



**Masuk** : 21 Januari 2021  
**Revisi** : 20 September 2021  
**Diterima** : 29 Oktober 2021  
**Diterbitkan** : 31 Oktober 2021  
**Halaman** : 191 – 200

## Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Pada Materi Laju Reaksi

Ramlan Silaban<sup>1,\*</sup>, Pelita Ananda Sianturi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

\*Alamat Korespondensi: [drrsilabanmsi@yahoo.co.id](mailto:drrsilabanmsi@yahoo.co.id)

---

**Abstract:** *This study aims to see whether the learning outcomes of students who are taught with Android-based chemistry learning media are higher than the KKM scores, determine the feasibility of Android-based chemistry learning media developed based on BSNP standards and determine student responses to ChamRaAte media. The media feasibility data and student responses were analyzed descriptively, while the learning outcome data were statistically analyzed with the left side t test. Based on the results of data analysis, the Android-based chemistry learning media developed met the BSNP eligibility standards with an average feasibility of 3.8 with very valid criteria and did not need to be revised. The results of student responses to ChamRaAte media obtained a total percentage of 98%, which means that students received and responded to the media very well. The results of the t test using SPSS 25 obtained sig (2-tailed) > 0.05 (0.142 > 0.05) and - t tabel < t count (-1.729 < 1.531), which means that the learning outcomes of students who are taught with Android-based chemistry learning media are higher than KKM value.*

**Keywords:** *Android-Based Chemistry Learning Media, Learning Outcomes, Student Response, Reaction Rate*

---

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk mempersiapkan generasi muda dalam menyambut dan menghadapi perkembangan jaman di era global. Maka pendidikan harus dilaksanakan sebaik mungkin sehingga menghasilkan pendidikan yang berkualitas dan meningkatnya kualitas sumber daya manusia. Perkembangan teknologi berdampak pada bidang pendidikan. Proses pembelajaran tidak terlepas dari media, metode, dan hasil belajar. Media dapat digunakan sebagai sarana dalam memberikan materi pendidikan yang disampaikan oleh guru kepada siswa

(Nurrita, 2018).

Semakin relevan suatu media maka semakin menarik dan bermanfaatlah media tersebut penggunaannya. Media yang digunakan dalam proses belajar mengajar dapat menjadi alat bantu untuk mengatasi keterbatasan pendidik dalam menyampaikan materi serta keterbatasan waktu dalam mengajar (Yektyastuti & Ikhsan, 2016).

Dalam mempelajari materi Laju Reaksi siswa dituntut untuk memahami konsep materi tersebut. Sedangkan pada umumnya, siswa sangat sulit untuk memahami konsep dalam bentuk ceramah, akan tetapi siswa lebih tertarik untuk memahami konsep tersebut apabila

pembelajaran itu dikemas dalam bentuk yang menarik. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru tentunya seringkali menggunakan strategi pembelajaran yang beragam dan harus memahami kondisi dan situasi dari masing-masing kegiatan pembelajaran (Silaban *et al.*, 2015). Dengan adanya bantuan berupa media akan sangat membantu untuk proses berfikir siswa untuk memahami materi secara benar (Herawati *et al.*, 2013).

Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkualitas (Rohmi, 2013). Akan tetapi dari berbagai macam media pembelajaran yang sering digunakan dan disediakan oleh sekolah untuk proses pembelajaran khususnya kimia adalah media cetak, yang dapat berupa buku pelajaran, ensiklopedi, lembar kerja peserta didik, dan lain-lain. Buku pelajaran yang disediakan oleh sekolah pada kenyataannya tidak dapat digunakan oleh peserta didik dengan berbagai alasan seperti jumlah buku pelajaran yang tidak sebanding dengan jumlah peserta didik. Sehingga pembelajaran tidak berlangsung dengan baik

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang dilaksanakan di di SMA N 1 Tigalingga pada tahun ajaran 2019/2020, menunjukkan bahwa telah ada guru menggunakan *powerpoint* sebagai media pembelajaran. Namun masih banyak guru yang menggunakan mengajar dengan metode konvensional. Hal ini yang menyebabkan peserta didik mudah merasa bosan dan sulit untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru, sehingga terkadang peserta didik menjadi bermain *smartphone* masing-masing karena semua peserta didik sudah memiliki *smartphone* pribadi. Kondisi ini menyebabkan motivasi belajar peserta didik rendah, sehingga berdampak pada prestasi kognitif peserta didik. Peserta didik menggunakan *android* sebagai media komunikasi dan bermain seperti penggunaan media sosial dan bermain game. Sehingga, pemanfaatannya belum optimal untuk memperlancar proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan dan beberapa

penelitian sebelumnya yang sudah dipaparkan pengembangan media pembelajaran diperlukan untuk mampu mengatasi masalah-masalah dalam proses belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, salah satu bentuk dari pengembangan media yang nyaman dan menarik bagi siswa, seperti media belajar berbasis android.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran android yang akan diterapkan pada pembelajaran berdasarkan standard BSNP, untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis android lebih tinggi dari nilai KKM dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan pada pembelajaran laju reaksi di SMAN 1 Tigalingga.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini merupakan adaptasi dari model (Borg & Gall, 1983). Hasil adaptasi model tersebut menghasilkan lima tahapan pengembangan, yaitu (1) pengumpulan informasi, (2) perencanaan produk, (3) pengembangan produk, (4) validasi produk, dan (5) implementasi

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tigalingga. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2020 T.A 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas siswa kelas XII MIA. Sampel diperoleh menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Sebagai validator media yang telah dikembangkan dibutuhkan 1 orang dosen kimia Universitas Negeri Medan, dan 2 orang guru kimia SMA.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa soal pretest dan posttest, instrumen non tes berupa angket validasi kelayakan media berdasarkan BSNP dan angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis android.

Sebelum instrumen tes digunakan terlebih

dahulu di lakukan uji validasi, uji realibilitas, uji tingkat kesukaran dan uji beda soal. Persamaan validasi sebagai berikut: (Silitonga, 2014)

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Pada pengolahan data, untuk pengolahan data angket validasi media dan respon siswa menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor total}}$$

untuk melihat persentasi angket respon siswa dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{skor rata rata seluruh indikator}}{\text{skor total indikator}} \times 100\%$$

dan untuk melihat hasil belajar siswa menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Pada analisis data untuk analisis kelayakan validasi media berdasarkan BSNP apabila dalam angket diperoleh data seperti tabel berikut:

**Tabel 1.** Kategori Kelayakan Media

No	Skor Rata-Rata	Kategori Kelayakan
1	3.5 ≤ P ≤ 4	Sangat Valid
2	3 ≤ P < 3.5	Valid
3	2.5 ≤ P < 3	Kurang Valid
4	P < 2.5	Sangat Kurang Valid

Analisis respon peserta didik, hasil persentase angket respon peserta dapat dilihat dengan kategori seperti di dalam tabel berikut:

**Tabel 2.** Kategori Kelayakan Hasil Respon Siswa Terhadap Media

No	Angka	Kategori
1	0-10%	Sangat Kurang
2	11-40%	Kurang
3	41-60%	Cukup
4	61-90%	Baik
5	91-100%	Sangat Baik

Hasil analisis hasil belajar siswa, pengolahan hasil belajar siswa menggunakan spss dengan ketentuan Untuk uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan keluaran *Tes of Normality*. Dengan demikian, normalitas dipenuhi jika hasil uji tidak signifikan untuk suatu taraf signifikan ( $\alpha$ ) tertentu (biasanya  $\alpha = 0,05$  atau  $\alpha = 0,01$ ). Dasar pengambilan keputusan, nilai signifikansi atau probabilitas < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal, sedangkan jika nilai signifikansi atau nilai

probabilitas > 0.05 maka data berdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *one sample t-Test Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel dibawah 50 orang.

Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi sama (homogen) atau tidak. Dasar mengambil keputusan jika nilai sig > 0.05 maka distribusi data homogen, namun jika nilai sig < 0.05 maka distribusi data tidak homogen.

Pada uji t-test ini digunakan untuk mengetahui suatu hipotesis ( $H_a$ ) dapat diterima atau ditolak. Uji hipotesis menggunakan uji *T-test one sample* pihak kiri dengan menentukan taraf signifikan sebesar 5% dengan kriteria nilai signifikan > 0.05 maka  $H_a$  di terima, jika bilai signifikan < 0.05 maka  $H_a$  ditolak. Dan jika  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada pelajaran kimia materi laju reaksi menggunakan prosedur pengembangan yang menghasilkan produk berupa media belajar berbasis *android*. Produk ini dikembangkan oleh peneliti dengan mengikuti system RnD (*Research and Development*), dimana ada 5 tahap utama dalam pengembangan media ini yaitu (1) tahap analisis (*analysis*), (2) tahap desain (*design*), (3) tahap pengembangan, (4) tahap validasi (*validation*), (5) tahap implementasi (*implementation*).

### Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Diperoleh hasil rata – rata analisis awal buku yang digunakan siswa.

**Tabel 3.** Rata-Rata Hasil Analisis Awal Buku Yang Digunakan Siswa

NO	Kelayakan BSNP	Penilaian
1	Kelayakan Isi	2.5
2	Kelayakan Bahasa	3.00
3	Kelayakan Penyajian	2.38
4	Kelayakan Kegrafikan	3.00
Rata-Rata		2.72

Berdasarkan hasil analisis awal buku kimia (Tabel 3) perlu dilakukan pengembangan pada beberapa aspek yang masih termasuk dalam kategori kurang valid dan tidak valid.

## Hasil Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan dalam suatu sekolah. Hal ini dilakukan agar pengembangan media yang dibuat dapat sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 1 Tigalingga adalah kurikulum k-13. Kemudian, peneliti mengkaji KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran.

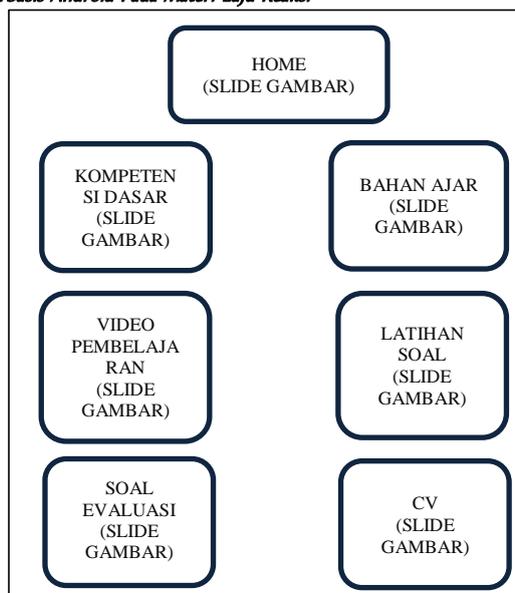
## Hasil Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk melihat sikap peserta didik terhadap pembelajaran kimia. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan karakter peserta didik. Karakter peserta didik SMA Negeri 1 Tigalingga senang dengan pembelajaran interaktif.

## Hasil Tahap Design (Perancangan)

Langkah sebelum melakukan pengembangan media dengan membuat rancangan dari media yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini media yang akan dibuat dengan menganalisis buku pelajaran kimia yang digunakan siswa di sekolah yaitu Buku Erlangga (Sudarmo.U., 2006). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di Tabel 4.1. dapat disimpulkan bahwa design media yang akan dikembangkan adalah media yang interaktif agar siswa tertarik untuk belajar serta media memuat gambar dan tampilan yang menarik, yaitu media berbasis android.

Media berbasis android dikembangkan berdasarkan aspek-aspek yang kurang valid dari hasil analisis awal buku yang digunakan oleh siswa di sekolah. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran tersebut yaitu: Menentukan materi kimia yang akan dikembangkan yaitu laju reaksi, menyusun RPP kelas XI IPA dengan materi laju reaksi, mempersiapkan materi laju reaksi, soal latihan, serta kunci jawaban yang akan dimuat dalam media berbasis android yang diambil dari buku-buku soal dan buku SMA, membuat gambaran desain awal media yang akan dikembangkan berbasis android yang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Gambaran Menu Media Pembelajaran Berbasis Android (ChamRaAte)

Membuat media pembelajaran berupa aplikasi android dengan program android. Menginput materi laju reaksi, video pembelajaran, soal latihan, kunci jawaban dan referensi serta kompetensi yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

Membuat media pembelajaran berupa aplikasi android yang data di bagikan kepada siswa dan dapat diakses di android. Bentuk logo media pembelajaran yang telah di install pada android dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Bentuk logo Media Berbasis Android (ChamRaAte)

Mengoperasikan media pada kegiatan pembelajaran kimia. Media pembelajaran berbasis android yang telah di install pada android oleh masing-masing siswa dapat dioperasikan. Media pembelajaran ini memiliki tampilan awal yaitu berupa menu login untuk pengguna memasukkan nama dan kelas pada aplikasi dan akan tampil menu utama seperti pada Gambar 3 di bawah ini.



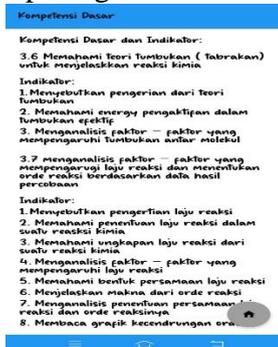
**Gambar 3.** Tampilan Awal Menu Media Berbasis Android (ChamRaAte)

Tampilan menu utama setelah login terdiri dari 6 menu utama yang terdiri dari Kompetensi, Bahan Ajar, Video Pembelajaran, Latihan Saol, Soal Evaluasi dan CV dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Menu Utama Aplikasi Media Berbasis Android (ChamRaAte)

Menu Pendahuluan terdiri dari Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan Tujuan Pembelajaran dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 5.** Tampilan Menu Kompetensi Dasar Pada Aplikasi ChamRaAte

Menu materi merupakan kumpulan dari materi-materi pembelajaran laju reaksi yang terdiri dari peta konsep pada awal, pengertian laju reaksi, teori tumbukan, orde reaksi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, dan tetapan laju reaksi. Tampilan menu ini dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Tampilan menu Materi pada Aplikasi Media Berbasis Android (ChamRaAte)

Menu latihan merupakan menu yang berisi kumpulan soal-soal pilihan ganda seputar materi laju reaksi. Ketika siswa menjawab setiap soal maka respon terhadap jawaban akan keluar dengan bunyi benar atau salah dan setiap soal akan disertai dengan jawaban setelah siswa menjawab setiap satu soal sehingga siswa dapat mengetahui dan memperbaiki jawaban yang salah. Tampilan menu ini dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Tampilan Menu Latihan pada media berbasis android (ChamRaAte)

Setiap soal maka respon terhadap jawaban akan keluar dengan bunyi benar atau salah dan setiap soal akan disertai dengan jawaban setelah siswa menjawab setiap satu soal dengan tampilan seperti pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Tampilan Setelah Menyelesaikan Latihan pada Aplikasi ChamRaAte

Menu video berisi video pembelajaran dan video praktikum. Terdapat 3 video pembelajaran yang menjelaskan materi laju reaksi secara menyeluruh dan pada video praktikum pembelajaran di jelaskan praktikum sederhana yang terdapat dalam kehidupan sehari – hari sesuai dengan materi laju reaksi.

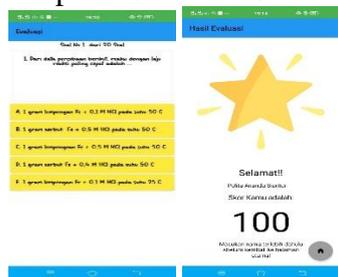
Komponen yang dinilai	Penilaian Terhadap Media Pembelajaran			Rata-rata	Ket
	Dosen	Guru	Guru		
Kelayakan isi	3.62	3.72	3.62	3.65	SV
Kelayakan Bahasa	3.80	3.71	3.80	3.77	SV
Kelayakan Penyajian	3.90	3.81	3.90	3.87	SV
Kelayakan Kegrafikan	3.95	3.80	3.95	3.90	SV

Selain pembelajaran secara visual, media ini juga memberikan pembelajaran secara audio visual dan membantu siswa untuk memahami pelajaran laju reaksi. Tampilan ini dapat dilihat pada gambar 9.



**Gambar 9.** Tampilan Video Pembelajaran Pada Dan Video Praktikum Pada Aplikasi ChamRaAte

Menu Evaluasi berisi soal-soal berupa soal pilihan ganda yang merupakan soal yang menentukan hasil akhir dari mempelajari materi laju reaksi melalui media android ini dan setelah selesai memilih jawaban yang tepat, diakhir menu akan ditampilkan perpehan skor yang diperoleh. Tampilan ini dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Tampilan soal evaluasi dan perolehan skor diakhir menu evaluasi pada Aplikasi ChamRaAte

Menu Curriculum Vitae (CV) berisi riwayat pembuat media ChamRaAte Pelita Ananda Sianturi. Tampilan menu ini dapat dilihat pada Gambar 11.

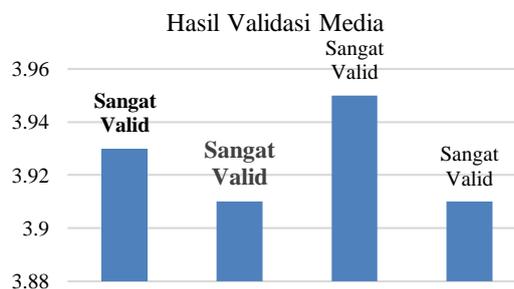


**Gambar 11.** Tampilan Menu CV Pada Aplikasi ChamRaAte

### Validasi Media Yang Dikembangkan

**Tabel 4.** Hasil Validasi Media Yang Dikembangkan

Hasil validasi media yang dikembangkan menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata kelayakan isi sebesar 3.65 sehingga berdasarkan kelayakan isi media yang dikembangkan sangat valid. Rata-rata kelayakan bahasa dari media yang dikembangkan diperoleh sebesar 3.77, sehingga berdasarkan kelayakan bahasa media yang dikembangkan sangat valid. Rata-rata kelayakan penyajian media yang dikembangkan diperoleh sebesar 3.87 sehingga berdasarkan kelayakan penyajian media yang dikembangkan sangat valid. Rata-rata kelayakan kegrafikan media yang dikembangkan diperoleh sebesar 3.90 sehingga berdasarkan kelayakan kegrafikan media yang dikembangkan sangat valid. Total rata-rata hasil validasi media yang dikembangkan berbasis android ChamRaAte pada materi laju reaksi sebesar 3,80 dan dinyatakan sudah sangat valid sehingga tidak perlu direvisi lagi dan sudah dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran materi laju reaksi. Berikut grafik hasil validasi media yang telah dikembangkan.



**Gambar 12.** Grafik Hasil Validasi Media ChamRaAte

### Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Untuk mengukur kevalidan dari setiap butir soal, maka dilakukan validitas isi dan validitas terhadap siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui secara signifikan soal yang akan dijadikan sebagai bahan uji pada siswa baik dari

segi bahasa, ejaan, dan bobot dari soal itu sendiri.

Perhitungan validitas item tes dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor total dengan rumus *Product Moment*, pada  $N = 32$ . Maka  $r$  tabel pada  $\alpha = 0,05$  yaitu 0,349. Apabila diperoleh  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tersebut dinyatakan valid. Berdasarkan dari validitas isi dan validitas siswa yang telah dilakukan, 23 soal dari 40 soal yang tersedia dinyatakan valid.

Reliabilitas pada penelitian ini menggunakan Kuder Richardson-20 (KR-20). Dari tabel nilai-nilai *product moment*, diketahui nilai  $r$  tabel untuk  $N = 32$  dan pada  $\alpha = 0,05$  yaitu  $r$  tabel 0,349 sedangkan harga  $r_{hitung} = 0.898$ . Dengan membandingkan harga  $r$  hitung dengan  $r$  tabel, dapat ditentukan reliabilitas butir tes dengan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,898 > 0,349$  maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut secara keseluruhan mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi sehingga instrumen tes tersebut dinyatakan reliabel.

Analisis tingkat kesukaran tes digunakan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan termasuk ke dalam kategori tes yang mudah, sedang, ataupun sulit. Hasil uji tingkat kesukaran tes menunjukkan bahwa dari 20 soal yang valid terdapat 0 soal dengan kategori mudah, 23 soal dengan kategori sedang, dan 0 soal dengan kategori sulit. Berdasarkan data tersebut, sebanyak 23 soal yang sedang dan telah memenuhi syarat.

Kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan yang berkemampuan tinggi dapat diukur dari daya pembeda instrumen tes. Berdasarkan perhitungan daya beda, soal dikategorikan memenuhi syarat apabila daya beda (D) berkisar antara +0,20 s/d +1,0. Dari 20 soal yang valid, 20 soal dinyatakan telah memenuhi syarat.

### Hasil Belajar Siswa

Perolehan nilai pretest menentukan banyaknya sampel yang digunakan pada kelas eksperimen. Jumlah siswa yang mengikuti pretest adalah 36 orang dan yang tidak memenuhi ketuntasan sebanyak 20 siswa. karena metode yang dilakukan pada penelitian

ini adalah *remedial Teaching* mandiri, maka yang menjadi responden penelitian ini sebanyak 20 siswa.

Nilai pretest dan posttest masing-masing disajikan dalam Lampiran. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menggunakan media ChamRaAte disajikan pada Tabel 5

**Tabel 5.** Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Siswa

Kelas	PreTest	Posttest
Eksperimen	32.5	82.75

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang cukup signifikan dari kelas eksperimen sebesar 82.75. Dan hasil belajar siswa setelah menggunakan media android lebih besar dari nilai KKM.

### Uji Normalitas

**Tabel 6.** Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk			
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil belajar	Pretest	.203	20	.029	.917	20	.088
	PostTest	.160	20	.190	.953	20	.410

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil normalitas pretest dan posttest dari kelas eksperimen dengan taraf signifikan  $> 0.05$ . hal ini menunjukkan bahwa hasil signifikan dari kelas eksperimen sebesar 0.088 dan 0.410 berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

**Tabel 7.** Uji Homogenitas

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil belajar	Based on Mean	1.064	1	38	.309
	Based on Median	.468	1	38	.498
	Based on Median and with adjusted df	.468	1	37.240	.498
	Based on trimmed mean	.995	1	38	.325

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai signifikan sebesar 0.309. hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikan  $> 0.05$  dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen.

## Uji Hipotesis

**Tabel 8.** Hasil Uji T-test Data

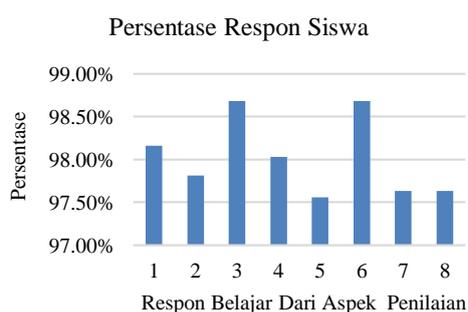
One-Sample Test						
Test Value = 80						
				95% Confidence Interval of the Difference		
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Nilai PostTest	1.532	19	.142	2.750	-1.01	6.51

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS, diperoleh hasil *T-test one sample* pihak kiri dengan sig.(2-tailed) > 0.05 (0.142 > 0.05) dan  $t_{tabel} < t_{hitung}$  (-1.729 < 1.532). Dari data hasil belajar di SMAN 1 Tigalingga dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan media berbasis android lebih besar dari nilai KKM.

## Respon Peserta Didik

**Tabel 9.** Rata – Rata Respon Peserta Didik

Respon Dari Aspek	Rata- Rata
Materi	3.93
Bahasa	3.91
Soal	3.95
Video	3.91
Keterlaksanaan	3.95
Perangkat Lunak	3.92
Komunikasi Verbal	3.90
Minat Terhadap Media	3.91



**Gambar 13.** Grafik Persentase Respon Siswa

Persentase hasil respon peserta didik terhadap media ChamRaAte yang dilihat dari aspek materi diperoleh rata-rata sebesar 3.93 Rata-rata aspek bahasa dari media diperoleh sebesar 98.16%. Rata-rata aspek soal pada media diperoleh sebesar 97.81%. Rata-rata dari aspek video pada media diperoleh sebesar 98.68%. Rata-rata dari aspek keterlaksanaan

diperoleh sebesar 98.68%. Rata-rata aspek perangkat lunak pada media diperoleh sebesar 98.03%. Rata-rata dari aspek komunikasi verbal pada media diperoleh sebesar 97.56%. Rata-rata dari aspek minat terhadap media diperoleh sebesar 97.63%. Dan total persentase sebesar 98.02%, dimana media android ChamRaAte pada materi laju reaksi ternyata di respon sangat baik oleh peserta didik.

## Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android pada materi laju reaksi dilakukan berdasarkan hasil analisis media yang digunakan di sekolah dan kekurangan media yang ada tersebut dijadikan acuan untuk mengembangkan media yang akan diterapkan. Media pembelajaran yang dikembangkan harus sesuai dengan standard BSNP yang terdiri atas empat aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kelayakan kegrafikkan. Hasil validasi media pembelajaran kimia berbasis android berdasarkan standar BSNP menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata kelayakan isi sebesar 3.65 sehingga berdasarkan kelayakan isi media yang dikembangkan sangat valid. Rata-rata kelayakan bahasa dari media yang dikembangkan diperoleh sebesar 3.77, sehingga sehingga berdasarkan kelayaka bahasa media yang dikembangkan sangat valid. Rata-rata kelayakan penyajian media yang dikembangkan diperoleh sebesar 3.87 sehingga berdasarkan kelayakan penyajian media yang dikembangkan sangat valid. Rata-rata kelayakan kegrafikan media yang dikembangkan diperoleh sebesar 3.90 sehingga berdasarkan kelayakan kegrafikan media yang dikembangkan sangat valid. Total rata-rata hasil validasi media yang dikembangkan berbasis android ChamRaAte pada materi laju reaksi sebesar 3.80 dan dinyatakan sudah sangat valid sehingga tidak perlu direvisi lagi dan sudah dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran materi laju reaksi.

Pada tahap implementasi, media pembelajaran kimia berbasis android yang telah valid kemudian diujicobakan terhadap siswa untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media berbasis android lebih tinggi daripada nilai KKM. siswa yang dibelajarkan tanpa media berbasis android, dimana diperoleh data untuk hasil belajar yaitu

pretest kelas eksperimen sebesar 32,5 dan posttest pada kelas eksperimen sebesar 82,75.

Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan uji *T-tes one sample* pihak kiri dengan kriteria nilai signifikan  $> 0.05$  maka  $H_a$  diterima, jika nilai signifikan  $< 0.05$  maka  $H_a$  ditolak. Dan jika  $t_{tabel} < t_{hitung}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. diperoleh sig.(2-tailed)  $> 0.05$  ( $0.142 > 0.05$ ) dan  $t_{tabel} < t_{hitung}$  ( $-1.729 < 1.532$ ). Dari data hasil belajar di SMAN 1 Tigalingga dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan media berbasis android lebih besar dari nilai KKM.

Persentase hasil respon peserta didik terhadap media ChamRaAte yang dilihat dari aspek materi diperoleh rata-rata sebesar 3.93 Rata-rata aspek bahasa dari media diperoleh sebesar 98.16%. Rata-rata aspek soal pada media diperoleh sebesar 97.81%. Rata-rata dari aspek video pada media diperoleh sebesar 98.68%. Rata-rata dari aspek keterlaksanaan diperoleh sebesar 98.68%. Rata-rata aspek perangkat lunak pada media diperoleh sebesar 98.03%. Rata-rata dari aspek komunikasi verbal pada media diperoleh sebesar 97.56%. Rata-rata dari aspek minat terhadap media diperoleh sebesar 97.63%. Total persentase sebesar 98.02%, dimana media android ChamRaAte pada materi laju reaksi ternyata direspon sangat baik oleh peserta didik.

Maka berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tigalingga dapat disimpulkan bahwa bahan media pembelajaran berbasis android efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Karena salah satu komponen penting yang berperan dalam peningkatan hasil belajar siswa yaitu sumber belajar siswa dengan dipermudahnya penyampaian materi. Media android yang dikembangkan dapat digunakan oleh siswa kapanpun dan dimanapun tanpa adanya batasan ruang dan waktu, lebih praktis digunakan, dapat digunakan kembali, mudah dibawa, dan interaktif. Bahan ajar yang baik untuk meningkatkan hasil belajar adalah bahan ajar yang memiliki interaktifitas, yaitu bahan ajar yang dapat memunculkan komunikasi dua arah (Arsyad, 2013). Penggunaan media berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar dan membuat pembelajaran menjadi lebih

atraktif, menarik dan menyenangkan (Sakat *et al.*, 2012).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Media pembelajaran berbasis android ChamRaAte yang dikembangkan pada materi laju reaksi telah memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan Badan Standard Nasional Pendidikan (BSNP) dan tidak perlu direvisi. (2) Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media pembelajaran berbasis android lebih tinggi dibandingkan dengan nilai KKM. (3) Respon siswa terhadap media mendapat persentase yang sangat baik.

### Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut: (1) Bagi guru dan calon guru supaya menggunakan media pembelajaran berbasis android sebagai alternatif pembelajaran siswa agar dapat Meningkatkan hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa yang disesuaikan dengan katakteristik materi pelajaran yang akan diberikan kepada siswa. (2) Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk lebih mendalami dan memahami media berbasis android, baik kelemahan dan kelebihan dari media tersebut serta dapat menyesuaikan dengan model pembelajaran yang sesuai serta karakteristik materi yang akan diajarkan kepada siswa dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2011), *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Borg and Gall. (1989). *Education Research, An Introduction*. New York & London: Longman Inc.
- Herawati, R. F., Mulyani, S., & Redjeki, T. (2013). PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS MULTIPLE REPRESENTASI DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR LAJU REAKSI SISWA SMA NEGERI 1 KARANGANYAR TAHUN PELAJARAN 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(2), 38–43.

<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/1151>

- Nurrita, T. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *Misykat*, 3(1), 171–187.  
<https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Rohmi Julia P. (2013). Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X (Online). *Jurnal-Online.um.ac.id*, Diakses pada 28 April 2019.
- Sakat, A. A., Zin, M. Z. M., Muhamad, R., Anzaruddin, A., Ahmad, N. A., & Kasmu, M. A. (2012). Educational Technology Media Method in Teaching and Learning Progress. *American Journal of Applied Sciences*, 9(6), 484–489.  
<https://doi.org/10.3844/ajassp.2012.874.878>
- Silaban, R., Septiani, B., & Hutabarat, W. (2015). PENYUSUNAN BAHAN AJAR KIMIA INOVATIF MATERI LAJU REAKSI TERINTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER SISWA SMA. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 12(1), 78–88.  
<https://doi.org/10.24114/jt.v12i1.3232>
- Silitonga, P.M., (2014), *Statistik*, FMIPA UNIMED, Medan.
- Sudarmo, U. (2006). *Kimia untuk SMA Kelas X*. Ciracas Jakarta: Phibeta Aneka Gama.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.  
<https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289>