

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MACROMEDIA FLASH 8 PADA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR (STUDY PADA MATERI POKOK LAJU REAKSI)

Fajri Nurdin, Taty Sulastry¹, Hasri²

^{1,2}Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Email: Fajrinurdin2502@gmail.com

ABSTRAK

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *quasi eksperiment* yang berbentuk *pretest-posttest control group design*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui; (i) perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* di kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi; (ii) perbedaan hasil belajar kimia peserta didik yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* di kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi. Teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis dihitung menggunakan program *SPSS 22* dengan analisis *One-way Anova* dengan kriteria pengujian: terima H_1 jika signifikansi (p) yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa; (i) ada perbedaan motivasi belajar peserta didik yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* di kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi; (ii) ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* di kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi.

Kata kunci: *Macromedia Flash 8*, Kooperatif, Saintifik, Motivasi Belajar, Hasil Belajar.

ABSTRACT

The research was experiment research with *quasi experiment* design in a form of *pretest-posttest control group design*. The objectives of the research were to discover (i) the difference of Chemistry learning motivations of the students who were taught by using learning media based on *Macromedia Flash 8* in cooperative learning model through scientific approach and the students who were taught without using learning media based on *Macromedia Flash 8* in class X at SMAK Makassar in Reaction Rate material of; (ii) the difference of Chemistry learning results of the students who were taught by using learning media based on *Macromedia Flash 8* in cooperative learning model through scientific approach and the students who were taught without using learning media based on *Macromedia Flash 8* in class X at SMAK Makassar in Reaction Rate material. The data were

analyzed in descriptive statistics analysis and requirement test analysis which consisted of normality and homogeneity test. The hypothesis test was counted by using *SPSS 22* program with *One-way Anova* analysis with testing criteria: H_1 was accepted if the significance (p) obtained was more than $\alpha = 0.05$. The results of the research showed that (i) there were differences of learning motivations of the students who were taught by using learning media based on *Macromedia Flash 8* in cooperative learning model through scientific approach and the students who were taught without using learning media based on *Macromedia Flash 8* in class X at SMAK Makassar in Reaction Rate material, (ii) there were differences of learning results of the students who were taught by using learning media based on *Macromedia Flash 8* in cooperative learning model through scientific approach and the students who were taught without using learning media based on *Macromedia Flash 8* in class X at SMAK Makassar in Reaction Rate material.

Keywords: Macromedia Flash 8, Cooperative, Scientific, Motivations, Learning Results.

PENDAHULUAN

Kondisi pendidikan di Indonesia hingga saat ini berada pada posisi yang cukup memprihatinkan, ini dibuktikan antara lain dengan data terakhir dari UNESCO (2011) tentang peringkat Indeks Pembangunan pendidikan atau *Education Development Index* (EDI), yaitu komposisi dari peringkat pencapaian pendidikan, kesehatan, dan penghasilan, bahwa indeks pengembangan manusia Indonesia makin menurun terkhusus di bidang pendidikan. Di antara 127 negara di dunia, Indonesia menempati urutan ke-69. Perubahan dan peningkatan mutu pendidikan perlu mendapatkan perhatian dari berbagai pihak khususnya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya adalah merevisi kurikulum pendidikan menjadi lebih baik, seperti kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013. Kurikulum ini menekankan pada sistem pembelajaran berbasis kompetensi yang menempatkan peserta didik untuk mampu merencanakan, menggali, menginterpretasi, dan mengevaluasi hasilnya sendiri.

Salah satu aplikasi kurikulum 2013 dengan menggunakan media pembelajaran melalui penerapan teknologi pembelajaran, yaitu dengan mendayagunakan sumber-sumber belajar (*learning resources*). Bentuk multimedia antara lain yaitu

Macromedia Flash 8 yang menjadi media pembelajaran, bukan hanya sekedar alat bantu belaka melainkan sebagai media penyalur pesan dalam bentuk visual maupun audio dari guru ke peserta didik. *Macromedia Flash 8* merupakan program aplikasi yang mempunyai fasilitas terdiri atas teks, gambar, simulasi, animasi, video, audio, atau efek-efek khusus lainnya sehingga dapat menyalurkan pesan media pembelajaran yang dapat menyampaikan informasi secara lebih teliti, jelas, dan menarik.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara terbatas dengan guru kimia kelas X, proses pembelajaran di SMAK Makassar menggunakan media pembelajaran dan pelaksanaan proses pembelajarannya telah menerapkan kurikulum 2013 melalui pendekatan saintifik dalam pembelajarannya yang meliputi menggali informasi melalui mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengasosiasi (*associating*) dan mengkomunikasikan. Sekolah tersebut juga telah dilengkapi dengan fasilitas dalam penggunaan media pembelajaran berbasis komputer yang memadai berupa alat multimedia dengan media pembelajaran *MS Powerpoint*, tetapi belum ada guru yang memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* dalam pembelajarannya. *Macromedia Flash 8* ini dapat mempermudah pembelajaran, sehingga melalui

Macromedia Flash 8 peserta didik termotivasi dan materi yang diberikan mampu diserap sehingga hasil belajar meningkat, hal ini sesuai dengan penelitian (Harjono, 2010) dan (Yogo, 2015) yang menyebutkan bahwa peran media pembelajaran *Macromedia Flash 8* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Nurdin, 2012).

Materi laju reaksi adalah salah satu materi dalam pelajaran kimia yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik, khususnya peserta didik di SMAK Makassar, hanya 50% pada tahap ujian pertama sebelum dilakukan remedial, dimana (KKM) perindividu yang digunakan di SMAK Makassar yaitu nilai $\geq C$ dikategorikan tuntas. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami reaksi-reaksi yang sifatnya mikroskopik sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat menyajikan konsep yang sifatnya mikroskopik. Informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran kimia yang mengajar di kelas X SMAK Makassar yaitu pada tahun pelajaran 2014/2015 hasil belajar yang diperoleh peserta didik tergolong rendah khususnya pada materi laju reaksi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang diselidiki dalam penelitian ini adalah: 1. Apakah ada perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* di kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi? 2. Apakah ada perbedaan hasil belajar kimia peserta didik yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran

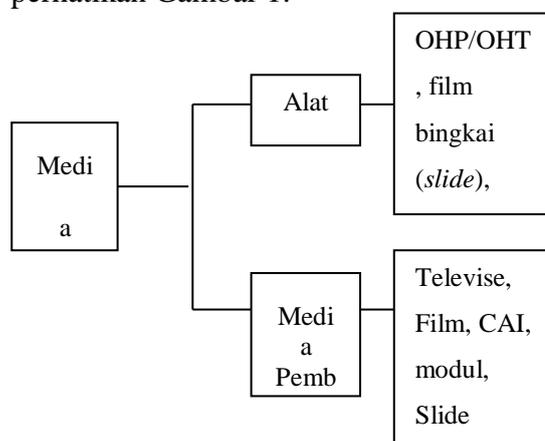
berbasis *Macromedia Flash 8* di kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi?

Media pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari “medium”, yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar”. Banyak pengertian yang diberikan beberapa ahli mengenai pengertian media. Media merupakan alat bantu apa saja yang dapat dijadikan *sebagai penyalur pesan* guna mencapai tujuan pembelajaran (Bahri, Syaiful & Zain, Aswan, 2006).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimaannya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Yudhi, M. 2008).

Selanjutnya sebagai ilustrasi penggolongan media yang membedakan antara media pembelajaran dengan alat bantu pembelajaran menurut Anderson perhatikan Gambar 1.



Gambar 1
Bagan Penggolongan Media
(Warsita, 2008)

Makromedia Flash 8

Flash dengan beberapa versi diperkenalkan oleh perusahaan Flash. Salah satu yang sangat terkenal dan diminati oleh para programmer adalah versi *Macromedia Flash 8*. *Macromedia Flash 8*

merupakan sebuah program yang cukup handal bagi para programmer dan pembuatan media komunikasi interaktif. Penggunaan *Macromedia Flash 8* ditujukan bagi para desainer dan programmer professional yang lebih ditekankan pada pembuatan, pengelolaan serta manipulasi berbagai jenis data, meliputi video, audio, gambar *bitmap* dan vektor, teks, serta data (Tim Wahana Komputer, 2004.).

Macromedia Flash 8 merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Fasilitas *Macromedia Flash 8* bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video, atau efek-efek khusus lainnya.

Model Kooperatif Tipe *Student Teams – Achievement Divisions* (STAD)

Pembelajaran kooperatif tipe STAD memadukan penggunaan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Model ini dapat diterapkan untuk mata pelajaran matematika, sains, bahasa, dan ilmu pengetahuan sosial. Model ini dikembangkan berdasarkan metode yang dikembangkan oleh Slavin, dimana sekitar empat atau lima peserta didik yang heterogen berada dalam satu kelompok. Pembelajaran dimulai dengan penyampaian materi pelajaran, biasanya ceramah-diskusi. Peserta didik harus mengetahui apa yang akan dipelajari dan kenapa hal tersebut penting untuk dipelajari. Setiap kelompok diberi tugas dan semua peserta didik harus menguasai materi yang diberikan karena akan berkontribusi terhadap nilai kelompok. Apabila ada anggota kelompok yang belum kompeten, anggota kelompok yang lain harus berusaha untuk membantunya sampai semua anggota benar-benar menguasai materi yang dipelajari. Masing-masing peserta didik diberi kuis atau tes. Keberhasilan peserta didik ditentukan berdasarkan peningkatan kemampuan, dimana nilai akhir dibandingkan dengan

nilai sebelumnya. Nilai kelompok merupakan kontribusi semua peningkatan nilai anggota kelompok.

Pendekatan Saintifik

Di dalam kamus besar bahasa Indonesia (Hosnan, 2014) pengertian pendekatan adalah (1) proses, perbuatan, cara mendekati; (2) usaha dalam rangka aktivitas pengamatan untuk mengadakan hubungan dengan orang yang teliti, metode-metode untuk mencapai pengertian tentang masalah pengamatan.

Tabel 1 Kegiatan Pembelajaran Pendekatan Saintifik

Kegiatan	Aktifitas Belajar
Mengamati (<i>observing</i>)	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat)
Menanya (<i>questioning</i>)	Mengajukan pertanyaan dari faktual sampai ke yang bersifat hipotesis, diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan)
Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data
Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, bagan, gambar, atau media lainnya.

Motivasi belajar

Motivasi merupakan perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan (Hamalik, 2001). Motivasi belajar adalah segala sesuatu yang dapat memotivasi peserta didik atau individu untuk belajar. Tanpa motivasi belajar, seorang peserta didik tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar (Sani, 2013). Ada dua jenis motivasi dalam belajar, yakni:

- a. Motivasi ekstrinsik, yakni motivasi melakukan sesuatu karena pengaruh

eksternal. Motivasi ini muncul akibat insentif eksternal atau pengaruh dari luar peserta didik, misalnya tuntutan, imbalan, atau hukuman;

- b. Motivasi instrinsik, yakni motivasi internal dari dalam diri untuk melakukan sesuatu, misalnya peserta didik mempelajari ilmu pengetahuan alam karena dia menyenangi pelajaran tersebut.

Secara umum, terdapat dua peranan penting motivasi dalam belajar menurut (Siregar, E. & Nara, H. 2014) yaitu *Pertama*, motivasi sebagai daya penggerak psikis dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, menjamin kelangsungan belajar demi mencapai tujuan satu tujuan. *Kedua*, motivasi memegang peranan penting dalam memberikan gairah, semangat, dan rasa senang dalam belajar, sehingga peserta didik yang mempunyai motivasi tinggi mempunyai energi yang banyak untuk melaksanakan kegiatan belajar.

Motivasi merupakan kondisi yang menimbulkan perilaku, mengarahkan perilaku, atau mempertahankan intensitas perilaku. Motivasi belajar dapat dilakukan dengan meningkatkan perhatian (*attention*), relevansi (*relevance*), kepercayaan diri (*confidence*), dan kepuasan (*satisfaction*).

Berikut ini dideskripsikan beberapa strategi motivasi terkait dengan peningkatan perhatian, relevansi, kepercayaan diri, dan kepuasan.

Dari pendapat beberapa ahli tersebut di atas maka dapat dikemukakan motivasi dapat dilihat dari tingkah laku dan respon siswa terhadap sejumlah pernyataan mengenai keseluruhan usaha yang timbul dari diri siswa agar tumbuh dorongan untuk belajar yang dapat diungkap melalui instrument angket motivasi model ARCS (*Attention Relevance, Confidence, and Satisfaction*). Indikator-indikator instrumen tersebut adalah: (a) perhatian (*attention*), (b) relevansi (*relevance*), (c), kepercayaan diri (*confidence*), dan (d) kepuasan (*satisfaction*).

Hasil Belajar

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik sebagai peserta didik.

Belajar adalah suatu proses yang diketahui dengan adanya perubahan pada diri individu. Perubahan tersebut dapat dilihat dari berbagai bentuk seperti perubahan pada aspek pengetahuan, pemahaman, sikap (tingkah laku), keterampilan dan kemampuan serta aspek-aspek lain yang ada pada diri individu yang belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Slamet dalam Haling (2007) yang menyatakan bahwa: "Belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya".

Proses pembelajaran kurikulum 2013 mengimplementasikan pendekatan saintifik pada mata pelajaran kimia menyentuh dua ranah, yaitu: pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor), (Permendikbud No 53 tahun 2015). Dengan proses pembelajaran yang demikian maka diharapkan hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Rumusan kompetensi mencakup perilaku ranah psikomotorik yang dilakukan berdasarkan pemahaman kognitif. Rumusan kompetensi yang dibuat dalam sebuah rencana pembelajaran merupakan kompetensi minimal yang harus dicapai oleh semua peserta didik (Sani, 2013).

Dari beberapa pemaparan teori dan konsep tentang belajar dan hasil belajar tersebut diatas, maka dapat dibuat suatu definisi konseptual hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh peserta

didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya setelah berinteraksi dengan lingkungan dalam suatu suasana dan kondisi pembelajaran. Jadi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik berupa nilai yang diperoleh peserta didik dalam bidang studi kimia selama mengikuti proses pembelajaran. Nilai tersebut adalah skor yang diolah dari hasil pemberian tes kimia.

Laju Reaksi

Materi pokok laju reaksi yang belajarkan di kelas X SMAK Makassar pada semester genap dengan alokasi waktu sebanyak 8 jam pelajaran memiliki kompetensi dasar pada KD-3 dan KD-4 yaitu (1) Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia; (2) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

Indikator pencapaian kompetensi yang terdapat dalam materi pembelajaran laju reaksi yaitu :

- a. Menjelaskan proses terjadinya reaksi kimia berdasarkan teori tumbukan;
- b. Mendefinisikan pengertian laju reaksi;
- c. Menuliskan ungkapan persamaan laju reaksi;
- d. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan teori tumbukan;
- e. Menentukan persamaan laju dan orde reaksi berdasarkan data percobaan;
- f. Menafsirkan grafik dari data percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi;
- g. Menjelaskan pengertian, peranan katalisator dan energi pengaktifan dengan menggunakan diagram.

Dalam mempelajari materi pokok laju reaksi, terlebih dahulu peserta didik harus menguasai materi prasyarat yaitu molaritas larutan dan persamaan reaksi..

Penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* memberikan pengalaman belajar tersendiri bagi peserta didik karena penggunaan media ini

memberikan kesan pendengaran maupun penglihatan sehingga sumber belajar mudah untuk diingat dan dipahami. Animasi gambar dan gerakan yang menarik, dapat memotivasi peserta didik untuk belajar sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih santai dan terarah. Terdapat peningkatan minat belajar dan pemahaman konsep belajar melalui media pembelajaran *Macromedia Flash 8* (Sakti, 2013) dan (Yogo, Resti, dkk. 2015) dalam penggunaan media pembelajaran berpengaruh positif terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik sehingga dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* dengan pendekatan saintifik dapat diasumsikan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Maka dengan asumsi yang sama penggunaan *Macromedia Flash 8* melalui pendekatan saintifik dengan materi laju reaksi diharapkan peserta didik kelas X SMAK Makassar dapat termotivasi untuk belajar kimia khususnya materi laju reaksi agar memperoleh peningkatan hasil belajar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment design*) yang mengikuti bentuk *pretest-posttest control group design* yang disajikan dalam Tabel 2. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/ 2017 di SMAK Makassar.

Tabel 2
Desain Penelitian *Pretest-Posstest Control Group Design*

Kelas		<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Pos test</i>
Kontrol	R	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen	R	O ₁	X ₂	O ₂

(Sugiyono, 2009)

Keterangan:

O₁ : *Pretest*

O₂ : *Posttest*

- X₁ : Menggunakan media pembelajaran berbasis *MS Powerpoint* melalui pendekatan saintifik
- X₂ : Menggunakan media pembelajaran berbasis *MS Powerpoint* dan *Makromedia Flash 8* melalui pendekatan saintifik.

Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui pendekatan Saintifik pada pembelajaran kimia materi laju reaksi. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran kimia materi laju reaksi.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X SMAK Makassar tahun pelajaran 2016/ 2017 terdiri dari empat kelas dengan jumlah peserta didik 48 per kelas. Sampel penelitian ini dari dua kelas yang terpilih dirandom kembali dan terpilih kelas XB (kelas Eksperimen) menggunakan media pembelajaran berbasis *MS Powerpoint* dan *Macromedia Flash 8* pada model kooperatif melalui pendekatan Saintifik dan kelas XC (kelas kontrol) hanya menggunakan *MS Powerpoint* melalui pada model kooperatif pendekatan Saintifik.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan motivasi dan hasil belajar pada responden penelitian untuk setiap kelas eksperimen, yang terdiri dari jumlah sampel (N), nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata (mean), standard deviasi (s), dan varians (s)². Analisis data penelitian diolah dengan menggunakan program aplikasi statistik *SPSS versi 22*.

2. Analisis Statistik Inferensial

Teknik analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, dalam hal ini digunakan program aplikasi statistik *SPSS versi 22*. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Deskripsi Data Motivasi Belajar

Penilaian motivasi belajar peserta didik yang digunakan sebelum dan sesudah perlakuan diukur dengan menggunakan angket (kuesioner) motivasi belajar model ARCS (*Attention Relevance, Confidence, and Satisfaction*). Setiap angket motivasi terdiri dari 35 butir pernyataan, pernyataan positif maupun pernyataan negatif.

Hasil analisis deskriptif motivasi belajar kimia peserta didik pada kelas kelas eksperimen (XB) dan kelas Kontrol (XC) di SMAK Makassar yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dan tanpa media berbasis *Macromedia Flash 8* (menggunakan *MS Powerpoint*) dapat dipaparkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Skor Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Skor Statistik			
	Kelompok eksperimen (XB)		Kelompok Kontrol (XC)	
	<i>Pret est</i>	<i>Post test</i>	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>
N	48	48	48	48
Skor tertinggi	97	156	93	141
Skor terendah	50	115	51	92
Skor rata-rata	74,0 4	137,5 0	74,04	114,77

Standar deviasi (s)	8,38	10,75	10,254	12,891
Varians (s) ²	70,3	115,5	105,147	166,18

Untuk pembagian kategori motivasi belajar pada peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan rumus pembagian kategori sehingga diperoleh deskripsi data motivasi belajar kimia untuk tiap sel desain penelitian. Untuk distribusi kategori data motivasi peserta didik kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

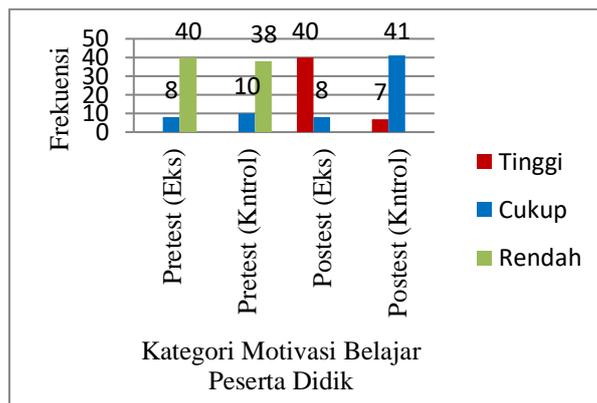
Tabel 4 Distribusi Kategori Data Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Frekuensi		Presentase	
		Pretest	Post test	Pretest	Post test
129 - 175	Tinggi	-	40		83,0 %
82 - 128	Cukup	8	8	17,0 %	17,0 %
0 - 81	Rendah	40	-	83,0 %	-
Total		48	48	100 %	100 %

Tabel 5 Distribusi Kategori Data Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Frekuensi		Presentase	
		Pre test	Post test	Pre test	Post test
129 - 175	Tinggi	-	7		14,6 %
82 - 128	Cukup	10	41	20,8 %	85,4 %
0 - 81	Rendah	38	-	79,2 %	-
Total		48	48	100 %	100 %

Data kategori motivasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan dalam bentuk diagram batang pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Batang Kategori Motivasi Belajar Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi Data Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil tes belajar peserta didik kelas XB (eksperimen) dan XC (kontrol) di SMAK Makassar yang dibelajarkan dengan model kooperatif menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* melalui pendekatan saintifik dan pembelajaran dengan model kooperatif tanpa media pembelajaran *Macromedia Flash 8* melalui pendekatan saintifik diperoleh hasil analisis statistik deskriptif yang menunjukkan kemampuan pengetahuan (kognitif) peserta didik dalam memahami materi dapat dilihat pada Tabel 5 dan nilai *N-Gain Score* hasil belajar peserta didik pada Tabel 6.

Tabel 5 Statistik Penilaian Pengetahuan (Kognitif) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Statistik	Nilai Statistik			
	Kelompok eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Pretest	Post test	Pretest	Post test
Nilai tertinggi	40	96	44	92
Nilai terendah	4	68	4	64
Nilai	22,67	83,75	22,92	76,00

rata-rata				
Standar deviasi (s)	8,549	6,518	8,364	7,287
Varians (s) ²	73,078	42,489	69,950	53,106

Tabel 6 Nilai *N-Gain Score* Hasil Belajar Penilaian Pengetahuan (Kognitif) Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
$g > 0,7$	Tinggi	41	85,4 %	25	52,1 %
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	7	14,6 %	23	47,9 %
$g \leq 0,3$	Rendah	-	-	-	-
Total		48	100 %	48	100 %

Psikomotorik

Berdasarkan observasi kegiatan belajar pada kelas XB (eksperimen) yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* melalui pendekatan saintifik dan pada kelas XC (kontrol) tanpa media pembelajaran *Macromedia Flash 8* diperoleh hasil analisis statistik deskriptif yang menunjukkan kemampuan keterampilan (psikomotorik) peserta didik dalam memahami materi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Statistik Penilaian Keterampilan (Psikomotorik) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik	
	Kelompok eksperimen	Kelompok Kontrol
Nilai tertinggi	100	94
Nilai terendah	56	44

Nilai rata-rata	78,91	70,70
Standar deviasi (s)	9,529	11,686
Varians (s) ²	90,800	136,563

Analisis Inferensial Data Motivasi

Sebelum melakukan pengujian analisis hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas agar diketahui analisis yang akan digunakan untuk pengujian hipotesis, data disajikan untuk uji normalitas nilai motivasi belajar peserta didik pada Tabel 8 dan hasil uji homogenitas pada Tabel 9.

Tabel 8 Uji Normalitas Data Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Kelompok	Sig	α	Keputusan
Kelas Eksperimen	0,297	0,05	Normal
Kelas Kontrol	0,176	0,05	Normal

Tabel 9 Uji Homogenitas (*Levene Test*) Data Motivasi Belajar Peserta Didik

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,069	1	94	0,116

Setelah data motivasi diketahui data normal dan homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji lanjutan yaitu uji hipotesis menggunakan statistik parametrik dengan bantuan *SPSS 22 for Windows* dengan *Uji-T Independent 2 Samples*.

Uji lanjutan ini berguna untuk mengetahui apakah data rata-rata peningkatan motivasi kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda signifikan atau tidak. Adapun nilai rata-rata peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 10 dan Hasil uji-t kelas kontrol dan kelas eksperimen tertera pada Tabel 11.

Tabel 10 Nilai Rata-Rata Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Kelas	N	Nilai			
		Skor ideal	Nilai minimum	Nilai maksimum	Rerata
Eksperimen	48	175	115	156	137,50
Kontrol	48	175	92	141	114,77

Tabel 11 Uji Hipotesis (Uji-T) Data Rata-Rata Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Jenis Data	Sig. (2-tailed)	α	Keputusan	Ket.
Data Motivasi	0,000	0,05	Tolak H_0	Berbeda signifikan

Analisis Inferensial Data Hasil Belajar Kognitif

Hasil analisis uji normalitas data rata-rata peningkatan hasil belajar yaitu penilaian pengetahuan (kognitif) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 12 dan hasil analisis uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variance* pada Tabel 13 dan dilakukan uji hipotesis (*Uji - T*) pada Tabel 15 serta nilai rata-rata peningkatan hasil belajar (kognitif) peserta didik pada Tabel 14.

Tabel 12 Uji Normalitas Data Rata-Rata Peningkatan Hasil Belajar (Penilaian Pengetahuan) Peserta Didik

Kelompok	Sig	α	Keputusan
Kelas Eksperimen	0,074	0,05	Normal
Kelas Kontrol	0,070	0,05	Normal

Tabel 13 Uji Homogenitas (*Levene Test*) Data Rata-Rata Peningkatan Hasil Belajar (Penilaian Pengetahuan) Peserta Didik

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,757	1	94	0,386

Tabel 14 Nilai Peningkatan Rata-Rata Hasil Belajar (Kognitif) Peserta didik

Kelas	N	Nilai			
		Skor ideal	Nilai mini	Nilai maks	Rerata

			mum	mum	
Eksperimen	48	100	68	96	83,75
Kontrol	48	100	64	92	76,00

Tabel 15 Uji Hipotesis (*Uji-T*) Data Rata-Rata Peningkatan Hasil Belajar (Kognitif) Peserta Didik

Jenis Data	Sig. (2-tailed)	α	Keputusan	Ket.
Data Hasil Belajar	0,000	0,05	Tolak H_0	Berbeda signifikan

Psikomotorik

Hasil analisis uji normalitas data rata-rata peningkatan hasil belajar yaitu penilaian pengetahuan (psikomotorik) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 16 dan hasil analisis uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variance* pada Tabel 17 dan dilakukan uji hipotesis (*Uji - T*) pada Tabel 19 serta nilai rata-rata peningkatan hasil belajar (kognitif) peserta didik pada Tabel 18.

Tabel 16 Uji Normalitas Data Rata-Rata Peningkatan Hasil Belajar (Penilaian Keterampilan) Peserta Didik.

Kelompok	Sig	α	Keputusan
Kelas Eksperimen	0,081	0,05	Normal
Kelas Kontrol	0,112	0,05	Normal

Tabel 17 Uji Homogenitas (*Levene Test*) Data Rata-Rata Peningkatan Hasil Belajar (Penilaian Keterampilan) Peserta Didik

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,627	1	94	0,205

Tabel 18 Nilai Rata-Rata Peningkatan Rata-Rata Peningkatan Hasil Belajar (Psikomotorik) Peserta didik

Kelas	N	Nilai			
		Skor ideal	Nilai mini	Nilai maks	Rerata

			mum	mum	
Eksperimen	48	100	56	100	78,91
Kontrol	48	100	44	94	70,70

Tabel 19 Uji Hipotesis (*Uji-T*) Data Rata-Rata Peningkatan Hasil Belajar (Psikomotorik) Peserta Didik

Jenis Data	Sig. (2-tailed)	A	Keputusan	Ket.
Data Hasil Belajar	0,000	0,05	Tolak H_0	Berbeda Signifikan

2. Pembahasan

Motivasi Belajar

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada terdapat perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8*. Hal ini dapat terlihat dari hasil analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Dari tabel 4 pada kelas kontrol tergolong pada kategori motivasi cukup dengan persentase 85,4 % dan kategori motivasi tinggi hanya 14,6 % dibandingkan dengan kelas eksperimen yang dilakukan perlakuan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* dalam model kooperatif melalui pendekatan saintifik tergolong pada kategori motivasi tinggi dengan persentase 83,0 % dan cukup 17,0 %. Adapun pada diagram batang pada gambar 2 terlihat frekuensi pretest pada kelas eksperimen dan kontrol hampir sama pada kategori rendah yaitu 40 orang dan 38 orang, hal ini menunjukkan sebelum dilakukan perlakuan motivasi peserta didik sama. Setelah dilakukan perlakuan terlihat pengaruh media pembelajaran *Macromedia Flash 8* meningkatkan motivasi belajar

peserta didik terlihat 40 orang termasuk dalam kategori tinggi dan hanya 8 orang pada kategori cukup sedangkan pada kelas kontrol hanya 41 orang pada kategori cukup dan 7 orang pada kategori tinggi, terlihat juga pada skor rata-rata motivasi kelas eksperimen yang sebelum dilakukan perlakuan hanya 77,85 dibandingkan dengan kelas kontrol 91,65 tetapi setelah dilakukan perlakuan peningkatan skor rata-rata eksperimen menjadi 137,50 dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya 114,77 hal ini dikarenakan media pembelajaran (menggunakan *MS Powerpoint*) yang biasa digunakan di sekolah tersebut peserta didik merasa sudah sering digunakan sehingga tidak ada peningkatan motivasi belajar peserta didik.

Untuk normalitas data peningkatan motivasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf kepercayaan 5% (α 0,05), nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* untuk kelas eksperimen $0,297 > 0,05$ dan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* untuk kelas kontrol $0,176 > 0,05$ diperoleh keputusan untuk masing kelas berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas maka dilakukan uji homogenitas, dari Tabel untuk uji homogenitas nilai *signifikansi* adalah 0,116 dengan taraf kepercayaan 5% (α 0,05). Nilai *signifikansi* $0,116 > 0,05$, maka dapat dikatakan data motivasi baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen berasal dari varian yang sama artinya kedua kelas bersifat homogen. Hasil statistik inferensial untuk uji hipotesis pertama menunjukkan bahwa nilai signifikansinya lebih kecil dari nilai α ($0,000 < 0,05$) yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima ini menunjukkan peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata peningkatan motivasi yang berbeda. Adanya perbedaan pada hasil analisis data menunjukkan bahwa adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik terhadap motivasi belajar peserta didik kelas X

SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi.

Adanya peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah belajar materi laju reaksi disebabkan karena adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran *Macromedia Flash 8*, dikarenakan media ini dapat mempermudah dalam mengajarkan materi khususnya dalam pelajaran kimia, sebab materi-materi yang diajarkan sudah disajikan dalam bentuk visual dengan menampilkan beberapa gambar animasi terkhusus pada materi laju reaksi, peserta didik lebih tertarik dan memperhatikan pembelajaran sehingga mampu memotivasi peserta didik dalam pembelajaran, hal ini sesuai dengan penelitian (Harjono, 2010) dan (Yogo, 2015) yang menyebutkan bahwa peran media pembelajaran *Macromedia Flash* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Juspiana, 2016) bahwa adanya pengaruh penerapan media *Macromedia Flash* terhadap motivasi belajar murid. Hal tersebut dikarenakan peserta didik terangsang untuk belajar dengan tertarik memperhatikan animasi yang ditampilkan *Macromedia Flash 8* sehingga peserta didik lebih mudah mengerti dan mudah diserap. Hal ini sesuai dengan teori Gagne (Sadiman, 2003) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar peserta didik menurut Permendikbud Nomor 53 tahun 2015 pada kurikulum 2013 yang diberlakukan di SMK-SMAK Makassar, hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran kimia mencakup penilaian pengetahuan (kognitif) dan penilaian keterampilan (psikomotor). Terdapat perbedaan hasil belajar baik pada pengetahuan (kognitif) maupun keterampilan (psikomotorik) peserta didik antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model

pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa *Macromedia Flash 8*. Peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik memiliki hasil belajar kimia yang lebih baik dari pada peserta didik (kelas kontrol) yang belajarkan tanpa media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* (hanya *MS Powerpoint*) baik pada pengetahuan (kognitif) maupun keterampilan (psikomotorik) peserta didik. Begitu pula setelah didapatkan nilai *N-Gain* hasil belajar kognitif lebih banyak tergolong pada kategori tinggi pada kelas eksperimen yaitu 85,4 % dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya 52,1 %.

Hasil statistik inferensial menunjukkan bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$ dengan nilai $\alpha = 0,05$ diketahui bahwa signifikansi (*sig.*) $< \alpha$. Artinya, H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat dikatakan data tersebut berbeda signifikan. Ini artinya peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata peningkatan hasil belajar (kognitif) kimia peserta didik. Ini artinya peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata peningkatan hasil belajar (kognitif) berbeda dan terdapat pengaruh positif pada penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik terhadap hasil belajar (kognitif) kimia peserta didik kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata (rerata) yang lebih tinggi yaitu 83,75 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 76,00 dan memiliki yang nilai maksimum tinggi pula yaitu 96 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 92.

Begitu pula pada hasil belajar (psikomotorik) pada pengujian hipotesis menunjukkan bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$ dengan nilai $\alpha = 0,05$

diketahui bahwa signifikansi ($\text{sig.} < \alpha$). Artinya, H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat dikatakan data tersebut berbeda signifikan dan terdapat pengaruh positif pada penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik terhadap hasil belajar (psikomotorik) kimia peserta didik kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi. Hasil eksperimen memiliki nilai rata-rata (rerata) yang lebih tinggi yaitu 78,91 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 70,70 dan memiliki nilai maksimum tinggi pula yaitu 100 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 94. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* ini sangat baik digunakan pada pembelajaran kimia khususnya materi laju reaksi yang bersifat mikroskopik dan abstrak, konsep-konsep tentang reaksi laju reaksi hanya dapat dibayangkan tetapi tidak dapat langsung diamati, sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat menyajikan konsep yang sifatnya mikroskopik. Berbeda dengan media pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah tersebut yaitu *MS Powerpoint* dimana media tersebut hanya berfungsi sebagai media presentasi saja.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik lebih baik digunakan dari pada tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik yang mana hanya menggunakan *MS Powerpoint* saja pada pembelajaran kimia khususnya materi laju reaksi. Pada proses pembelajaran selain menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* dalam pembelajaran digunakan juga model kooperatif tipe STAD yaitu dengan membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik secara acak yang mana aktivitas pembelajaran menekankan pada kesadaran peserta didik

untuk saling membantu mencari dan mengolah informasi, mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan. Pada model tersebut, dilakukan pendekatan saintifik yang meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Harjono, 2010) dan (Yogo, 2015) yang menyebutkan bahwa peran media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Nurdin, 2012). Hal yang sama juga pada penelitian (Salam, 2013) dalam ketuntasan klasikal telah tercapai 86% peserta didik mencapai keuntasan dan aktivitas peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Flash CS4. Dengan demikian, hasil ini sama dengan hasil yang ditemukan pada penelitian sebelumnya bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model kooperatif melalui pendekatan saintifik terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan Penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, Nurdin. 2016. *Tutorial Macromedia Flash Profesional 8 Untuk Pemula*. <https://intelleccreativemedia.files.wordpress.com/2014/04/macro-media-flash-8-nurdin.pdf>. (Online).

- diakses tanggal 2 Oktober 2016. Tersedia.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Fahri. 2016. *Pengenalan dasar Macromedia Flash 8*. <http://fakhri9.wordpress.com>. (online). Diakses tanggal 3 Oktober 2016. Tersedia
- Firman, H. 2000. *Penilaian Hasil belajar dalam Pengajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI.
- Florida, Elisa. 2013. *Flash*. <https://elisafloida.wordpress.com/2013/07/29/flash/>. (online). Diakses tanggal 26 Oktober 2016. Tersedia.
- Haling, A. 2007. *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara
- Harjono & Harjito. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Chemo-Edutainment Untuk Mata pelajaran Sains-Kimia di SMP*. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/download/1307/1376>. (Online). diakses tanggal 2 Oktober 2016. Tersedia
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 (Kunci Sukses Implementasi 2013)*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Juspiana, 2016. *Pengaruh Penerapan Multimedia Berbasis Macromedia Flash Terhadap Motivasi Belajar Murid pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas V SD Inpres Tidung Kota Makassar*. Thesis. Tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Nuridin, F. 2012. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Sakti, Indra; Puspasari, Yuniar M; Risdianto, Eko. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA PLUS Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. (Online). Vol. X, No.1. <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/viewFile/778/598.html.%20%5B7> (Online). Diakses pada tanggal 6 September 2016. Tersedia.
- Salam, Abdul. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash CS4 Professional pada Materi Pokok Sistem Koloid*. Thesis. Tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Sanger, M.J. 2001. *Computer Animation in Chemistry: What We Have Learned*. Online 6 September 2016. Tersedia.
- Sani, Ridwan A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Siregar, E. & Nara, H. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan Ketiga. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Sudjana, N. 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sunardi. 2008. *Kimia Bilingual untuk SMA/MA kelas XI*. Bandung: CV. Yrama Widia.
- Tim Wahana Komputer. 2004. *Pembuatan CD Interaktif dengan Macromedia Flash MX Profesional 2004*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi*

- Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi
pustaka.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wijaya, D., etc. 2003. *Macromedia Flash MX dengan Action Script*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Yudhi, M. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.
- Yogo D. Prasetyo, Resti, dkk. 2015. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik SMA*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/jaslin-ikhsan-drs-mappsc-phd/2015yogoandroid-untuk-motivasi.pdf>. (*Online*). diakses tanggal 2 Oktober 2016.