macromedia flash 8*. Tes yang digunakan yaitu soal pilihan ganda dengan opsi a,b,c,d, dan e dengan jumlah 30 butir soal sebelum divalidasi.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian telah dilaksanakan di SMA Tamansiswa Pematang Siantar pada Juli Tahun 2022. Populasi didalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Pematang Siantar dan sampel dari populasi siswa yaitu kelas X MIPA-1 (kelas kontrol) dan X MIPA-2 (kelas eksperimen).

Hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi Keanekaragaman hayati disekolah yang dinyatakan dengan skor yang diperoleh dari tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Hasil belajar merupakan satu hal yang diperoleh sesudah kegiatan pembelajaran berlangsung. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang dimana data hasil belajar dari tes soal dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 21.

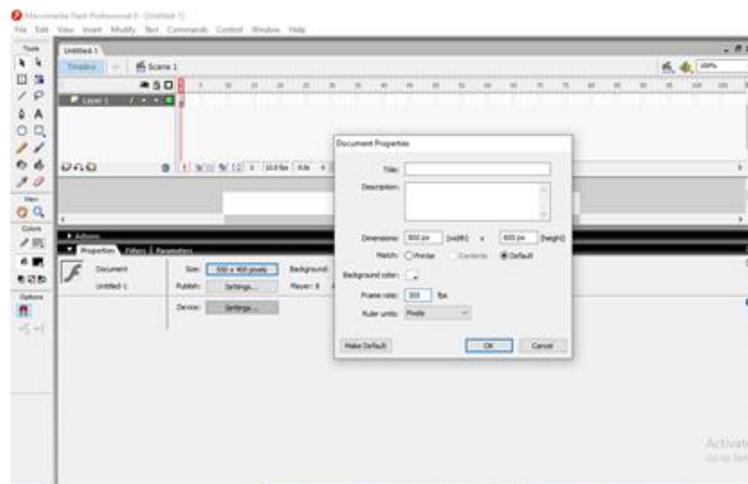
Analisis Kebutuhan

Penelitian ini telah dilakukan dengan melalui wawancara terlebih dahulu dengan salah satu mahasiswa yang pernah melakukan ppl sebelumnya di SMA Swasta Tamansiswa Pematang Siantar, dan juga salah satu guru yang ada di SMA Swasta Tamansiswa Pematang Siantar. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan salah satu media yaitu media *macromedia flash 8*. Alasan peneliti tertarik untuk menggunakan media adalah karena jika melihat hasil wawancara yang telah dilakukan dan juga data hasil belajar siswa yang telah diterima, Oleh karena itu media *macromedia flash 8* diharapkan mampu membantu siswa untuk dapat meningkatkan hasil belajar

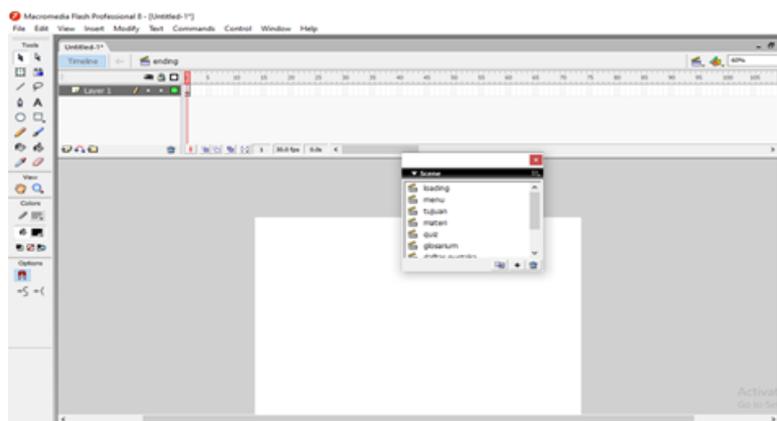
Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran interaktif dilakukan melalui 5 tahapan berdasarkan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Grafinger (1988), yaitu: (1) Tahap *Analysys*, (2) Tahap *Design*, (3) Tahap *Development*, (4) Tahap *Implementation*, (5) Tahap *Evaluation*.

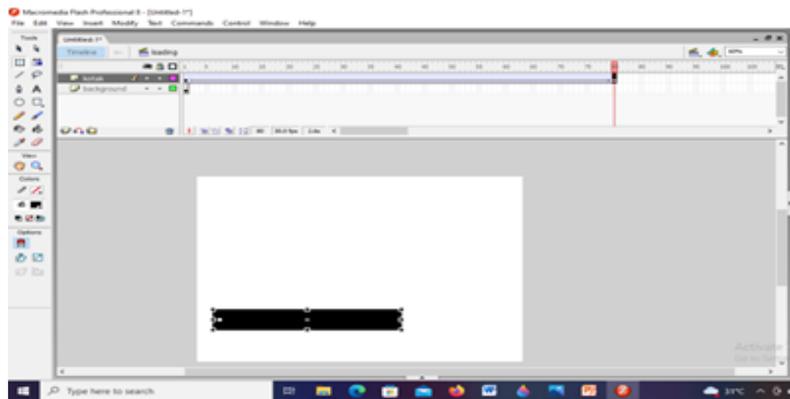
Tahap desain merupakan tahap dimana peneliti melakukan perancangan pembuatan media yang akan dibuat. Awal dari tahap ini dimulai dengan membuat *storyboard* berupa rincian kebutuhan setiap objek tiap *scene* yang nantinya akan dibuat ke *macromedia flash 8* untuk mempermudah pengerjaan media. Setelah itu mengatur *size* serta *frame rate background* di bagian *properties* sesuai dengan kebutuhan.



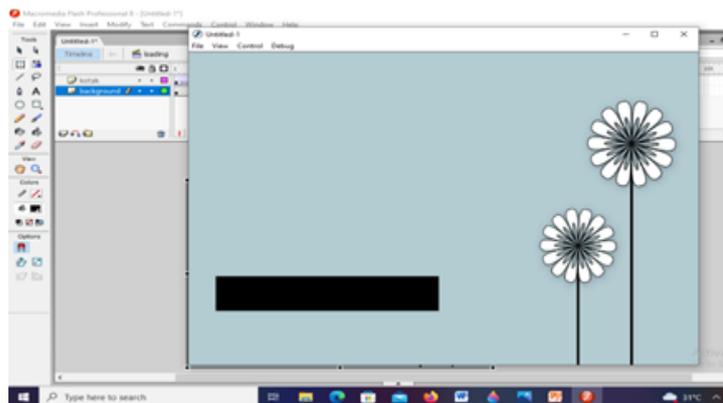
Selanjutnya adalah pembuatan *scene* dengan mengklik *window* lalu *other panel*. *Scene* ini berisi tampilan pembuka (*loading*), menu, tujuan, materi, glosarium, daftar pustaka, keluar, dan tampilan penutup (*ending*).



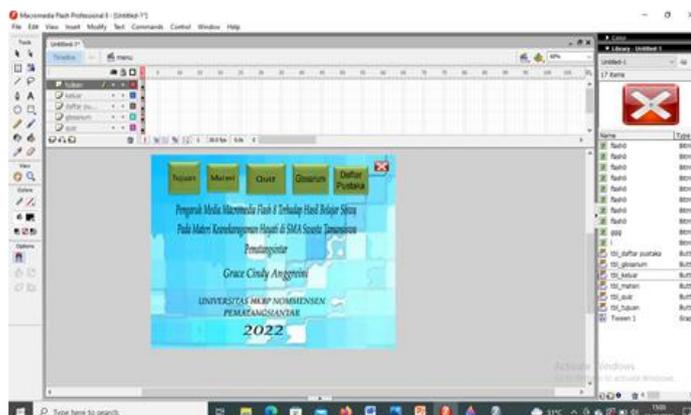
Pada tahap pembuatan tampilan pembuka *loading* yaitu pemilihan *background* dilakukan dengan mengklik file kemudian *import* dan *import to library*. Setelah itu pilih *background* yang sebelumnya sudah dipilih di dokumen lalu *import*. Tambahkan *layer loading* dan juga *layer* kotak untuk membuat teks *loading* sebagai pembuka.

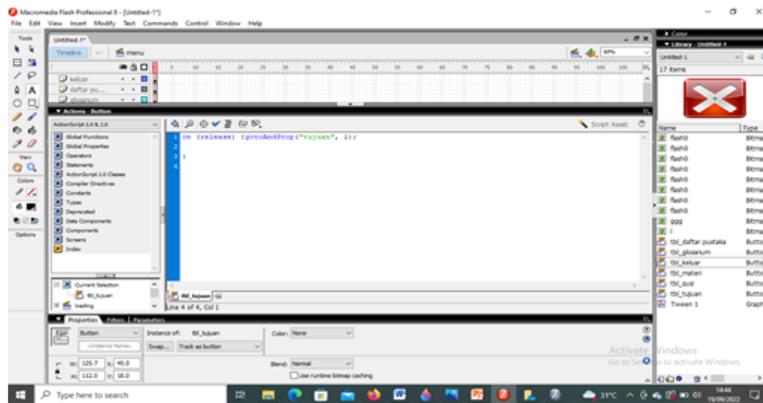


Tambahkan *layer loading* dan buat *teks tool* untuk membuat isi teks. Setelah itu pilih *text tool* untuk membuat bagan teks yang akan dibuat. Pilih *free transform tool* untuk mengedit ukuran bagan teks. Pada *frame 80* klik kanan pada *background* masukkan *actions* klik tanda *plus global functions* pindahkan kursor ke bagian dalam kurung dan masukkan rumus “*menu*”, 1 kemudian *gotoandstop* yang nantinya akan berhenti pada *scene menu*.

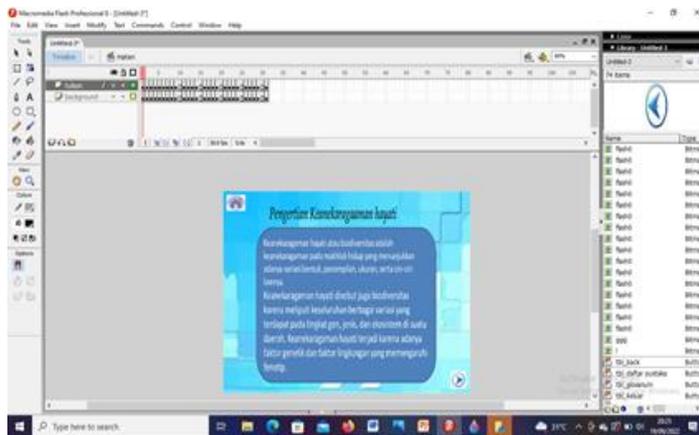


Tambahkan *layer tulisan* dan klik *text tool* untuk membuat teks yang berisi perkenalan pada tampilan menu.

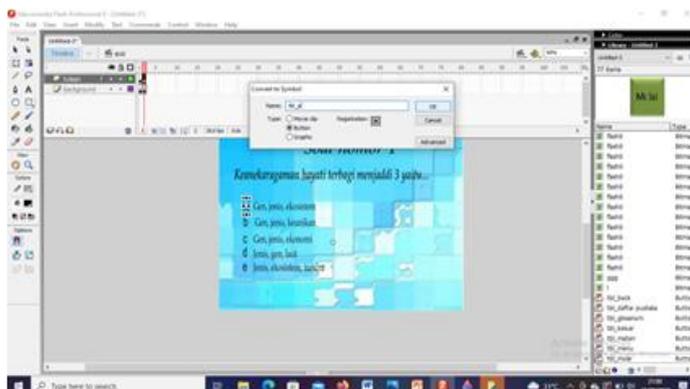


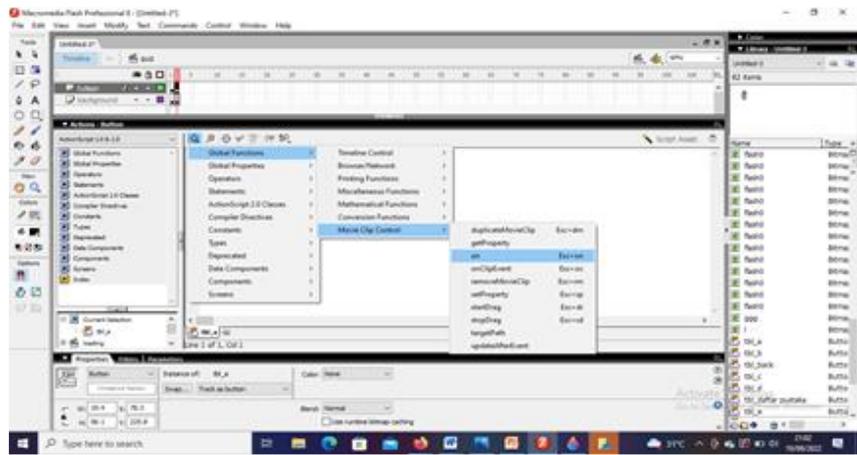


Pada *scene* materi lakukan hal yang sama di bagian awal untuk *background* dan tampilan materi awal, bisa ditambah dengan gambar. Untuk membuat lanjutan materi klik di *frame* kedua dan *drag* kebawah klik kanan pilih *insert keyframe* agar tampilan bisa diedit dengan tidak mengubah *background*.

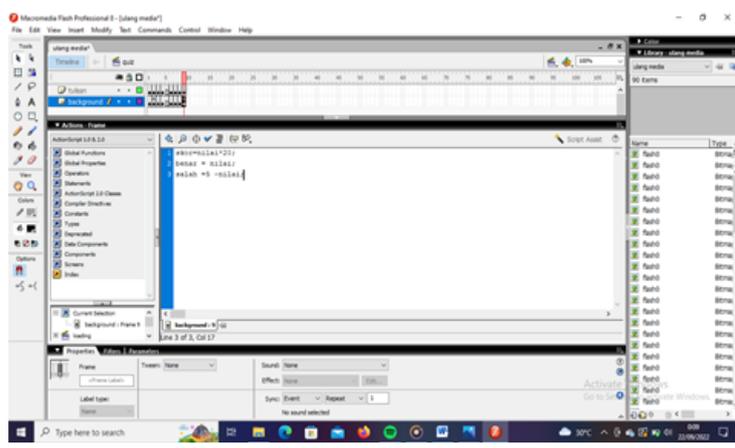
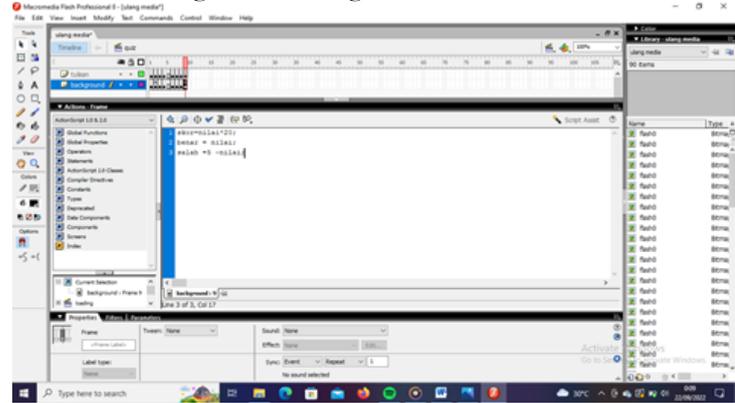


Pada tahap ketiga untuk membuat *scene* quiz, buat isi petunjuk mengerjakan soal dan tombol mulai menggunakan rumus "*nextframe*". Untuk membuat 1 soal dengan 1 *slide* lakukan hal yang sama seperti cara membuat tampilan materi sebelumnya.

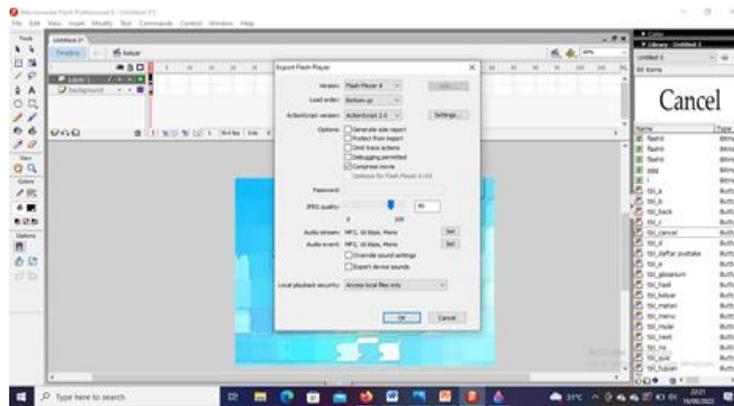




salahnya soal dan tambahkan tombol ulang.
 Klik *text tool* dan bentuk garis kotak hasil, lanjutkan ke *properties* ubah *static text* menjadi *dynamic* dan bagian var isi keterangan skor dengan huruf kecil semua.



membuat tampilan *yes* pada *scene* keluar, maka arahkan tampilan ke *scene ending* terlebih dahulu. Dan atur dengan cara yang sama saat mngerjakan tampilan pertama untuk *loading*. Setelah semua tahap selesai kita simpan dan *export* file ke *movie*.

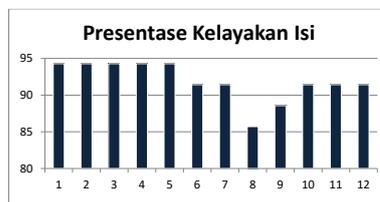


Uji Kelayakan Media

Analisis data penelitian ini diperoleh dari beberapa angket yang diberikan kepada validator ahli media yang terdiri dari 2 guru di SMA Swasta Tamansiswa dan 5 dosen biologi di Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar. Tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan diidentifikasi dengan persentasi skor. Semakin besar persentasi skor hasil analisis data maka semakin baik tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Beberapa aspek yang digunakan sebagai uji kelayakan media yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa menurut BSNP, dan aspek penilaian kontekstual.

Aspek kelayakan isi

Uji kelayakan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan isi media *macromedia flash 8*. Berdasarkan lembar angket yang telah diisi oleh ahli media didapatkan hasil uji kelayakan isi menurut BSNP yang disajikan pada grafik tersebut:



Aspek Kelayakan Penyajian

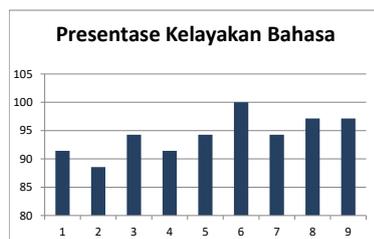
Uji kelayakan penyajian bertujuan untuk mengetahui kelayakan penyajian media *macromedia flash 8*. Berdasarkan lembar angket yang telah diisi oleh ahli media didapatkan hasil uji kelayakan isi menurut BSNP yang disajikan pada grafik tersebut:



Gambar 4.2 grafik aspek kelayakan penyajian

Aspek kelayakan bahasa

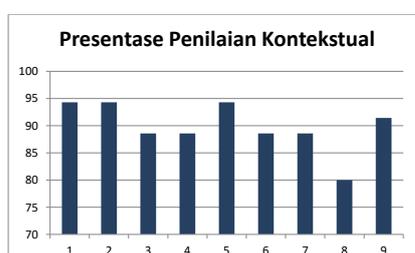
Uji kelayakan penyajian bertujuan untuk mengetahui kelayakan penyajian media *macromedia flash 8*. Berdasarkan lembar angket yang telah diisi oleh ahli media didapatkan hasil uji kelayakan isi menurut BSNP yang disajikan pada grafik tersebut:



Gambar 4.3 grafik aspek kelayakan bahasa

Aspek Penilaian Kontekstual

Uji kelayakan penyajian bertujuan untuk mengetahui kelayakan penyajian media *macromedia flash 8*. Berdasarkan lembar angket yang telah diisi oleh ahli media didapatkan hasil uji kelayakan isi menurut BSNP yang disajikan pada grafik tersebut:

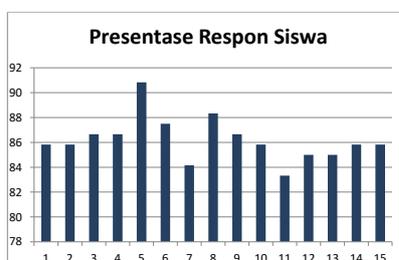


Gambar 4.4 grafik aspek penilaian kontekstual

Respon Siswa

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media *macromedia flash 8*. Analisis data ini diperoleh dari beberapa angket yang telah disebar di kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 30.

Berdasarkan lembar angket yang telah diisi oleh para siswa didapatkan hasil persentase angket respon siswa yang disajikan pada grafik tersebut:



Gambar 4.5 grafik respon siswa

Uji Prasyarat

Analisis data penelitian ini peroleh pendeskripsian data. Deskripsi data penelitian meliputi data hasil belajar siswa dengan menggunakan media *Macromedia flash 8*. Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda dan tingkat kesukaran.

Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat valid suatu instrumen. Validitas instrumen tes dihitung dengan menggunakan rumus korelasi product-moment Pearson dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada $\alpha = 0,05$ maka soal dikatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid. Berdasarkan tabel validitas menunjukkan bahwa dari 30 soal yang diujicobakan terdapat 25 soal yang valid.

Tabel 4.1. hasil uji validitas

Validasi	Butir Soal	Jumlah
No soal		Soal
1 Valid	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,19,20,21,22,25,26,27,28,29,30	25
Tidak		
2 Valid	5,13,18,23,24	5
Total		30

Sumber: IBM SPSS Statistics 21

Uji reliabilitas

Uji reliabilitas ini dilakukan terhadap 30 responden siswa dengan menggunakan pertanyaan yang sudah dinyatakan valid sebelumnya di uji validitas. Uji reliabilitas ini ditentukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 21 dengan rumus Sperman-Brown. Uji reliabilitas metode *Split-Half Spearman Brown* dilakukan dengan cara membagi dua belah butir-butir soal instrumen pervariabel lalu menghubungkan belah dua tersebut dengan menggunakan rumus korelasi *Spearman Brown*. Jika hasil analisis korelasinya $\geq 0,80$ maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel.

Tabel 4.2. hasil uji reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Part 1	Value .948 N of Items 13 ^a
	Part 2	Value .905 N of Items 12 ^b
	Total N of Items	25
	Correlation Between Forms	.852
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length	.920
	Unequal Length	.920
Guttman Split-Half Coefficient		.902

Sumber: IBM SPSS Statistics 21

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai korelasi *Guttman Split-Half Coefficient* sebesar 0,902 > 0,902, dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa butir soal secara keseluruhan dinyatakan reliabel.

Uji Daya Beda

Uji pembeda soal diperlukan untuk mengetahui apakah butir soal mampu membedakan murid dengan kelompok pandai dengan murid kelompok tidak pandai. Berdasarkan hasil uji daya beda soal pada pokok bahasan keanekaragaman hayati diketahui 9 soal dengan kategori baik, 15 soal dengan kategori cukup baik, 3 soal dengan kategori baik sekali, 2 soal dengan kategori jelek, dan 1 soal dengan kategori jelek sekali.

Tabel 4.3. hasil uji beda

Daya Beda	Butir Soal	Jumlah
No Soal		Soal
1 Baik Sekali	5,20,23	3
2 Baik	1,11,12,13,19,21,22,26,28,29,30	9
3 Cukup	2,3,4,6,9,10,14,15,16,17,24,25,27	15
4 Jelek	7,8	2
5 Jelek Sekali	18	1
Total		30

Sumber: Microsoft Excel 2010

Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran soal, terdapat 15 soal dengan kriteria mudah, 11 soal dengan kriteria sedang, dan 4 soal dengan kriteria sukar.

Tabel 4.4. Hasil Tingkat Kesukaran

No	Tingkat Kesukaran Soal	Butir Soal	Jumlah Soal
		1,2,4,6,10,11,14,16,17,19,20,21,26,29,3	
1	Mudah	0	15
2	Sedang	3,7,8,9,12,15,22,23,25,27,28	11
3	Sukar	5,13,18,24	4
Total			30

Sumber: Microsoft Excel 2010

Uji Normalitas

Setelah memperoleh nilai pre-test dan post-test dari setiap kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dilakukan uji normalitas dengan rumus *Kolmogorov-smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS 21.

Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ($p > 0,05$). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($p < 0,05$), maka data dikatakan tidak normal.

Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	pre test kontrol	,101	30	.200*
	post test kontrol	,118	30	.200*
	pre test eksperimen	,158	30	.053
	post test eksperimen	,158	30	.053

Sumber: IBM SPSS Statistics 21

Berdasarkan penjabaran uji normalitas pada tabel diatas, nilai signifikansi Kolmogorov-smirnov pre-test kelas kontrol adalah 0,200 signifikansi post-test kelas kontrol adalah 0,200, sedangkan signifikansi pre-test kelas eksperimen adalah 0,53 signifikansi post-test kelas eksperimen adalah 0,53. Maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapatkan hasil $> 0,05$. Maka dapat dikatakan uji normalitas berdistribusi normal karena hasil signifikansinya lebih besar dari 0,05.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data mempunyai varian yang homogen atau tidak sehingga sampel penelitian dari awal dinyatakan dalam keadaan yang sama. Uji homogenitas data dilakukan dengan uji Levenest test dengan taraf signifikansi = 0,05.

Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Belajar	Based on Mean	1,376	3	116	,254
	Based on Median	,943	3	116	,422
	Based on Median and with adjusted df	,943	3	111,815	,422
	Based on trimmed mean	1,383	3	116	,252

Sumber: IBM SPSS Statistics 21

Berdasarkan tabel 4.1.7 uji homogenitas post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat nilai signifikansi yaitu lebih besar dari 0,05 yang berarti homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t untuk mengukur hubungan media *macromedia flash 8* terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 4.7. Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test										
Levene's Test for Equality of Variances										
t-test for Equality of Means										
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Equal variances assumed		2,435	,124	-13,242	58	,000	45,867	3,464	52,800	38,933
Equal variances not assumed				13,242	71	,000	45,867	3,464	52,806	38,927

Sumber: IBM SPSS Statistics 21

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai signifikan sig. (2-tailed) adalah 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05 dan ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh media *macromedia flash 8* terhadap hasil belajar siswa.

Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan setelah nilai pre-test dan post-test dari masing-masing kelas, baik kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh. N-Gain dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar yang diperoleh setelah diberikan perlakuan. Uji ini dilakukan dengan membandingkan hasil nilai post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan bantuan aplikasi SPSS 21.

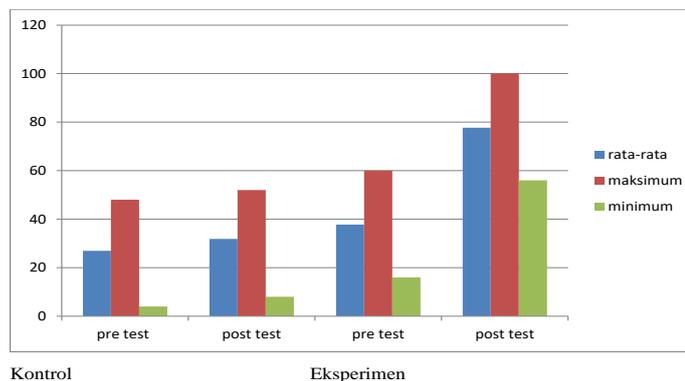
Tabel 4.8. Hasil uji N-Gain

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
				Mean
NGain_persen eksperimen	30	68,0072	16,84392	3,07526
kontrol	30	6,8091	2,74519	,50120

Sumber: IBM SPSS Statistics 21

Berdasarkan hasil uji N-Gain pada gambar diatas, dapat diketahui bahwa nilai mean dari kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan nilai mean kelas eksperimen yang menggunakan media *macromedia flash 8*. Hasil N-Gain nilai mean pada kelas kontrol berjumlah 6,8091 sedangkan nilai N-Gain mean pada kelas eksperimen berjumlah 68,0072.

berjumlah 68,0072.



Gambar 4.6 Hasil belajar pre-test&post-test kelas kontrol & eksperimen

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan atas dasar untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh media *macromedia flash 8* terhadap hasil belajar siswa pada kelas X SMA Swasta Tamansiswa Pematang Siantar. Penelitian dilakukan secara tatap muka dengan jumlah siswa kelas kontrol sebanyak 30 siswa dan 30 siswa untuk kelas eksperimen. Sehingga jumlah populasi keseluruhan adalah 60 siswa. Dalam proses pengumpulan data peneliti menggunakan teknik penyebaran soal pre-test dan post-test yang berisikan 25 butir soal. Kemudian soal akan disebar pada kelas X Mipa 1 dan X Mipa 2. Soal pre-test diberikan sebelum perlakuan, sedangkan soal post-test setelah perlakuan. Pada tahap uji validitas dengan jumlah 30 butir soal, setelah soal divalidasi ternyata terdapat 5 butir soal yang tidak valid dan 25 butir soal yang valid. Maka peneliti hanya menggunakan soal yang valid saja dengan jumlah 25 butir soal dengan reliabilitas 0,902 dan interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Selanjutnya uji kesukaran tes memiliki 15 soal kriteria mudah, 11 soal kriteria sedang dan 4 soal kriteria sukar. Kemudian dilakukan uji daya beda dengan 3 soal kriteria baik sekali, 9 soal kriteria baik, 15 soal kriteria cukup, 2 soal kriteria jelek dan 1 soal kriteria jelek sekali.

Setelah itu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji N-Gain. Dari hasil uji normalitas data didapatkan nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov pre-test kelas control 0,200 dan post-test kelas control 0,200 sedangkan signifikansi Kolmogorov-Smirnov pre-test kelas eksperimen 0,053 dan post-test kelas eksperimen 0,53. Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ($p > 0,05$). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($p < 0,05$), maka data dikatakan tidak normal. Dengan data yang didapat maka uji normalitas pada pre-test dan post-test kelas kontrol serta pre-test dan post-test kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,254 yang berarti data homogen.

Hasil uji hipotesis (uji-t) kelas eksperimen diperoleh nilai sig 2-tailed untuk nilai pre-test dan post-test sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat pengaruh media *macromedia flash 8* terhadap hasil belajar pada siswa kelas X SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar.

Hasil uji N-Gain diketahui bahwa nilai mean dari kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan nilai mean kelas eksperimen yang menggunakan media *macromedia flash 8*. Hasil N-Gain nilai mean pada kelas kontrol berjumlah 6,8091 sedangkan nilai N-Gain mean pada kelas eksperimen berjumlah 68,0072.

Dari setiap uji yang dilakukan dimulai dari uji normalitas, setelah diuji menggunakan SPSS 21 data berdistribusi normal, pada uji homogenitas data berdistribusi homogeny diuji menggunakan SPSS 21, lalu pada uji hipotesis penelitian ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini disebabkan siswa dapat memahami lebih jelas penjelasan mengenai keanekaragaman hayati dengan ilustrasi gambar serta video yang menarik siswa untuk lebih tertarik belajar dan juga evaluasi dengan quiz yang mampu membuat siswa lebih paham dan lebih menguasai materi yang telah diajarkan. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang cukup signifikan terhadap hasil belajar siswa setelah dilakukan penerapan media pembelajaran *macromedia flash 8* pada materi keanekaragaman hayati di kelas X di SMA Swasta Tamansiswa Pematang Siantar. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Jasmanto, Aldi. dkk (2022) menyatakan bahwa terjadi

peningkatan hasil belajar siswa pada saat penggunaan media *macromedia flash 8* dilakukan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mukti, Intan Nur Cahya. dkk (2017) berdasarkan analisis menggunakan *gain score* maka diperoleh rerata peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 0,702 dan berkategori tinggi. Selain itu berdasarkan ketuntasan belajar peserta didik, hasil ketuntasan belajar ketika *pre test* sebesar 0% meningkat menjadi 83,333% setelah *post test* dilakukan. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran biologi berbantuan komputer dengan menggunakan *macromedia flash* materi sistem pernapasan pada manusia hasil pengembangan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan media *macromedia flash 8* lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. Hal tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang baru dan menarik bagi siswa yaitu dengan menampilkan materi dilengkapi ilustrasi gambar yang menarik dan juga evaluasi soal serta video yang ada membuat siswa tertarik akan pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran *macromedia flash 8* ini dapat menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang media pembelajaran *macromedia flash 8* maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji kelayakan media pembelajaran *macromedia flash 8* oleh dosen dan guru menunjukkan bahwa media pembelajaran *macromedia flash 8* secara keseluruhan mendapat persentase rata-rata sebesar 92,25% termasuk ke dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *macromedia flash 8* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil pengolahan data, menunjukkan bahwa media *macromedia flash 8* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah siswa yang tuntas (nilai KKM). Berdasarkan hasil perhitungan uji t menggunakan SPSS 21 dapat dilihat bahwa nilai signifikan sig. (2-tailed) adalah 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05 dan ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh media *macromedia flash 8* terhadap hasil belajar siswa. Jika dijabarkan maka H_a diterima dan H_0 ditolak.
3. Hasil angket respon siswa terhadap penggunaan media *macromedia flash 8* menunjukkan bahwa media pembelajaran *macromedia flash 8* secara keseluruhan mendapat persentase rata-rata sebesar 86% sehingga masuk ke dalam kategori sangat baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi guru, diharapkan untuk lebih memperbanyak pengetahuan tentang macam-macam media pembelajaran dan menerapkannya sehingga dapat meningkatkan kreatifitas dan hasil belajar siswa. Dan juga menjadikan penggunaan *macromedia flash 8* sebagai alternatif dalam mengajar agar siswa tidak merasa bosan dengan pembelajaran sebelumnya serta membangkitkan gairah belajar siswa.
2. Bagi siswa, melalui penggunaan media *macromedia flash 8* ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, menumbuhkan semangat belajar, memudahkan mengingat materi pembelajaran, serta dapat dijadikan daya tarik agar pembelajaran lebih menyenangkan terutama dalam memahami pelajaran biologi.
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menganalisis materi serta konsep yang lebih menarik lainnya untuk dapat dikelola bersama media *macromedia flash 8*.

Referensi

- Afriyanti, M., Sodikin, S., & Jadmiko, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 Materi Gerak Lurus. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3). <https://doi.org/10.24042/ij sme.v1i3.3594>
- Aji, & Suparman. (2013). Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Pokok

- Bahasan Internet Pada Mata Pelajaran Tik Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Ipa Sma N 6 Purworejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*.
- Aliyah, M., Koto, S., Jasmanto, A., & Putra, B. (2022). *JPKD: Volume 4 Nomor 1 Tahun 2022 Research & Learning in Primary Education Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA*. 4, 66–71.
- Arianti, I., Sri Winar, S. W., & Fajri, R. (2021). Media Pembelajaran Sistem Reproduksi Hewan Dengan Multimedia Berbasis Cooperative Learning. *JURNAL TIKA*. <https://doi.org/10.51179/tika.v6i02.458>
- Isnaini, M. (2017). *PENGARUH METODE PETA KONSEP (Menggunakan Macromedia Flash) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA THE EFFECT OF MAP CONCEPT METHOD (Using Macromedia Flash)*. 1, 55–60.
- khairani, majidah. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Bentuk Macromedia Flash Materi Tabung Untuk Smp Kelas Ix. *Jurnal Iptek Terapan*, 10(2), 95–102. <https://doi.org/10.22216/jit.2016.v10i2.422>
- Kusuma, P. S., Chamisijatun, L., & Nurwidodo. (2015). Pengaruh macromedia flash terhadap hasil belajar siswa Kelas X IPA SMA Negeri 4 Pasuruan. *Peran Biologi Dan Pendidikan Biologi Dalam Menyiapkan Generasi Unggul Dan Berdaya Saing Global*.
- Liline, S., Kubangun, M. T., & Heremba, W. N. M. J. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Ekologi Hewan Berbasis Macromedia Flash 8 Materi Adaptasi Hewan. *BIOPENDEX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*.
- Marpaung, I. Y. O., & Siagian, S. (2016). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA BERBASIS MACROMEDIA FLASH PROFFESIONAL 8 KELAS V SD SWASTA NAMIRA. *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI DALAM PENDIDIKAN*. <https://doi.org/10.24114/jtikp.v3i1.5003>
- Muwaffaq, A., & Mawartiningsih, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 Berbasis Pendekatan Konsep Development of Macromedia Flash 8 Learning Media Based Concept Approach. *Proceeding Biology Education Conference*.
- Nur, I., Mukti, C., & Nurcahyo, H. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbantuan Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik * Corresponding Author . Email : intanncmukti1@gmail.com Developing Computer- Based Biology Learning Media to Improve the Students ' Learning Outcomes*. 3(2), 137–149.
- Nurdin, F., Sulastri, T., & . H. (2018). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MACROMEDIA FLASH 8 PADA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR (STUDY PADA MATERI POKOK LAJU REAKSI). *Chemistry Education Review (CER)*, 1. <https://doi.org/10.26858/cer.v0i1.5607>
- Nurrohmah, I. R. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Islam Bantarbolang. ... : *Jurnal Pendidikan Agama Islam*.
- Rahmi, M. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18524>
- Sari, E. I., Huda, N., & Syamsurizal, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme pada Materi Segitiga Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.601>
- Setioko, D. B., Endramawan, P., & Hariwibowo, A. (2017). PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF VISUAL MACROMEDIA FLASH SEBAGAI MODULPERKULIAHAN MOTOR LISTRIK ARUS BOLAK BALIK. *JUPITER (JURNAL PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO)*. <https://doi.org/10.25273/jupiter.v1i2.1020>
- Studi, P., Teknik, P., Teknik, F., & Kejuruan, D. (2019). *IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MACROMEDIA FLASH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR CHASIS SISWA KELAS XI TBSM DI SMK NEGERI 3 SINGARAJA*. 7(2).
- Syahrani, J. (2019). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG BUNYI

TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP. *GRAVITY EDU (JURNAL PENDIDIKAN FISIKA)*. <https://doi.org/10.33627/ge.v2i2.241>
Yuniasti, A., & Wulandari, R. (2015). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ANIMASI KOMPUTER MENGGUNAKAN PROGRAM MACROMEDIA FLASH 8. *Jurnal Pena Sains*.