

Article History

Received: 01/02/2020

Accepted: 14/05/2020

Published: 15/06/2020

*Corresponding author

ninisa97@gmail.com**PENERAPAN VIDEO PEMBELAJARAN TERMOKIMIA PADA PESERTA DIDIK KELAS XI****IMPLEMENTATION OF THERMOCHEMISTRY LEARNING VIDEO FOR GRADE XI STUDENTS**Ninis Khairunnisa^{a*}, Ibnu Khaldun^a, Erlidawati^a^aJurusan Pendidikan Kimia FKIP USK, Darussalam Banda Aceh**Abstrak**

Telah dilakukan penelitian yang berjudul tentang Penerapan Video Pembelajaran Termokimia pada Peserta Didik Kelas XI MIA-I MAN 6 Aceh Besar". Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis aktivitas peserta didik, hasil belajar, serta respon peserta didik setelah penerapan media video pembelajaran termokimia di kelas XI MIA-I MAN 6 Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Sampel dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIA-1 MAN 6 Aceh Besar. Hasil observasi aktivitas peserta didik meningkat secara signifikan yang terlihat pada persentase aktivitas dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat berturut-turut yaitu sebesar 76,52% ; 83,33% ; 85,83% dan 92,42%. Hasil belajar meningkat dan mencapai ketuntasan secara klasikal yang terlihat dari persentase ketuntasan hasil belajar yaitu sebesar 88%. Respon peserta didik terhadap penerapan media video pembelajaran pada materi termokimia juga menunjukkan respon yang positif dengan persentase sebesar 88,2%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik melalui penerapan media video pembelajaran meningkat dan telah tuntas secara klasikal, aktivitas peserta didik juga mengalami peningkatan pada setiap pertemuan, serta peserta didik juga memberikan respon yang positif terhadap penerapan media video pembelajaran.

Kata Kunci: Video pembelajaran, termokimia, hasil belajar, aktivitas.**Abstract**

A research has been conducted entitled "The Application of Thermochemistry Learning Videos for Class XI MIA-I MAN 6 Aceh Besar Students". The purpose of this study was to analyze student activities, learning outcomes, and student responses after the application of thermochemistry learning video in class XI MIA-I MAN 6 Aceh Besar. This study uses an approach with a descriptive type of research. The sample in this study were students of class XI MIA-1 MAN 6 Aceh Besar. The results show participant activity increased significantly as seen in the percentage of activity from the first meeting to the fourth meeting in a row, which was 76.52%; 83.33% ; 85.83% and 92.42%. Learning outcomes increased and achieved classical completeness as seen from the percentage of complete learning outcomes, which was 88%. The response of students to the application of learning video media on thermochemical material also showed a positive response with a percentage of 88.2%. Thus, it can be said that student learning outcomes through the application of learning video media have increased and have taken place classically, student activities have also increased at each meeting, and students have responded positively to the application of learning video media.

Keywords: Learning videos, thermochemistry, learning outcomes, activities.

doi:10.24815/jcd.v8i1.25247



Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Termokimia adalah salah satu materi kimia yang sering dianggap sulit oleh peserta didik. Aswita menyatakan hasil analisis data menunjukkan bahwa peserta didik kurang memahami konsep persamaan termokimia. Faktor penyebab kesulitan belajar peserta didik antara lain peserta didik kurang mampu dalam menyimpan informasi secara luas, kurang fokus pada saat guru menjelaskan, sulit dalam memahami materi yang bersifat algoritmik, membutuhkan alat bantu untuk berhitung dan kurangnya fasilitas laboratorium menyebabkan peserta didik gagal mendapatkan hasil yang akurat [1].

Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran kimia, pada saat melakukan observasi pada 18 Januari 2019 di MAN 6 Aceh Besar, hampir semua peserta didik mengatakan bahwa Termokimia merupakan materi yang sulit untuk dipahami khususnya pada sub materi perubahan entalpi dan penentuan perubahan entalpi reaksi, karena materi ini merupakan materi yang mengandung konsep dan perhitungan, sehingga peserta didik harus memahami konsep terlebih dahulu kemudian diaplikasikan kedalam perhitungannya. Selain itu, termokimia dianggap sulit juga karena, pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru memulai pembelajaran dengan memaparkan konsep dengan metode ceramah, tanpa menggunakan suatu

media pembelajaran. Sehingga materi yang disampaikan tidak dapat dipahami oleh peserta didik secara keseluruhan. Adnyana telah melakukan penelitian penerapan video eksperimen dan animasi untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan video eksperimen dan animasi dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi kimia yaitu pada aspek makroskopis, mikroskopis, dan simbol. peserta didik memberikan pendapat positif terhadap pembelajaran kimia menggunakan video eksperimen dan animasi [2]. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk menerapkan media video pembelajaran pada materi termokimia (entalpi dan penentuan perubahan entalpi reaksi), dikarenakan materi termokimia yang mengandung konsep dan perhitungan yang seringkali dianggap sulit oleh peserta didik.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa MAN 6 Aceh Besar tersebut mempunyai sarana dan prasarana yang cukup memadai, seperti laboratorium dan infokus. Tetapi sarana dan prasarana tersebut tidak bisa digunakan secara maksimal, seperti penggunaan infokus. Di MAN 6 Aceh Besar ini hanya tersedia satu buah infokus yang ditempatkan di dalam ruang lab komputer, sehingga selain di ruang lab komputer maka infokus tersebut tidak dapat digunakan. Penerapan media video pembelajaran seharusnya menggunakan infokus, tetapi karena infokus hanya bisa digunakan di dalam ruang lab komputer, maka penerapan video pembelajaran termokimia subbab entalpi dan penentuan perubahan entalpi diterapkan menggunakan *Handphone (Hp)*, dimana sebelum memulai pembelajaran peserta didik dikirimkan media video pembelajaran terlebih dahulu, supaya dapat digunakan pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik tidak hanya menggunakan *handphone* sebagai alat komunikasi dan untuk hiburan saja, tetapi juga dapat digunakan untuk belajar.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan suatu media, berupa video pembelajaran materi termokimia subbab entalpi dan penentuan perubahan entalpi, yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi Termokimia. Limatahu dkk. melalui penelitiannya, menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan video praktikum dengan modul elektronik terhadap keterampilan proses peserta didik, dimana nilai gain 85% menunjukkan interpretasi tinggi terhadap peningkatan keterampilan proses peserta didik setelah penerapan video praktikum dengan modul elektronik [3].

Lebih lanjut Erniwati dkk., juga melakukan penelitian, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan media video ini terbukti

dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik [4]. Hal ini sesuai dengan uji gain ternormalisasi yang menunjukkan peningkatan pada hasil belajar peserta didik, yang diajar menggunakan media praktikum berbasis video sebesar 0,40. Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, untuk meningkatkan pemahaman serta hasil belajar peserta didik, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul "Penerapan Video Pembelajaran Termokimia pada Peserta Didik Kelas XI MIA-I MAN 6 Aceh Besar".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan di MAN 6 Aceh Besar pada tanggal 3-15 Oktober 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA MAN 6 Aceh Besar, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA-I MAN 6 Aceh Besar.

Teknik pengumpulannya yaitu dengan cara observasi aktivitas, tes hasil belajar, pengisian angket respon peserta didik terhadap penerapan video pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas, soal tes dan angket respon yang telah divalidasi.

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif, yaitu untuk mengetahui aktivitas peserta didik, hasil belajar, dan respon peserta didik terhadap penerapan media video pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 3-5 Oktober 2019. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, selama 2 minggu, pada kelas XI MIA-I dengan jumlah peserta didik sebanyak 25 orang.

Analisis Data Observasi Aktivitas Peserta didik

Hasil observasi aktivitas peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung diamati dengan menggunakan lembar observasi aktivitas, hal ini bertujuan untuk mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dengan menerapkan media video pembelajaran. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung diamati 3 orang observer yang merupakan 3 orang guru yang berasal dari MAN 6 Aceh Besar yang bertujuan untuk melihat interaksi atau keaktifan peserta didik pada proses pembelajaran menggunakan media video pembelajaran. Aktivitas belajar peserta didik selama pembelajaran berlangsung mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dengan persentase aktivitas berturut-turut sebesar 76,52%; 83,33%; 85,83% dan 92,42%.

Peningkatan aktivitas peserta didik pada setiap pertemuan terlihat saat guru memberikan pertanyaan pada kegiatan apersepsi dan juga motivasi, dimana peserta didik pada pertemuan pertama hanya sedikit yang menjawab pertanyaan, tetapi pada pertemuan

kedua dan seterusnya sudah mulai banyak yang bisa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi dan motivasi. Selain itu pada saat menyelesaikan LKPD juga di pertemuan pertama hanya sebagian peserta didik yang bekerja sama dalam kelompok. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa belajar secara kelompok, tetapi pertemuan selanjutnya peserta didik semakin aktif bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan LKPD. Kemudian peningkatan aktivitas peserta didik juga terlihat pada aspek memberikan tanggapan terhadap persentasi hasil diskusi, yang pada awalnya hanya sebagian peserta didik yang menanggapi setiap kelompok yang presentasi, tetapi pada pertemuan selanjutnya peserta didik semakin antusias untuk menanggapi presentasi dari kelompok lain.

Analisis hasil belajar peserta didik

Hasil belajar peserta didik pada aspek pengetahuan diperoleh dari hasil tes objektif yaitu berupa soal pilihan ganda yang berkaitan dengan dengan materi yang dipelajari dan telah divalidasi oleh validator ahli. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik yaitu dengan cara membandingkan nilai *pretest* dengan nilai *postest* dan ketuntasan hasil belajar dengan cara membandingkan nilai akhir peserta didik dengan nilai KKM untuk materi termokimia di MAN 6 Aceh Besar, dimana nilai KKM adalah ≥ 75 . Hasil belajar peserta didik yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil belajar peserta didik kelas XI MIA 1 pada materi termokimia

No.	Inisial	Pre-Tes	Nilai LKPD						Post-Tes	70% Post-Tes	Nilai Akhir	Ketuntasan
			Pert. 1	Pert. 2	Pert. 3	Pert. 4	Rata-rata	30%				
1	AS	30	100	100	100	100	100,00	30,00	80	56	86,00	T
2	AN	30	90	100	100	100	97,50	29,25	80	56	85,25	T
3	AF	20	90	100	100	100	97,50	29,25	70	49	78,25	T
4	DH	20	80	90	100	85	88,75	26,62	90	63	89,62	T
5	GN	20	100	100	100	100	100,00	30,00	80	56	86,00	T
6	IR	20	90	100	100	100	97,50	29,25	80	56	85,25	T
7	IA	30	80	90	100	85	88,75	26,62	80	56	82,62	T
8	JR	30	90	100	100	85	93,75	28,12	60	42	70,12	TT
9	MA	30	90	100	100	100	97,50	29,25	90	63	92,25	T
10	MM	30	90	100	100	85	93,75	28,12	60	42	70,12	TT
11	MQ	40	70	90	100	100	90,00	27,00	100	70	97,00	T
12	MS	20	90	100	100	100	97,50	29,25	60	42	71,25	TT
13	MK	10	100	100	100	100	100,00	30,00	80	56	86,00	T
14	NM	10	70	90	100	85	86,25	25,87	80	56	81,87	T
15	NA	30	80	90	100	85	88,75	26,62	80	56	82,62	T
16	NF	10	90	100	100	85	93,75	28,12	70	49	77,12	T
17	RR	10	90	100	100	85	93,75	28,12	80	56	84,12	T
18	RM	10	80	90	100	85	88,75	26,62	80	56	82,62	T
19	SA	30	80	90	100	85	88,75	26,62	80	56	82,62	T
20	SN	10	70	90	100	85	86,25	25,87	70	49	74,87	T
21	SM	20	90	100	100	85	93,75	28,12	70	49	77,12	T
22	SR	50	70	90	100	85	86,25	25,87	80	56	81,87	T
23	SM	30	100	100	100	100	100,00	30,00	70	49	79,00	T
24	WJ	30	70	90	100	85	86,25	25,87	80	56	81,87	T
25	WM	20	100	100	100	100	100,00	30,00	90	63	93,00	T
Persentase(%) Tidak Tuntas											12%	
Persentase(%) Ketuntasan											88%	

Penilaian ketuntasan dikatakan tuntas jika nilai peserta didik diatas nilai ketuntasan minimal yang telah ditetapkan yaitu ≥ 75 , sedangkan nilai di bawah angka ketuntasan minimal dinyatakan tidak tuntas. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa penerapan media video pembelajaran termokimia pada materi entalpi dan penentuan perubahan entalpi dapat meningkatkan hasil belajar

peserta didik, yaitu terlihat dari hasil nilai *postest* yang sangat meningkat dibandingkan nilai *pretest*. Hal ini dikarenakan peserta didik lebih tertarik belajar menggunakan video pembelajaran, yang terlihat dari antusias peserta didik pada saat video pembelajaran ditampilkan. Sesuai dengan pernyataan Jumadil dkk., yaitu belajar dengan menggunakan media, terbukti berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik, dimana peserta didik lebih tertarik dalam proses

pembelajaran sehingga terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik [5].

Dewi dan Sukarmin dalam jurnalnya juga menjelaskan bahwa peserta didik yang menyelesaikan uji coba terbatas *pretest* sebanyak 5 orang (41,7%). Sedangkan peserta didik

yang menyelesaikan uji coba pada waktu terbatas *postest* sebanyak 10 orang (83,3%), ini menunjukkan bahwa belajar dengan menggunakan media interaktif efektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal [6]. Menurut Anjarwati dkk., hasil belajar peserta didik berdasarkan *postest* menunjukkan perbedaan yang cukup tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol [7]. Berdasarkan perbandingan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media *Adobe Flash Professional CS 5.5* sangat bermanfaat dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa sebanyak 22 peserta didik memperoleh nilai akhir di atas 75 yang berarti telah mencapai nilai ketuntasan minimal dan dinyatakan tuntas, sedangkan 3 peserta didik memperoleh nilai akhir di bawah 75 yang berarti tidak mencapai nilai ketuntasan minimal dan dinyatakan tidak tuntas. Peserta didik yang tidak tuntas dikarenakan mereka cenderung pasif dan tidak aktif saat berdiskusi dalam kelompok, serta kurang memperhatikan pada saat peneliti menjelaskan dan menayangkan video pembelajaran saat proses pembelajaran di kelas berlangsung. Sehingga peserta didik tersebut kurang paham materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan penelitian Rosna, penyebab rendahnya nilai peserta didik adalah karena peserta didik kurang aktif bekerja sama dalam kelompok [8]. Selain itu, saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik tidak sepenuhnya memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.

Persentase ketuntasan belajar peserta didik diperoleh sebesar 88% dan persentase yang tidak tuntas adalah sebesar 12%. Berdasarkan persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kelas tersebut telah mencapai ketuntasan klasikal. Menurut Rosna Suatu kelas dapat dinyatakan tuntas secara klasikal apabila persentasi yang dicapai sekurang-kurangnya mencapai 65% [8]. Berdasarkan nilai ketuntasan klasikal yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan media video pembelajaran termokimia dikelas XI MIA 1 MAN 6 Aceh Besar sudah tuntas, yang membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran baik digunakan untuk pembelajaran materi termokimia, karena dapat meningkatkan hasil belajar serta membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar materi termokimia ini. Jumadil dkk. menyatakan bahwa, penggunaan suatu media dalam

pembelajaran dapat memberikan pengaruh positif terhadap peserta didik, dimana peserta didik lebih tertarik dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik [9].

Analisis Data Respon Peserta didik

Respon peserta didik terhadap penerapan media video pembelajaran termokimia dilihat dengan menggunakan lembar angket tanggapan peserta didik, yang dibagikan pada pertemuan terakhir, diakhir pembelajaran. Pengisian lembar angket respon ini dilakukan 25 orang peserta didik kelas XI MIA 1 pada tanggal 15 Oktober 2019. Pengisian lembar angket respon ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah respon peserta didik terhadap penerapan media video pembelajaran termokimia pada sub materi entalpi dan cara menentukan perubahan entalpi.

Angket respon ini terdiri dari 10 pertanyaan yang telah disesuaikan dengan media video pembelajaran yang diterapkan, dan diberikan pilihan jawaban. Sehingga dapat diketahui persentase respon peserta didik. Data yang diperoleh melalui angket dihitung dengan menggunakan rumus persentase. Hasil respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil respon peserta didik kelas XI MIA terhadap penerapan media video pembelajaran termokimia

No.	Aspek yang dinilai	Skor				Total	Rata-rata
		1	2	3	4		
1	Pembelajaran menggunakan media video pembelajaran pada materi termokimia sangat menarik	0	0	15	10	85	3,40
2	Saya tidak mengalami kesulitan saat belajar menggunakan media video pembelajaran	0	1	16	8	82	3,28
3	Saya merasa belajar materi termokimia menggunakan media video pembelajaran lebih mudah dibandingkan tidak menggunakan media	0	0	10	15	90	3,60
4	Suasana belajar menjadi menyenangkan saat menggunakan media	0	0	9	16	91	3,64
5	Pembelajaran. Menggunakan video	0	0	11	14	89	3,56

No.	Aspek yang dinilai	Skor				Total	Rata-rata
		1	2	3	4		
6	pembelajaran memungkinkan untuk belajar secara kelompok Saya lebih termotivasi saat belajar dengan menggunakan media video pembelajaran	0	0	9	16	91	3,64
7	Pengucapan bahasa dalam media video pembelajaran mudah dipahami	0	1	12	12	86	3,44
8	Pengucapan kata dalam media video pembelajaran terdengar dengan jelas	0	0	16	9	84	3,36
9	Materi yang disajikan dalam media video pembelajaran sesuai dengan materi yang sedang dipelajari	0	0	8	17	92	3,68
10	Saya merasa media video pembelajaran cocok digunakan untuk materi termokimia	0	0	8	17	92	3,68
Jumlah						882	
Skor Maksimum						92	
Persentase						88,2	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa peserta didik senang dan menyukai pembelajaran dengan menggunakan media video pembelajaran termokimia, yang terlihat pada persentase respon peserta didik yaitu sebesar 88,2 %. Hal ini sesuai dengan pernyataan oleh Prasetyo skor respon peserta didik antara 81% - 100% tergolong kategori sangat baik [10]. Hal tersebut jelas menandakan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respon yang sangat baik terhadap penerapan media video pembelajaran termokimia pada sub materi entalpi dan cara menentukan perubahan entalpi.

Lembar angket respon peserta didik terhadap penerapan media video pembelajaran ini berisi 10 butir pertanyaan. Berdasarkan 10 butir pertanyaan yang terdapat pada angket, rata-rata peserta didik memberikan skor "4" (sangat setuju) dan "3" (setuju) pada setiap pertanyaan, hanya beberapa peserta didik saja yang memberikan skor "2" (kurang setuju) dari sepuluh pertanyaan yang terdapat dalam angket. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan

menggunakan media video pembelajaran, yang berarti bahwa peserta didik menyukai dan tertarik belajar menggunakan media video pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simanjuntak dan Imelda, yaitu berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap pembelajaran yang dilaksanakan [11]. Dalam hal ini, persentase respon positif peserta didik adalah sebesar 97,5% > 80%, yang berarti bahwa peserta didik merasa senang dengan pembelajaran ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan media video pembelajaran termokimia, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan media video pembelajaran termokimia mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat, dengan persentase masing-masing yaitu pada pertemuan pertama sebesar 76,52%; pertemuan kedua 83,33%; pertemuan ketiga 85,83 % dan pertemuan keempat sebesar 92,42%. Hasil belajar peserta didik meningkat setelah penerapan media video pembelajaran termokimia, dimana dapat dilihat dari persentase ketuntasan hasil belajar yaitu sebesar 88%. Respon peserta didik terhadap penerapan media video pembelajaran pada materi termokimia, juga menunjukkan respon yang positif dengan persentase sebesar 88,2%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aswita., Rusman. and R. Rahmayani, "Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Termokimia dengan Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument di Kelas XI MIA 5 MAN MODEL Banda Aceh," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, vol. 2, no. 1, pp. 35-44, 2017.
- [2] G. Adnyana, "Video Eksperimen dan Animasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia," *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 46, no. 3, pp. 266-277, 2013.
- [3] N. Limatahu, N. Rahman, H. Abu and I. Cipta, "Pengaruh Video Praktikum dengan Modul Elektronik Terhadap Keterampilan Proses pada Materi Stoikiometri Peserta didik Kelas X SMAN 2 Tidore Kepulauan," *Jurnal Pendidikan Kimia*, vol. 9, no. 1, pp. 225-228, 2017.
- [4] Erniwati, R. Eso and S. Rahmia, "Penggunaan Media Praktikum Berbasis Video dalam Pembelajaran IPA-Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Suhu dan Perubahannya," *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, vol. 10, no. 3, pp. 269-273, 2014.

- [5] Jumadil., S. Gonggo and S. Rahmawati, "Peningkatan Hasil Belajar Kimia Menggunakan Multimedia pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMK Negeri Parigi Selatan," *Jurnal Akademika Kimia*, vol. 2, no. 1, pp. 39-46, 2013.
- [6] Dewi, Erika.A.K. and Sukarmin, "Development of Chemistry Interactive Media on Thermochemistry Subject To SMA Grade XI," *Unesa Journal of Chemical Education*, vol. 4, no. 2, pp. 409-416, 2015.
- [7] D. Anjarwati, A. Winarno and M. Churiyah, "Improving Learning Outcomes by Developing Instructional Media-Based Adobe Flash Professional CS 5.5 on Principles of Business Subject," *Journal of Research & Method in Education*, vol. 6, no. 5, pp. 1-6, 2016.
- [8] A. Rosna, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif pada Mata Pelajar IPA di Kelas IV SD Terpencil Binaa Barat," *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, vol. 4, no. 6, pp. 235-246, 2014.
- [9] Jumadil., S. Gonggo and S. Rahmawati, "Peningkatan Hasil Belajar Kimia Menggunakan Multimedia pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMK Negeri Parigi Selatan," *Jurnal Akademika Kimia*, vol. 2, no. 1, pp. 39-46, 2013.
- [10] E. Prasetyo, "Penerapan Model Pembelajaran Savi Menggunakan Media Maket pada Mata Pelajaran Menggambar Konstruksi Atapdi Kelas XII-TGB 2 SMK Negeri Kudus," *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, vol. 2, no. 2, pp. 161-167, 2017.
- [11] S. Simanjuntak and Imelda, "Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Realistik dengan Konteks Budaya Batak Toba," *Journal of Mathematics Education and Science*, vol. 4, no. 1, pp. 81-88, 2018.