



Contents lists available in [Journal IICET](#)

JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)

ISSN: 2502-079X (Print) ISSN: 2503-1619 (Electronic)

Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jrti>



Pemanfaatan multimedia interaktif berbantuan komputer dengan aplikasi macromedia flash 8 untuk meningkatkan hasil belajar biologi

Komariah Komariah¹

¹Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rejang Lebong, Bengkulu, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Sept 27th, 2022

Revised Oct 22th, 2022

Accepted Nov 20th, 2022

Keyword:

Aplikasi macromedia flash 8

Biologi

Hasil belajar

Multimedia interaktif

ABSTRACT

This study investigated the efficacy of using classroom action research methodologies to improve student learning outcomes in class VIII SMP. Planning, implementation, observation, and reflection are the four steps of the method. The results obtained after the action showed an increase in student involvement and response in the teaching and learning process, with observations in each cycle indicating that the number of students whose level of activity/interest in learning was in "good" category was 61.1% in the first cycle and increased to 91,7% in the second cycle. The increase in learning outcomes was significant, as evidenced by the average value before the action, which increased by 44.62 in the first cycle, namely to 67.12 after the action was carried out, and students who completed the KKM were 17 people (65.38%), whereas in the second cycle, the average score of 66.9 before the action becomes 78.1 after the action, with students completing above the KKM being 23 people, and at the end of this second cycle, classically, it has risen to the impact of computer-assisted interactive multimedia learning with the Macromedia Flash 8 program is increased activity and better student learning results. This study recommends to improve student learning outcome by applying interactive multimedia learning with the Macromedia Flash 8 program.



© 2022 The Authors. Published by IICET.

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

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

Komariah, K.,

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rejang Lebong, Bengkulu, Indonesia

Email: istiqomahintan2@gmail.com

Pendahuluan

Pembelajaran IPA biologi merupakan proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Dalam pembelajaran IPA biologi siswa dituntut untuk memiliki sikap aktif, kreatif dan inovatif. Sikap pasif siswa dalam proses pembelajaran selama ini dan sistem pembelajaran yang monoton telah berdampak pada hasil belajar dan prestasi belajar siswa (Yuliana, 2020).

Berdasarkan pengalaman penulis di sekolah dan hasil observasi penulis di SMPN 1 Rejang Lebong, terungkap bahwa penyajian materi IPA biologi kompetensi dasar (KD. 3.9) sub topik Sistem Ekskresi yaitu menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri yang diberikan oleh guru selama ini belum mampu menarik perhatian siswa (Legiawan & Agustina, 2021). Sebagian besar guru lebih banyak menggunakan metode ceramah. Kerumitan bahan ajar yang disampaikan semakin membuat siswa lengah dalam pembelajaran IPA biologi. Berdasarkan pengamatan, siswa cenderung

tertarik menonton secara audio visual dibanding dengan hanya mendengarkan ceramah dan membaca buku pelajaran.

Selanjutnya diperoleh informasi bahwa rendahnya daya serap pembelajaran siswa dalam mengikuti pembelajaran, dimana nilai akhir siswa terhadap mata pelajaran IPA biologi materi sistem Eksresi belum memuaskan secara merata, bahkan kurang dari standar nilai ketercapaian minimal. Rendahnya nilai rata-rata siswa disebabkan proses pembelajaran yang dilaksanakan kurang berkualitas, keterbatasan media yang menarik pada mata pelajaran IPA Biologi (Pada et al., 2021). Kurangnya penggunaan media yang dilakukan oleh guru di sekolah cenderung membuat proses belajar mengajar tidak berjalan dengan efektif. Penggunaan media yang konvensional seperti papan tulis disertai dengan metode ceramah dirasakan tidak menarik lagi bagi siswa dan kurang efisien. Hal ini sangat berpengaruh terhadap motivasi dan minat siswa untuk belajar.

Masalah rendahnya hasil belajar siswa materi Sistem Eksresi pada siswa kelas VIII.H SMPN 1 Rejang Lebong dapat dilihat dari hasil test ulangan harian pada KD tersebut dengan KKM mata pelajaran 65, terlihat kriteria hasil belajar klasikal sangat rendah yaitu rata-rata hanya mencapai 44,62, dan ketercapaian hanya 3,65% saja.

Beberapa kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran IPA Biologi materi Sistem Eksresi adalah: (1) kesulitan mempelajari konsep sistem ekskresi yang bersifat abstrak (2) materi sistem ekskresi banyak menggunakan gambar dan proses fisiologinya yang bersifat abstrak membuat siswa kesulitan memahami materi tersebut (3) siswa memerlukan media yang dapat mempelajari materi sistem ekskresi secara berulang-ulang (4) guru belum menerapkan media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran agar menarik minat dan memudahkan siswa belajar sistem ekskresi, sekaligus fungsi guru dapat diperankan oleh media tersebut meskipun tanpa keberadaan guru (Mukhlisa, 2021).

Berdasarkan fenomena tersebut maka perlu adanya alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi sistem ekskresi, siswa sangat mengharapkan agar guru dapat merancang suatu media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik nya, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami dan menyerap materi pelajaran IPA Biologi dan dapat digunakan di luar jam pelajaran. Untuk mengatasi hal permasalahan tersebut ada beberapa media yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran di sekolah termasuk dalam pembelajaran IPA Biologi. Salah satu media yang dapat diterapkan di SMPN 1 Rejang Lebong adalah media yang menggunakan program atau aplikasi Macromedia Flash Professional 8. Hal ini dapat di laksanakan mengingat sarana pra sarana di SMPN 1 Rejang Lebong sangat memadai. Selanjutnya ketertarikan siswa terhadap multimedia dapat dijadikan dasar untuk merancang media pembelajaran yang menarik.

Media pembelajaran merupakan hal yang penting, termasuk dalam proses pembelajaran IPA Biologi. Media dapat membantu dalam menyampaikan materi, keberadaan media dapat membuat materi-materi yang abstrak menjadi konkrit, serta materi yang rumit menjadi mudah dipahami. Jika media pembelajaran di desain dan dikembangkan dengan baik, maka fungsi itu dapat diperankan oleh media meskipun tanpa keberadaan guru. Media pembelajaran dapat dikatakan interaktif apabila peserta didik tidak hanya melihat dan mendengar tetapi secara nyata berinteraksi langsung dengan media pembelajaran itu. Peserta didik dilibatkan dalam penggunaan media pembelajaran (Supriadi, 2012).

Materi Ciri-ciri mahluk hidup mengeluarkan zat sisa (Ekskresi) (Sinambela, 2013) merupakan salah satu materi dalam pembelajaran IPA Biologi yang menuntut pemahaman konsep dan kemampuan memvisualisasikan informasi yang diterima, sehingga untuk membantu memahami konsep-konsep pada materi tersebut dibutuhkan media pembelajaran (Agushinta R. & Satria, 2018; Sudrajat et al., 2019). Pemilihan media pembelajaran yang tepat pada pembelajaran IPA Biologi dapat meningkatkan minat belajar siswa. Penggunaan multimedia pembelajaran untuk materi ciri-ciri mahluk hidup mengeluarkan zat sisa (Ekskresi) akan membuat materi ini lebih menarik dan mudah dimengerti oleh siswa bila di kemas dengan menggunakan program Macromedia flash professional 8 yaitu merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran mandiri yang menarik dan interaktif (Fitri, J., Sarmidin, & Mailani, 2019). Melalui penggunaan media pembelajaran ini, diharapkan dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar IPA Biologi yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Rejang Lebong, Jl. Basuki Rahmat Dwi Tunggal Kecamatan Curup Kabupaten Rejang Lebong pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari dalam semester genap tahun pelajaran 2021/2022. Penelitian dilakukan di kelas VIII.H SMP Negeri 1 Rejang Lebong dalam semester genap yang berjumlah 30 orang yang terdiri atas 14 orang laki-laki dan 16 orang perempuan pada mata

pelajaran IPA Biologi materi sistem ekskresi, namun pada penelitian ini siswa yang diteliti hanya 26 orang saja disebabkan ada 4 orang siswa yang semuanya berjenis kelamin perempuan tidak dapat aktif dalam mengikuti pembelajaran karena kegiatan di sekolah. Adapun alasan penulis melakukan penelitian di kelas ini karena berdasarkan hasil observasi hasil belajar siswa rendah khususnya materi sistem ekskresi. Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas peneliti dan dibantu guru IPA lainnya, untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran IPA secara klasikal sesuai tuntutan kurikulum dan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan perencanaan tindakan.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian tindakan sebagai tindakan berkelanjutan dari Langkah-langkah yang berbentuk spiral (Susilowati, 2018). Setiap langkah berisi perencanaan, pelaksanaan tindakan dan evaluasi, observasi, dan refleksi tindakan. Pelaksanaan tindakan berupa proses pengkajian berdaur yang terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan (planing), melakukan tindakan, mengamati dan merefleksikan (Ani Widayati, 2008).

Prosedur yang akan ditempuh dalam penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus dimana setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dengan penerapan multimedia pembelajaran menggunakan aplikasi *macromedia flash* professional 8 dengan materi pokok sistem ekskresi. Siklus pertama materi ekskresi pada manusia yaitu ekskresi pada kulit, paru-paru, hati dan ginjal. Siklus kedua materi ekskresi pada manusia yaitu kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi, pola hidup sehat untuk menjaga sistem ekskresi (Sinambela, 2013; Yuliana, 2020).

Masing-masing siklus terdiri 4 kegiatan yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi tindakan, dan refleksi tindakan. Pada akhir setiap siklus peserta didik diberi tes hasil belajar untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mereka. Siklus lanjutan direncanakan berdasarkan hasil refleksi dari siklus sebelumnya yang merupakan perlakuan modifikasi menuju ke arah pencapaian hasil yang lebih baik.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen. Instrumen dalam penelitian ini terdiri atas 1) Lembar Observasi, yaitu data dikumpulkan dengan cara mengamati aktivitas siswa selama proses belajar mengajar yang terdiri dari 7 indikator aktivitas belajar dan berupa lembar observasi terstruktur dimana observer hanya memberikan tanda (V) pada tempat yang telah disediakan. Lembar observasi dilakukan tidak hanya pada siswa, tetapi observasi pada guru; 2) Tes, yaitu instrumen tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif, dan dilakukan setelah dilaksanakan tindakan atau setelah siklus berakhir; 3) Dokumentasi, digunakan untuk memperoleh data hasil penelitian berupa hasil belajar siswa kelas VIII materi sistem ekskresi pada manusia, serta foto-foto kegiatan belajar siswa setiap siklus yang menggunakan media pembelajaran dengan aplikasi *macromedia flash 8*. Dalam penelitian ini instrumen secara detail yang digunakan adalah:

Lembar Tes Tertulis

Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis bentuk objektif, tes dilakukan pada setiap akhir siklus. Tes digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setiap siklus. Lembar tertulis merupakan hasil pengembangan peneliti.

Lembar Observasi

Observasi merupakan suatu cara untuk melihat perilaku selama pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan tidak hanya pada siswa, tetapi observasi dilakukan juga pada guru. Untuk menilai perilaku siswa di kelas saat mengikuti pembelajaran sistem ekskresi pada manusia maka peneliti menyiapkan lembar observasi.

Aktivitas siswa pada tabel untuk mengetahui peningkatan aktivitas yang diharapkan. Aktivitas siswa pada tabel dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif. Untuk menentukan kriteria tersebut dipakai kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto (1972), yaitu 1) Rentangan nilai 81 – 100 aktivitas siswa sangat tinggi; 2) Rentangan nilai 61 – 80 aktivitas siswa tinggi; 3) Rentangan nilai 41 – 60 aktivitas siswa cukup; 4) Rentangan nilai 21 – 40 aktivitas siswa rendah; dan 5) Rentangan nilai 0 - 20 aktivitas siswa sangat rendah. Sedangkan penilaian terhadap aktivitas guru dibagi menjadi beberapa bagian yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa teknik yaitu 1) Tes, Tes digunakan untuk memperoleh hasil belajar sebagai KKM belajar, soal tes yang diberikan berdasarkan materi pada mata pelajaran IPA Biologi materi sistem pengeluaran (ekskresi) pada manusia. Tes dilakukan 2 kali yaitu 1) Tes Pertama (T1) yaitu tes yang diberikan pada siklus 1; 2) Tes Kedua (T2) yaitu tes yang diberikan pada siklus 2. Observasi pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa dan guru. Observasi aktivitas siswa selama pembelajaran Biologi dengan materi sistem ekskresi pada manusia menggunakan media

dengan aplikasi *macromedia flash 8* yang terdiri dari tujuh deskriptor. Sementara observasi aktivitas guru menggunakan format penilaian observasi guru. Observasi dilakukan oleh peneliti dibantu dengan seorang guru mata pelajaran IPA Biologi untuk mengamati aktivitas siswa dan guru sebagai masukan untuk perbaikan pembelajaran berikutnya. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk melihat hasil belajar siswa kelas VIII.H SMPN 1 Rejang Lebong tahun 2021/2022 dan digunakan sebagai dasar untuk perbaikan pembelajaran pada materi sistem ekskresi pada manusia. Data tentang aktifitas belajar siswa dilihat dengan menggunakan format observasi aktifitas siswa, kemudian ditabulasikan, apakah aktifitasnya meningkat atau tidak. Hasil data ini dapat dinyatakan dengan baik atau kurang baik. Kriteria klasifikasi persentase aktifitas siswa selama pembelajaran menurut Arikunto (1989) adalah 1) 81-100 % baik sekali; 2) 61-80 % baik; 3) 41-60 % cukup; 4) 21-40 % kurang; dan 5) 0-20 % kurang sekali.

Untuk memperoleh persentase aktifitas dan hasil belajar siswa, menurut Arikunto (1989) teknik analisis data yang yang digunakan adalah sesuai dengan urutan di atas diolah dengan rumus berikut ini.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka persentase siswa.

F = Frekwensi aktifitas siswa dan

N = Jumlah siswa.

Data hasil belajar yang diperoleh dari setiap siklus digunakan untuk mengetahui skor rata-rata kelas. Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam kelompok pada siklus 1 dan II yaitu dengan menggunakan rumus tes sederhana.

Nilai rata-rata siswa

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Dengan : $\bar{X}$ = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah semua nilai siswa

$\sum N$ = Jumlah siswa (Depdikbud, 1995)

Presentase ketuntasan belajar secara klasikal. Presentase Ketuntasan Belajar Klasikal = $\frac{NS}{N} \times 100\%$

Keterangan:

N = Jumlah Seluruh Siswa

NS = Jumlah siswa yang mencapai nilai 65 ke atas (Depdikbud, 1995)

Dalam penelitian tindakan kelas ini yang dijadikan indikator keberhasilan adalah bila pencapaian kompetensi yang diperoleh siswa dalam pembelajaran IPA Biologi materi sistem ekskresi pada manusia telah mencapai kriteria keberhasilan adalah siswa tuntas belajar jika mencapai skor 65% atau nilai 65 dan tuntas belajar secara klasikal jika dikelas tersebut terdapat 85% siswa yang telah mencapai daya serap lebih dari/ sama dengan 65% (Depdikbud, 1995).

Untuk keaktifan siswa dikatakan berhasil bila mencapai persentase baik yaitu antara 61 - 80 % dan sangat baik jika melebihi 80% siswa yang aktif. Dengan arti kata penelitian akan berhasil dan sangat baik jika ada peningkatan aktivitas belajar siswa mencapai > 80% setelah proses pembelajaran menggunakan media dengan aplikasi *macromedia flash 8*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di kelas VIII.H SMP Negeri 1 Rejang Lebong dalam semester genap tahun pelajaran 2021-2022, yaitu dari bulan Januari sampai dengan bulan Februari tahun 2022, pada mata pelajaran IPA-Biologi.

Hasil penelitian Siklus 1

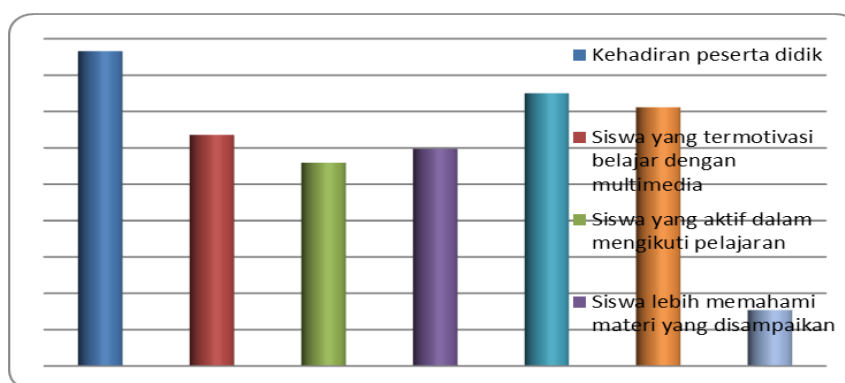
Hasil penelitian yang diperoleh pada siklus 1 ini berupa dua jenis data, yaitu memuat respon belajar siswa dan satu jenis data hasil belajar siswa sebagai data pendukung penelitian yang diadakan setelah siklus 1 berakhir.

Hasil Pengamatan Terhadap Aktivitas Belajar

Hasil pengamatan terhadap aktivitas dan keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran

Tabel 1 <Hasil Observasi Aktivitas Belajar IPA Biologi Siklus 1>

No	Komponen yang di amati	Pertemuan dan Persentase				Rata-rata (%)
		1	%	2	%	
1	Kehadiran peserta didik	22	84,6%	23	88,5%	86,6%
2	Siswa yang termotivasi belajar dengan multimedia	17	42,5%	22	84,6%	63,6%
3	Siswa yang aktif dalam mengikuti pelajaran	17	42,5%	18	69,2%	55,9%
4	Siswa lebih memahami materi yang disampaikan	17	42,5%	20	76,9%	59,7%
5	Keterlibatan siswa dalam mengikuti pelajaran	19	73%	20	76,9%	75%
6	Antusias siswa saat proses pembelajaran	18	69,2%	19	73,1%	71,2%
7	Melakukan perilaku yang tidak baik	5	19,2%	3	11,5%	15,4%
	Rata-rata		53,4%		68,7%	61,1%



Gambar 1 <Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 1>

Berdasarkan hasil pengamatan saat proses pembelajaran berlangsung penggunaan multimedia pembelajaran pada siklus 1 pertemuan 1 cukup efektif. Ada beberapa hal yang dicatat dalam pelaksanaan pembelajaran ini adalah: Siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia yang nyaris selama ini tidak pernah dilakukan (69,2%) pada pertemuan pertama dan 73,1% pada pertemuan ke dua. Selain menggunakan komputer atau *laptop* dalam pembelajaran digunakan juga infokus untuk membantu siswa dalam memperjelas penggunaan aplikasi media. Siswa kelihatan sangat aktif dalam pembelajaran yang menurut mereka sangat menarik dari 42, 5% pada pertemuan 1 menjadi 69,2% pada pertemuan ke 2. siswa yang terlibat dalam pembelajaran tinggi terlihat dari data pada pertemuan 1 sebesar 73% dan pertemuan ke 2 sebesar 76,9% menunjukkan keingintahuan siswa tinggi. Pada pembelajaran menggunakan multimedia dengan aplikasi *macromedia flash* siswa lebih memahami materi yang disampaikan menjadi meningkat dari 42,5% pada pertemuan 1 menjadi 76,9% pada pertemuan ke 2. Penggunaan multimedia dengan aplikasi *macromedia flash* juga berpengaruh terhadap proses pembelajaran, dari hasil pengamatan kehadiran siswa sudah baik dari 84,6% menjadi 88,5% walaupun masih ada siswa yang berperilaku yang tidak baik seperti mondar-mandir, mengganggu teman yaitu 19,2% pada pertemuan 1 menjadi 11,5% pada pertemuan ke 2. Penyajian materi dengan menggunakan multimedia juga dapat memotivasi belajar siswa terlihat pada tabel dari 42,5% menjadi 84,6%,

Secara klasikal aktivitas siswa pada siklus 1 terjadi peningkatan dari 53,4% pada pertemuan 1 dengan kategori cukup baik menjadi 68,7% pada pertemuan 2 dengan kategori baik dan rata-rata aktivitas siswa pada siklus 1 61,1% dengan kategori baik artinya aktivitas siswa pada siklus 1 belum mencapai kriteria yang diharapkan. Pengamatan atau observasi terhadap aktivitas guru pada pembelajaran pada siklus 1 mencapai nilai 86,46% dengan kategori penilaian sangat baik. Guru sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan yang telah direncanakan. Namun masih ada beberapa orang siswa yang belum maksimal mengikuti proses pembelajaran, karena dalam kegiatan pembelajaran masih ada beberapa orang siswa yang belum fokus perhatian dan partisipasinya. Ini berarti guru belum maksimal dalam melaksanakan proses pembelajaran. Gambaran aktivitas guru pada siklus 1 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 <Hasil Penilaian Observasi Guru Siklus 1>

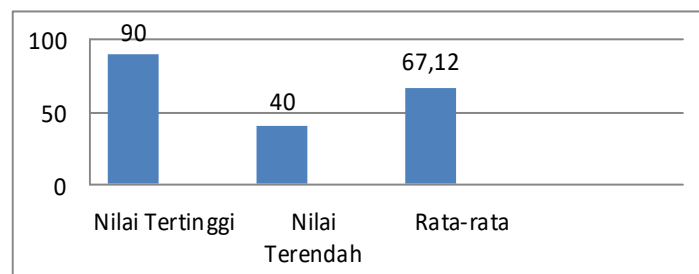
No	Pengamat	Presentase	Kategori
1	Observer	86,46%	Sangat Baik

Hasil Ulangan Akhir Siklus 1

Setelah proses belajar mengajar pada siklus 1 selesai, peneliti mengadakan ulangan akhir siklus berupa soal objektif pilihan ganda sebanyak 20 soal dan dilaksanakan dalam waktu 40 menit, terlihat seperti tabel berikut

Tabel 3 <Hasil Pre Test dan Post Test Pada Siswa Kelas VIII.H SMPN 1 Rejang Lebong Siklus 1>

No	Nama	Pre Test (To)	Post Test (T1)	Ket
1	Anya Azzahrani	40	60	TT
2	Audy Raisya Putri	45	65	T
3	Aufa Agyo Alifia Pangesti	55	80	T
4	Aulia Mahirah	35	60	TT
5	Dinda Imeiza Putri	40	75	T
6	Ficho Raditia Darmawan	40	70	T
7	Hasna Nabilah	40	55	TT
8	Indah Tri Ayuni	50	70	T
9	Kenya Riza Esterlyani	55	70	T
10	Keyla Rahma Azzahra	55	80	T
11	Lipha Musdhalifa	40	70	T
12	M.Delvino Izdiyar Al Wafi	25	60	TT
13	M.Refan Andiyansyah	65	80	T
14	M.Yusri Tanjung	55	75	T
15	Monika Putri Herdia	20	40	TT
16	Muhammad Afdal Saputra	50	60	TT
17	Muhammad Aji Sessar	65	90	T
18	Muhammad Rayhan	25	50	TT
19	Nadin Oktaviani	40	65	T
20	Rafi Dwi Hartawan	45	60	TT
21	Rauzrah Bintang Fairus	50	75	T
22	Revan Adrian Putra	60	65	T
23	Ricky Tri Alfiantoni	45	75	T
24	Rizky Alexander Gultom	25	75	T
25	Robert Mondavi Ginting	35	40	TT
26	Saami Dwite Afriliansyah	60	80	T
Jumlah		1160	1745	
Nilai Tertinggi		65	90	
Nilai Terendah		20	40	
Rata-Rata		44,62	67,12	



Gambar 2 <Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 1>

Dari tabel 5 dan grafik 2 di atas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 90 sedangkan nilai terendah adalah 40 dengan nilai rata-rata pada siklus pertama adalah 67,12, ini berarti ada peningkatan dengan nilai siswa sebelum diadakan tindakan (44,62). Akan tetapi bila dilihat dari jumlah siswa yang mendapat nilai di atas KKM mata pelajaran IPA Biologi di kelas VIII (65) pada siklus pertama ini baru 17

orang (65 %) ini berarti tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal belum mencapai sasaran (≥ 85 %). Dari hasil penelitian siklus pertama, peneliti menarik kesimpulan bahwa jumlah siswa yang beraktivitas tinggi dan sangat tinggi masih jauh dari harapan, begitu juga hasil tes akhir siklus 1 belum mencapai KKM yang ditetapkan guru maka peneliti melakukan refleksi terhadap perencanaan dan pelaksanaan pada siklus pertama. Berdasarkan hasil diskusi dengan teman sejawat yang membantu observasi, dalam siklus 1 maka ditemukan kelemahan yang ada 1) Pengelolaan kelas oleh guru belum optimal pada pembentukan kelompok; 2) Sebagian besar siswa kurang mengikuti diskusi karena masih menganggap bahwa kelompoknya dapat diwakili oleh yang lebih pintar; 3) Kebanyakan siswa belum memahami secara baik peran dirinya di dalam kelompok; 4) Jumlah komputer belum optimal untuk mendukung siswa belajar menggunakan media *macromedia flash 8*; dan 5) Siswa belum optimal menggunakan media *macromedia flash 8*.

Berdasarkan hasil refleksi sebagaimana diuraikan di atas, maka guna memperbaiki pembelajaran dengan pemanfaatan multimedia dengan aplikasi *Macromedia Flash 8* maka di rekomendasikan perbaikan pada rencana tindakan siklus berikutnya adalah 1) Agar pola interaksi segi tiga antara guru-siswa, siswa-siswa, dan siswa-guru sesuai dengan sasaran, peneliti membagi kelompok siswa secara heterogeny; 2) Guru memotivasi siswa agar seluruhnya dapat terlibat diskusi dalam pembelajaran; 3) Guru memberikan penguatan pada siswa untuk memposisikan perannya dalam kelompok; 4) Menambah jumlah komputer dengan cara siswa membawa sendiri berupa *laptop* atau *note book* agar aktivitas belajar lebih meningkat; dan 5) Menambah ketrampilan dan teknik khusus untuk mengkondisikan siswa belajar dengan menggunakan media *macromedia flash 8*.

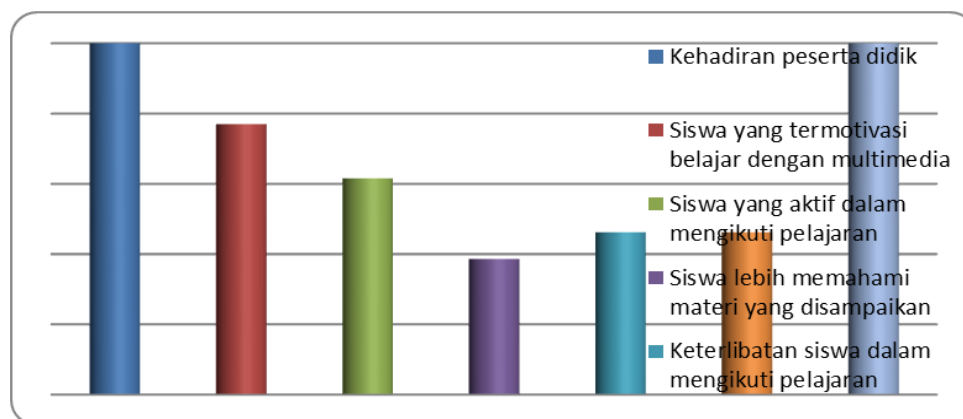
Hasil Penelitian Siklus 2

Hasil Pengamatan Terhadap Aktivitas Belajar

Hasil pengamatan terhadap aktivitas dan keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dengan aplikasi *macromedia flash 8*.

Tabel 4 <Hasil Observasi Aktivitas Belajar IPA Biologi Siklus 2>

No	Komponen yang di amati	Pertemuan dan Persentase				Rata-rata
		1	%	2	%	
1	Kehadiran peserta didik	26	100%	26	100%	100%
2	Siswa yang termotivasi belajar dengan multimedia	24	92,3%	25	96,2%	94,25%
3	Siswa yang aktif dalam mengikuti pelajaran	23	88,5%	24	92,3%	90,40%
4	Siswa lebih memahami materi yang disampaikan	21	80,8%	22	88,5%	84,65%
5	Keterlibatan siswa dalam mengikuti pelajaran	22	84,6%	23	88,5%	86,55%
6	Antusias siswa saat proses pembelajaran	21	80,8%	24	92,3%	86,55%
7	Melakukan perilaku yang tidak baik	0	100%	0	100%	100%
	Rata-rata		89,6%		93,97%	91,77%



Gambar 3 <Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 2>

Berdasarkan hasil pengamatan saat proses pembelajaran berlangsung penggunaan multimedia pembelajaran pada siklus 2. Antusiasme siswa sangat tinggi tinggi 80,8% pada pertemuan pertama dan 92,3%

pada pertemuan ke dua hal ini disebabkan pada siklus 1 peneliti sudah merevisi bagian-bagian yang kurang pada media yang digunakan sehingga media tersebut menjadi lebih baik. pada kegiatan pembelajaran, siswa sangat bersemangat dengan menggunakan media pembelajaran, mereka juga antusias dengan tampilan media pembelajaran biologi yang ini, hal ini ditunjukkan melalui aktifitas mereka dalam kegiatan pembelajaran dari 88,5% pada pertemuan 1 menjadi 92,3% pada pertemuan 2. Keterlibatan siswa pada pembelajaran pada siklus 2 ini sangat tinggi terlihat dari pertemuan 1 mencapai 84,6% menjadi 88,5 % pada pertemuan 2. Selain menggunakan komputer atau laptop dalam pembelajaran digunakan juga infokus untuk membantu siswa dalam memperjelas penggunaan aplikasi media. Siswa kelihatan sangat aktif dalam pembelajaran yang menurut mereka sangat menarik. Media yang direvisi bagian-bagian nya berdasarkan masukan dan kritikan dari siswa menjadikan media ini lebih menarik hal ini terlihat dari persentase kehadiran siswa meningkat menjadi 100% baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Siswa lebih memahami materi pelajaran semakin meningkat dari 80,8% pada pertemuan 1 meningkat menjadi 88,5% pada pertemuan 2 hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang mampu menjawab pertanyaan. Siswa sangat tertarik dalam pembelajaran ini karena dalam multimedia dengan menggunakan *macromedia flash* 8 disajikan contoh-contoh gambar dengan animasi, ada fasilitas simulasi dan soal-soal interaktif sehingga siswa dapat menguji kemampuannya sendiri. Hal ini menyebabkan perilaku siswa yang tidak baik semakin berkurang bahkan tidak terlihat sehingga mencapai persentase 0% baik pertemuan 1 maupun 2. Mereka cenderung bergembira selama mengikuti pembelajaran hal ini berdampak pada semangat belajar siswa.

Dari uraian di atas secara klasikal aktivitas siswa pada siklus 2 terjadi peningkatan aktivitas siswa yang sangat tinggi baik pada pertemuan I maupun pertemuan II, dengan kategori baik sekali yaitu dari 89,6% menjadi 93,97%, rata-rata aktivitas siswa pada siklus 2 91,97% dengan kategori baik sekali artinya aktivitas siswa pada siklus 2 telah mencapai kriteria yang diharapkan.

Aktivitas guru pada siklus 2 mencapai nilai rata-rata 91% dengan kategori sangat baik. Gambaran nilai aktivitas guru pada siklus 2 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 <Hasil Penilaian Observasi Guru Siklus 2>

No	Pengamat	Presentase	Kategori
1	Observer	91%	Sangat Baik

Hasil Ulangan Akhir Siklus 2

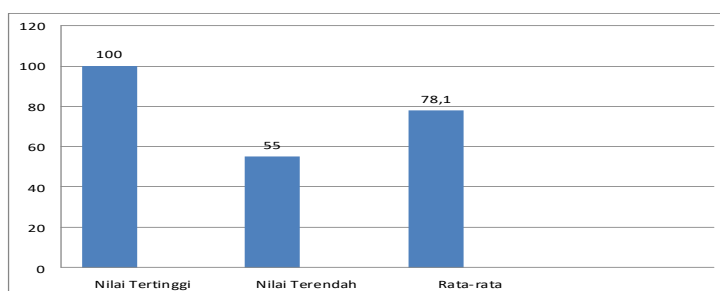
Setelah proses belajar mengajar pada siklus 1 selesai, peneliti mengadakan ulangan akhir siklus berupa soal objektif pilihan ganda sebanyak 20 soal dan dilaksanakan dalam waktu 40 menit, terlihat seperti tabel berikut

Tabel 6 <Hasil Pre Test dan Post Test Pada Siswa Kelas VIII.H SMPN 1 Rejang Lebong Pada Siklus 2>

No	Nama	Pre Test (To)	Post Test (T2)	Ket
1	Anya Azzahrani	60	75	T
2	Audy Raisya Putri	75	85	T
3	Aufa Agyo Alifia Pangesti	80	100	T
4	Aulia Mahirah	60	75	T
5	Dinda Imeza Putri	75	80	T
6	Ficho Raditia Darmawan	55	75	T
7	Hasna Nabilah	85	90	T
8	Indah Tri Ayuni	75	80	T
9	Kenya Riza Esterlyani	75	90	T
10	Keyla Rahma Azzahra	55	60	TT
11	Lipha Musdhalifa	60	65	T
12	M.Delvino Izdihar Al Wafi	40	55	TT
13	M.Refan Andiyansyah	65	75	T
14	M.Yusri Tanjung	60	75	T
15	Monika Putri Herdia	60	65	T
16	Muhammad Afdal Saputra	70	75	T

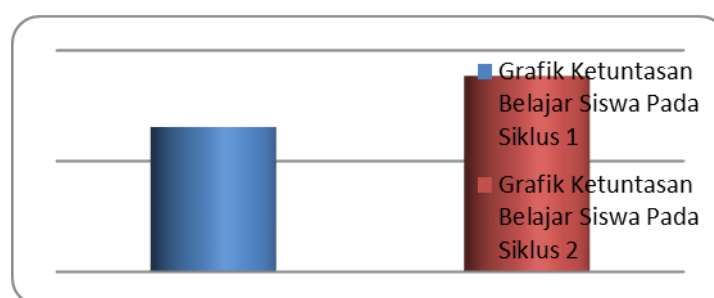
No	Nama	Pre Test (To)	Post Test (T2)	Ket
----	------	---------------	----------------	-----

17	Muhammad Aji Sessar	80	100	T
18	Muhammad Rayhan	50	60	TT
19	Nadin Oktaviany	65	75	T
20	Rafi Dwi Hartawan	75	90	T
21	Rauzrah Bintang Fairus	55	75	T
22	Revan Adrian Putra	65	70	T
23	Ricky Tri Alfiantoni	75	75	T
24	Rizky Alexander Gultom	70	75	T
25	Robert Mondavi Ginting	75	90	T
26	Saami Dwite Afriliansyah	80	100	T
Jumlah		1740	2030	
Nilai Tertinggi		80	100	
Nilai Terendah		40	55	
Rata-Rata		66,9	78,1	



Gambar 4 <Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 2>

Dari tabel 6 dan grafik 4 di atas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100 dan nilai terendahnya adalah 55 rata-rata posttest pada siklus 2 adalah 78,1 ini berarti ada peningkatan dibanding dengan nilai siswa sebelum diadakan tindakan (66,9). Akan tetapi bila dilihat dari jumlah siswa yang mendapat nilai di atas KKM mata pelajaran IPA Biologi di kelas VIII (65) nilai posttest pada siklus ke 2 terjadi peningkatan ini yaitu 23 orang (88,5%) ini berarti tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal sudah mencapai sasaran ($\geq 85\%$) dan indikator keberhasilan sudah tercapai. Jika dibuat dalam bentuk grafik gambaran ketuntasan belajar siswa pada siklus 1 dan siklus 2 adalah sebagai berikut.



Gambar 5 <Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus 1 dan 2>

Berdasarkan data pada grafik di atas ada peningkatan ketuntasan belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2. Pada siklus 1 siswa yang tuntas belajar mencapai 17 orang atau 65,38% meningkat pada siklus 2 menjadi 23 orang atau sekitar 88,5%.

Dari hasil penelitian siklus ke dua, peneliti menarik kesimpulan bahwa jumlah siswa yang beraktivitas tinggi dan sangat tinggi sudah sesuai dengan harapan, begitu juga hasil tes akhir siklus 2 telah mencapai KKM yang ditetapkan guru. Refleksi yang dilakukan peneliti pada siklus ini yaitu 1) Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan media berbasis *macromedia flash* akan efektif apabila siswa menggunakan dan mengoperasikan sendiri komputer yang berisi *CD* pembelajaran tersebut dengan baik artinya satu komputer

dengan satu siswa, karena belajar dengan menggunakan langsung media pembelajaran interaktif dapat membantu siswa memahami konsep pengeluaran zat sisa (ekskresi); 2) Perlu diperhatikan siswa yang masih gagap teknologi dengan pembimbingan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung; 3) Pengelolaan kelas oleh guru sudah optimal, karena pada kegiatan belajar mengajar sudah sesuai dengan rencana awal.

Berdasarkan hasil refleksi sebagaimana di uraikan di atas, maka pembelajaran IPA Biologi yang memanfaatkan media dengan aplikasi *macromedia flash* 8 sudah tercapai meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII.H. Pengajaran atau proses belajar mengajar adalah proses yang diatur sedemikian rupa menurut langkah-langkah tertentu agar pelaksanaannya mencapai hasil yang diharapkan. Pengaturan ini dituangkan dalam bentuk perencanaan mengajar. Dari paparan dan temuan yang diperoleh peneliti selama proses pembelajaran ekskresi dengan menggunakan multimedia dengan aplikasi *macromedia flash* 8 dapatlah dipahami bahwa dalam pencapaian tujuan pembelajaran media memegang peranan penting sebab dengan adanya multimedia *macromedia flash* materi ekskresi akan mudah dipahami.

Dengan penggunaan multimedia yang diterapkan dalam proses pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar yang semakin meningkat. Hal ini dapat terlihat dari ketuntasan siswa yang meningkat dari 65% menjadi 88,5% setelah diterapkan penggunaan multimedia pembelajaran dengan *macromedia flash* 8 dengan nilai rata-rata sebelum tindakan dilakukan 44,62 dan pada siklus 1 rata-rata meningkat menjadi 67,12 serta pada siklus 2 rata-rata menjadi 78,1. Peningkatan tersebut terjadi karena adanya perubahan dan perbaikan pelaksanaan dari siklus pertama dan siklus ke dua yang telah dilaksanakan sesuai dengan rencana tindakan. Jadi semua tindakan yang sudah dilaksanakan menunjukkan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa pada setiap pertemuan diketahui nilai aktivitas siswa secara klasikal rata-rata meningkat dari 61,1% pada siklus 1 meningkat menjadi 90,4% pada siklus ke 2 dengan kategori taraf aktivitas siswa dikatakan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas proses pembelajaran meningkat.

Dari paparan data sebelumnya ketekunan dan daya konsentrasi siswa pada saat mengerjakan tugas sudah sangat baik meskipun ada beberapa siswa yang perlu mendapat perhatian khusus. Penggunaan multimedia dengan *macromedia flash* sangat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran ekskresi, hal ini dapat terlihat banyak siswa yang dapat menjawab pertanyaan pada waktu diberikan pertanyaan. Penggunaan multimedia *macromedia flash* materi ekskresi sangat layak digunakan dikelas VIII.H SMP 1 Rejang Lebong.

Multimedia dengan aplikasi *macromedia flash* 8 dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekskresi yang dilakukan oleh siswa dan guru dalam penelitian ini sudah dideskripsikan dengan jelas. Ini merupakan gambaran umum tentang kegiatan pembelajaran materi ekskresi. Guru sudah berusaha menerapkan pembelajaran ini dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung. Pada siklus 1 skor yang diperoleh guru adalah 86,46% dengan kategori baik. Pada siklus ini masih ada siswa yang belum aktif mengikuti proses pembelajaran. Pada siklus 2 guru lebih dapat mengelola kelas dengan baik lagi, hal ini dapat dilihat pada skor yang diperoleh guru pada siklus 2 adalah 91% dengan kategori sangat baik.

Dari hasil belajar siswa menunjukkan bahwa pembelajaran IPA Biologi dengan multimedia aplikasi *macromedia flash* 8 dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekskresi (Gustina et al., 2016; Rahmi et al., 2019). Dari hasil observasi aktivitas siswa dan guru menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I sampai siklus 2. Gambaran ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan multimedia aplikasi *macromedia flash* 8 dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Simpulan

Setelah penelitian ini berlangsung selama dua siklus diperoleh kesimpulan bahwa 1) Multimedia pembelajaran dengan aplikasi *macromedia flash* 8 dapat meningkatkan hasil belajar Biologi di kelas VIII H SMP Negeri 1 Rejang Lebong. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar siswa pada siklus 1 sebelum dilakukan tindakan hanya mencapai 44,62, dan meningkat menjadi 67,12 setelah dilakukan tindakan. Selajutnya pada siklus 2 rata-rata hasil belajar siswa 66,9 sebelum dilakukan tindakan meningkat menjadi 78,1 setelah dilakukan tindakan. Siswa yang tuntas belajar pada siklus 1 mencapai 17 orang atau sekitar 65,38% meningkat pada siklus 2 menjadi 23 orang atau sekitar 88,5%.; dan 2) Melalui pemanfaatan multimedia dengan aplikasi

macromedia flash 8 dalam pembelajaran, dapat meningkatkan aktivitas belajar Biologi di kelas VIII H SMP Negeri 1 Rejang Lebong, hal ini dapat dibuktikan dengan melihat aktivitas belajar siswa pada siklus I pada pertemuan 1 mencapai 53,4% dengan kategori cukup baik, meningkat pada pertemuan 2 menjadi 68,7% dengan kategori baik sehingga dapat dirata-ratakan aktivitas siswa 61,1%. Pada siklus 2 aktivitas siswa secara klasikal sangat tinggi pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 yaitu dari 89,6% menjadi 98,97% sehingga rata-rata aktivitas siswa di kategorikan baik sekali yaitu 91,97%.

Referensi

- Agushinta R., D., & Satria, A. (2018). Pembelajaran 3D Sistem Ekskresi Manusia Berbasis Virtual Reality dan Android. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(4), 381. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201854665>
- Ani Widayati. (2008). Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia Vol. VI No. 1 – Tahun 2008 Hal. 87 - 93 Penelitian*, VI(1), 87–93.
- Arikunto, S. (1972). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (1989). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdikbud. (1995). *Petunjuk Pelaksanaan Penilaian*. Jakarta: Depdikbud.
- Fitri, J., Sarmidin, & Mailani, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 pada Mata Pelajaran PAI Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Gunung Toar Kabupaten Kuantan Singingi. *Jom Ftk Uniks*, 1((1)), 23–32.
- Gustina, Nur Abu, H., & Fitriana Hamsyah, E. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII SMPN 18 Makassar Studi pada Materi Pokok Asam, Basa dan Garam. *Jurnal Chemica*, 17(2), 12–18.
- Legiawan, M. K., & Agustina, D. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Sistem Eksresi Manusia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android (Studi Kasus Ma Tanwiriyyah Cianjur). *Media Jurnal Informatika*, 13(1), 17–25. <http://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika>
- Mukhlisa, N. (2021). Miskonsepsi Pada Peserta Didik. *SPEED Journal : Journal of Special Education*, 4(2), 66–76. <https://doi.org/10.31537/speed.v4i2.403>
- Pada, K., Bare, Y., Hadi, S., & Putra, J. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Berbasis Pendekatan Scientific Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Kelas VIII SMP Negeri 2 Maumere. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5769603>
- 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>
- Sinambela, R. R. M. (2013). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MIA SMA Negeri 16 Medan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 5(2), 55–65.
- Sudrajat, A. K., Ramdan, B., & Juhandi, A. (2019). Penggunaan media pembelajaran tiga dimensi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik SMP pada materi sistem ekskresi. *Jurnal Utile*, 5(2), 179–187. <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/JUT/article/view/616/293>
- Supriadi, R. (2012). Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Lunak Pengolah Angka untuk Kelas XI SMA Negeri 2 Wates. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Susilowati, D. (2018). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Solusi Alternatif Problematika Pembelajaran. *Edunomika*, 2(1), 36–46.
- Yuliana, Z. Z. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Ekskresi Manusia Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Jangka Buya. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 3(1), 89–98. <https://doi.org/10.47647/jsh.v3i1.240>