

EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG BERBANTUAN *MACROMEDIA FLASH* PADA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

Fatayah¹ dan Kriesna Kharisma Purwanto²
Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Billfath, Komplek Pondok Pesantren Al-
Fattah Siman Sekaran Lamongan, Jawa Timur 62261^{1,2}
fatayahchemistry2308@gmail.com¹
na2_oksigen@yahoo.co.id²

Abstrak: Salah satu materi kimia kelas XII adalah sifat koligatif larutan. Hasil angket pra penelitian menunjukkan bahwa siswa menganggap materi sifat koligatif larutan adalah materi yang sulit. Kesulitan belajar pada materi sifat koligatif larutan juga terjadi pada siswadi MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia dan siswa, ternyata diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut karena banyak konsep yang bersifat abstrak dan perhitungan matematis yang membuat siswa bingung. Salah satu solusi alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar ini adalah menggunakan penerapan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*. Efektifitas model pembelajaran tersebut diukur dengan dua indikator yaitu aktifitas siswa selama pembelajaran dan tingkat ketuntasan hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran. Dari analisis data diketahui bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran berada pada skor 4 dan 5, nilai rata-rata kognitif siswa 78 dan nilai terendah 76. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran langsung berbasis *macromedia flash* adalah efektif untuk mengurangi kesulitan belajar siswa Kelas XII IPA MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng pada materi sifat koligatif larutan.

Kata Kunci: efektifitas, model pembelajaran langsung, *macromedia flash*, sifat koligatif larutan

Abstract: One of the chemical material in class XII is the colligative properties of solutions. The results of the pre-research questionnaire showed that students considered the colligative properties of solutions was difficult material. Learning difficulty in the colligative properties of solutions material also occurs in students at MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng. Based on the results of interviews with chemistry teachers and students, it turns out that students have difficulty in understanding the material because there are many abstract concepts and mathematical calculations that make students confused. One alternative solution to overcome learning difficulties is used the application of macromedia flash-assisted direct instruction model. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the use of macromedia flash-assisted direct instruction model. The effectiveness of the learning model are measured by two indicators, that are the activities of students during learning and the level of completeness of student learning outcomes after learning activities. From the analysis of the data it is known that the activities of students during learning are at scores 4 and 5, the average cognitive score of students is 78 and the lowest score was 76. From the results of this study it can be concluded that the application of direct instruction model based on macromedia flash is effective to reduce student learning difficulties Class XII IPA MA Al Khoiriyah Dalegan Panceng on the colligative properties of the solutions material.

Comment [R1]: Silakan manuskrip disusun mengikuti templatnya.

Comment [R2]: Lebih baik diganti dengan kata "ini". Tidak berkesan berulang.

Comment [R3]: Silakan tambahkan "Gresik".

Comment [R4]: Silakan buat kalimat-kalimat yang lebih sederhana (tidak terlalu panjang begini).

Comment [R5]: Setelah kalimat ini, silakan buat kalimat tambahan yang menyebutkan metode dan/atau tahapan penelitian.

Comment [R6]: Lebih baik dibuang saja.

Comment [R7]: 1. Silakan disesuaikan setebal ABSTRAK berbahasa Indonesia direvisi.
2. Tambahkan "Keywords" pada ABSTRACT ini.

Salah satu materi kimia kelas XII adalah sifat koligatif larutan. Sering kali siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi sifat koligatif. Kemungkinan yang menjadi penyebab kesulitan tersebut diantaranya siswa belum memahami dengan baik konsep-konsep dasar yang menjadi prasyarat untuk mempelajari sifat koligatif, cara belajar siswa yang cenderung menghafal, dan hanya terpaku pada rumus-rumus untuk menyelesaikan soal algoritma/perhitungan.

Kesulitan belajar pada materi sifat koligatif larutan juga terjadi di MA di tiga Kecamatan yang ada di Kabupaten Gresik (Panceng, Ujung Pangkah dan Dukun). Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru kimia dan siswa, ternyata diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut karena banyak konsep yang bersifat abstrak dan perhitungan matematis yang membuat siswa bingung. Hasil penelitian diketahui hanya 50% siswa yang tuntas dalam pembelajaran sifat koligatif larutan (Istiani, dkk., 2014:2). Hasil penelitian pendukung lainnya juga menunjukkan bahwa hanya 30% siswa yang mendapatkan predikat lulus dalam pembelajaran sifat koligatif larutan (Ariyaldi, dkk., 2017:601). Alasan utama disebabkan oleh banyaknya materi yang harus dipahami, namun strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Hasil pra penelitian analisis materi sifat koligatif larutan dengan beberapa guru kimia juga diperoleh bahwa materi sifat koligatif larutan ini sarat akan simbol matematis, perlu penyelesaian beberapa tahapan sehingga perlu penjelasan tahap demi tahap dan juga perlu memodelkan dengan beberapa contoh soal. Model pembelajaran adalah model yang dipilih dalam rencana pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran dan dilaksanakan dengan suatu sintaks (langkah-langkah yang sistematis dan urut) tertentu (Suyono & Hariyono, 2011:23). Model pengajaran langsung bertumpu pada prinsip-prinsip psikologi perilaku dan teori belajar sosial, telah dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan prosedural yang terstruktur dengan baik, yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah (Kardi & Nur, 2003:15). Ciri-ciri model pengajaran langsung adalah sebagai berikut: Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar, sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran, sistem pengolahan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil. Sintaks model pembelajaran langsung adalah sebagai berikut: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan/mempresentasikan pengetahuan dan keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan (Kardi & Nur, 2003:3).

Selain menggunakan model pembelajaran yang sesuai, solusi alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar adalah dengan penggunaan media pembelajaran interaktif. Salah satu media pembelajaran yang sering digunakan dalam menunjang pembelajaran kimia adalah media berbasis komputer. *Macromedia flash* adalah media berbasis komputer dan media tersebut yang sering digunakan. Pembelajaran akan menjadi lebih dinamis dan efektif jika menggunakan media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* karena dapat mengintegrasikan teks, grafik, animasi, audio, dan video. Media ini mampu menyajikan konsep-konsep kimi secara lebih menarik melalui tampilan gambar, animasi, video, dan suaraserta diharapkan mampu membantu mengurangi kesulitan belajar yang dialami siswa.

Comment [R8]: Tambahkan kata "larutan".

Comment [R9]: Tambahkan kata "larutan".

Comment [R10]: Silakan buat kalimat-kalimat yang lebih sederhana (tidak terlalu panjang begini

Comment [R11]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R12]: Lebih baik diganti "tuntas"?

Comment [R13]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R14]: Silakan diganti dengan "simbol".

Comment [R15]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R16]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R17]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Hasil penelitiannya tentang penggunaan aplikasi laboratorium virtual berbasis *macromedia flash* dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa karena memberikan suasana lingkungan belajar yang menarik (Tuysuz, 2010). Berikutnya, hasil penelitian yang serupa juga menunjukkan bahwa penggunaan “papan tulis interaktif” berbasis *macromediaflash* mampu memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, menciptakan suasana belajar yang menarik, antusias, dan menyenangkan (Akbas & Pektas, 2011). Penelitian sejenis juga menunjukkan bahwa penggunaan laboratorium virtual berbasis *macromedia flash* memilikimanfaat, yaitu (1) siswa mampu fokus pada proses mengganti-ganti bahan dan peralatan selajaknya melakukan kegiatan praktikum di laboratorium sebenarnya,(2) pemahaman konsep pada level makroskopis, mikroskopis dan simbolis dapat diteliti lebih detail dengan media virtual, dan(3) *software* memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari (Tatli & Ayas, 2013:166).

Penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran dengan berbantuan *macromedia flash* dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (Mawarni,dkk.,2015:36). Penelitian berikutnya menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam pembelajaran asam-basa berbantuan *macromedia flash* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan media (Yusuf,dkk.,2016:342). Hal ini disebabkan oleh adanya penyajian gambar-gambar dan animasi yang dapat membuat rasa ingin tahu siswa menjadi lebih lebih besar, sehingga siswa lebih cepat dan mudah memahami materi kimia tersebut. Penelitian sejenis juga menunjukkan bahwa penggunaan *macromedia flash* pada materi larutan penyangga mampu meningkatkan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran, serta meningkatkan hasil belajar siswa (kognitif, afektif, dan psikomotorik) dalam (Setiadi, 2018:58).

Berdasarkan latar belakang dan kajian pustaka di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana efektifitas penggunaan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash* pada materi sifat koligatif larutan siswa kelas XII MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng? Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash* pada materi sifat koligatif larutan siswa kelas XII MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif,yaitu rancangan penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu gejala peristiwa atau kejadian secara sistematis dan akurat serta mendalam. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Objek penelitian adalah mata pelajaran kimia materi sifat koligatif larutan. Tahapan penelitian ini terdiri 2 (dua) tahap, yaitu pra penelitian dan mengatasi kesulitan belajar sifat koligatif larutan dengan menerapkan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*. Urutan penelitian tersebut dijabarkan berikut ini.

1. Pra Penelitian

Pra penelitian dilaksanakan dengan tujuan mengetahui gambaran awal tentang materi kimia yang menjadi momok (dirasa sulit) bagi kebanyakan siswa. Pra penelitian ini dilakukan dengan teknik wawancara dengan beberapa guru dan siswa di 3 (tiga) kecamatan yang ada di Kabupaten Gresik (Panceng, Ujung Pangkah, dan Dukun).

Comment [R18]: Boleh diganti dengan kata “memperlihatkan” agar bervariasi dan tidak jenuh dengan satu kata yang sama.

Comment [R19]: Kata “mampu” disini lebih b dibuang.

Comment [R20]: Silakan tambahkan “siswa”.

Comment [R21]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R22]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R23]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R24]: Dalam “apa”????

Comment [R25]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R26]: Tambahkan kata “Gresik”.

Comment [R27]: Tambahkan kata “Gresik”.

Comment [R28]: Tambahkan “MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng, Gresik”.

2. Mengatasi Kesulitan Belajar Sifat Koligatif Larutan dengan Menerapkan Model Pembelajaran Langsung Berbantuan *Macromedia Flash*

Tujuan pada bagian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash* pada materi sifat koligatif larutan siswa kelas XII MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng. Adapun untuk mengetahui efektifitas diukur dengan dua indikator yaitu:

- Aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *macromedia flash*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar.
- Tingkat ketuntasan belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *macromedia flash*. Instrumen yang digunakan yaitu tes tulis yang diberikan setelah kegiatan belajar mengajar.

Variabel penelitian yang akan dianalisis adalah: Aktifitas siswa selama kegiatan belajar mengajar menggunakan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* dan tingkat ketuntasan belajar siswa setelah kegiatan belajar mengajar. Teknik pengumpulan data terdiri dari:

1. Pengamatan Kelas

Pengamatan kelas digunakan untuk mengumpulkan data penelitian mengenai aktivitas siswa (ranah afektif) selama proses kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*. *Macromedia flash* yang digunakan adalah multimedia Sifat Koligatif Larutan yang dikembangkan oleh Artanti (2009). Pengamat/observer sejumlah 2 (dua) orang yang bertugas untuk menilai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan instrumen pengamatan dan rubrik. Pengamat/observer merupakan guru dari MA Al-Khoiriyah Dalegan Panceng Kabupaten Gresik.

2. Pemberian Tes (Tes Hasil Belajar)

Tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat ketuntasan belajar siswa. Tes diberikan setelah KBM menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*.

Teknik analisis data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Data yang diperoleh melalui rubrik penilaian afektif dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa selama pembelajaran.

2. Analisis Data Hasil Tes

Data yang diperoleh dari tes hasil belajar dimasukkan dalam format analisis hasil belajar, kemudian masing-masing siswa diberi skor dengan ketentuan sebagai berikut.

$$\% \text{ ketercapaian} = \frac{\text{Jumlah yang dicapai siswa}}{\text{Jumlah skor seluruh soal}} \times 100\% \quad (1)$$

Siswa dikatakan tuntas belajarnya jika mencapai nilai lebih besar atau sama dengan KKM.

Comment [R29]: Tambahkan kata "selesai".

Comment [R30]: Lebih baik dibuang saja.

Comment [R31]: Lebih baik gunakan akronim "KBM" dan gunakan untuk berikut-berikutnya.

Comment [R32]: Dibuang saja.

HASIL PENELITIAN

Pembelajaran Sifat Koligatif Larutan *macromedia flash* dalam penelitian ini menggunakan multimedia yang telah dikembangkan oleh Artanti (2009) dan telah memiliki validitas sebesar 79,6%. Tampilan depan (*cover*) multimedia Sifat Koligatif Larutan disajikan dalam Gambar 1.

Comment [R33]: Silakan ikuti kata “berbantu yang konsisten.”



Gambar 1. Tampilan Depan (Cover) Multimedia Sifat Koligatif Larutan

Efektivitas model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash* dalam penelitian ini diukur berdasarkan 2 (dua) indikator sebagai berikut.

1. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Pengamatan aktivitas siswa dilaksanakan selama pembelajaran Sifat Koligatif Larutan. Penilaian pengamatan aktivitas siswa bertujuan untuk menilai bagaimana sikap yang ditunjukkan oleh siswa selama pembelajaran. Lembar pengamatan aktivitas siswa menggunakan skala *Likert*, dimana skor 5 = aktivitas sangat tepat, skor 4 = aktivitas tepat, skor 3 = aktivitas agak tepat, skor 2 = aktivitas tidak tepat, dan skor 1 = aktivitas sangat tidak tepat. Hasil penilaian pengamatan aktivitas siswa secara keseluruhan disajikan dalam Tabel 1.

Comment [R34]: Boleh dibuang.

Comment [R35]: Boleh dibuang.

Comment [R36]: Boleh dibuang.

Comment [R37]: Boleh dibuang.

Tabel 1. Hasil Penilaian Pengamatan Aktivitas Siswa

No.	Aspek Aktiititas	Jumlah Siswa yang Memperoleh Skor									
		1		2		3		4		5	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1.	Menjawab salam dan berdoa bersama	0	0	0	0	0	0	5	29	12	71
2.	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru	0	0	0	0	0	0	12	71	5	29
3.	Mengerjakan latihan soal	0	0	0	0	0	0	9	53	8	47
4.	Tanya jawab antar	0	0	0	0	0	0	9	53	8	47

guru dan siswa											
5.	Menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru	0	0	0	0	0	0	11	65	6	35
Jumlah Total		0	0	0	0	0	0	46	39		

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran berada pada skor 4 dan 5. Artinya, aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh siswa adalah aktivitas yang tepat sesuai dengan sintaks model pembelajaran langsung.

2. Hasil Tes

Tes akhir dilakukan setelah seluruh pembelajaran Sifat Koligatif Larutan selesai. Tujuan dari dilaksanakan tes akhir ini adalah untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa, sekaligus untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*. Nilai rata-rata kognitif siswa tersaji dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Kognitif Siswa

Perlakuan	N	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
Tes Awal	17	55	85	66
Tes Akhir	17	76	82	78

Berdasarkan data Tabel 2, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kognitif pada materi Sifat Koligatif Larutan mengalami peningkatan setelah siswa dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung berbasis *macromedia flash*. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa dari hasil tes akhir menunjukkan bahwa nilai terendah 76 dan nilai KKM 75. Karena nilai terendah pada tes akhir lebih tinggi dari KKM, artinya semua siswa mengalami ketuntasan belajar setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil pengamatan aktivitas siswa berada diskor 4 dan 5 artinya aktivitas tersebut sesuai dengan sintaks model pembelajaran langsung. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Akbas & Pektas (2011) dimana hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan “papan tulis interaktif” berbasis *macromedia flash* mampu memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, menciptakan suasana belajar yang menarik, antusias, dan menyenangkan. Analisis hasil tes akhir menunjukkan nilai rata-rata 78. Nilai terendah pada hasil tes akhir adalah 76 sedangkan KKM 75. Karena nilai terendah pada tes akhir lebih besar dari KKM maka dapat dipastikan bahwa semua siswa kelas XII MA A-Khoiriyah Dalegan Panceng Gresik pada materi Sifat Koligatif Larutan mengalami ketuntasan belajar setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam materi sifat koligatif larutan. Hasil tersebut selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mawarni, dkk. (2015:36) yang menunjukkan bahwa pembelajaran

Comment [R38]: Mungkin tes awal dan tes akhir juga perlu ditunjukkan hasil analisis item soal dan bisa ditunjukkan atau dilampirkan. Jika perlu bisa soal-soal no berapa pada tes akhir yang tidak tuntas itu, dstnya.

Comment [R39]: Tolong setiap aspek aktivitas siswa dalam fase MPL dibahas dengan rinci dan detail.

Comment [R40]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

dengan berbantuan *macromedia flash* dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa (materi kelarutan dan hasil kali kelarutan).

Selain itu, penelitian sejenis juga telah dilakukan oleh Yusuf, dkk. (2016:342) dimana hasilnya menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia berbantuan *macromedia flash* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan media (materi asam-basa). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran langsung berbasis *macromedia flash* dapat meningkatkan prestasi belajar (kognitif) siswa pada materi sifat koligatif larutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini, yaitu: Penerapan model pembelajaran langsung berbantuan *macromedia flash* adalah efektif untuk menangani kesulitan siswa MA Al-Khoiriyah Dagean Panceng Gresik pada materi Sifat Koligatif Larutan. Saran untuk penelitian terhadap pembelajaran Sifat Koligatif Larutan ini perlu diperdalam lagi karena dalam pembelajaran masih banyak ditemukan praktik menghafal rumus dan terpaku pada latihan soal semata. Hal tersebut menjadikan siswa kurang memahami konsep Sifat Koligatif Larutan dan lebih terpaku dalam menyelesaikan soal-soal perhitungan matematis.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbas, O., & Pektas, H. M. 2011. The effects of Using Interactive Whiteboard on The Academic Achievement of University Students. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, XII (2): 1-19.
- Ariyaldi, Putri, A. T., Khalisah, A. N., & Nurhikma. 2017. Pengaruh Penggunaan Strategi Dynamic Problem Solving Berbasis Conceptual Scaffolding Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Jurnal Nalar Pendidikan*, V (2): 158-164.
- Artanti, R. R. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi Sifat Koligatif Larutan di SMA*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Istiani, W., Asrial, & Hsb, M. H. Effendi. 2014. *Pengaruh Penggunaan Media Laboratorium Virtual terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sifat Koligatif Larutan di SMA Negeri 11 Tebo*. Skripsi tidak dipublikasikan. Jambi: FKIP Universitas Jambi.
- Kardi, S. & Nur, M. 2003. *Pengantar pada Pengajaran dan Pengelolaan Kelas*. Surabaya: University Press.
- Mawarni E., Mulyani, B., & Yamtinah, S. 2015. Penerapan Peer Tutoring Dilengkapi Animasi Macromedia Flash dan Handout Untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA 4 SMAN 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014 pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, IV (1): 29-37.
- Setiadi, Iswan. 2018. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Penemuan Terbimbing pada Materi Larutan Penyangga Berbantuan Macromedia Flash Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, IX (1): 47-60.
- Suyono & Hariyanto. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Edisi Keenam. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Comment [R41]: Sepertinya tidak perlu menambahkan nomor halaman. Pakai cara dan bentuk sitasi yang umum seperti aturan pada templatnya.

Comment [R42]: Lebih baik dibuang saja.

Comment [R43]: Silakan ikuti cara dan bentuk menyusun Daftar Pustaka sesuai dengan gaya selingkung (template) jurnal JCER ini.

- Tatli, Z., & Ayas, A. 2013. Effect of a Virtual Chemistry Laboratory on Students' Achievement. *Educational Technology & Society*, XVI (1): 159-170.
- Tuysuz, Cengiz. 2010. The Effects of the Virtual Laboratory on Students' Achievement and Attitude in Chemistry. *International Online Journal of Education Science*, II (1): 37-53.
- Yusuf, N., Sitorus, N., Hsb, Dina A., S., Tiara D., & Silaban R. 2016. *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Scientific*, Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia. Universitas Negeri Medan. Medan. 30-31 Mei.