PENERAPAN *MULTIMEDIA BASED LEARNING* (MBL) PADA MATA PELAJARAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN *SELF-REGULATED LEARNING* (SRL) SISWA SMA N 1 SLEMAN

Erfan Priyambodo* dan Sarah Khaizuron
Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Yogyakarta
Jl. Colombo No. 01, Yogyakarta, Kode Pos, 5528, Indonesia
Email: erfan@uny.ac.id

ABSTRAK

Pada proses pembelajaran kimia, Self-Regulated Learning (SRL) memegang peranan penting terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Salah satu upaya untuk meningkatkan SRL siswa adalah dengan melakukan inovasi dalam pembelajaran kimia, diantaranya adalah penerapan Multimedia Based Learning (MBL). Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil SRL siswa SMA pada pembelajaran kimia yang menerapkan MBL dengan yang tidak menerapkan MBL, dan (2) mengetahui ada tidaknya peningkatan SRL siswa SMA sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kimia yang menerapkan MBL. Penelitian dilaksanakan di kelas XI SMA 1 Sleman dengan mengambil materi Termokimia. Peneliti membuat media untuk materi ini dan dilanjutkan dengan validasi ahlii. Data SRL siswa diukur dengan menggunakan angket yang dibuat peneliti dan sudah divalidasi. Analisis data yang diperoleh dilakukan menggunapkan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tidak ada perbedaan yang signifikan pada SRL siswa SMA N 1 Sleman yang mengikuti pembelajaran kimia yang terlihat bahwa nilai probabilitas sebesar 0,711 atau nilai probabilitas > 0,05 (2) ada perbedaan yang signifikan pada SRL siswa SMA N 1 Sleman sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kimia yang menerapkan MBL, yakni dilihat dari hasil uji paired samples t-test, harga p (0,000) < 0,05.

Kata kunci: *multimedia based learning, self-regulated learning*

ABSTRACT

In the chemistry teaching and learning, Self-Regulated Learning (SRL) plays an important role in students' academic motivation and also academic achievement. An innovation in chemistry teaching and learning, such as applying of Multimedia Based Learning (MBL), could increase the students' SRL. The aims of this research were (1) to determine whether there is a difference SRL of high school students who applying MBL in chemistry teaching learning and students does not apply to the MBL, and (2) to determine whether there is an increased SRL high school students before and after applying MBL in chemistry teaching learning. The experiment was conducted in class XI SMA 1 Sleman to take Thermochemical matter. Researchers create a medium for these materials and continued with expert judgment of the media. Data SRL students were measured using validated questionnaires. Data analysis was performed using SPSS. The results showed that (1) there was no significant difference in SRL of students who participating in chemistry teaching learning by applying MBL and student who does not, which showed that the probability value of 0.711 or probability value> 0.05; (2) there are significant differences in SRL of students before and after participating in chemistry teaching learning which applying MBL, which is seen from the results of paired samples t-test, the price of p (0,000) <0.05.

Keywords: *multimedia based learning, self-regulated learning*

PENDAHULUAN

Kimia merupakan ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan

energitika zat. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia proses (kerja ilmiah) (Suyanti, 2010). Pemahaman kimia yang baik akan tercapai jika siswa terbiasa berpikir kritis, sesuai dengan karakter ilmu kimia (Wiyarsi dan Priyambodo, 2011). Tidak dapat dipungkiri bahwa materi pokok kimia yang diajarkan di SMA sangat banyak dengan beragam karakter materi. Ada materi yang abstrak, banyak hitungan maupun teori yang menuntut kemampuan menghafal yang baik.

Salah satu kendala pada pelaksanaan pembelajaran kimia di SMA adalah terbatasnya jam pelajaran di sekolah yang tidak sebanding dengan banyaknya materi yang harus dikuasai siswa. Pada akhirnya guru hanya dapat menyelesaikan materi namun belum memberikan kesempatan lebih kepada siswa untuk berlatih mengasah otak.

Banyak hal yang dapat dilakukan guru untuk dapat mengefektifkan pembelajaran kimia, salah satunya dengan menerapkan *Multimedia Based Learning* (MBL). MBL merupakan suatu metode pembelajaran yang menerapkan suatu paduan media yang interaktif dan disertai oleh teks, gambar statis, gambar dinamis dan atau vidio dalam penyampaian materi pelajaran (Nazir, *et al.*, 2012). Metode pembelajaran ini memanfaatkan LCD, *screen,* dan *speaker* di kelas yang pemanfaatannya dirasa masih kurang (Priyambodo dan Sulistyani, 2014). Adapun tujuan utama pembelajaran dengan metode ini adalah mencipkatan proses pembelajaran yang lebih baik, lebih cepat dan menumbuhkan sikap kemandirian belajar (Lightbody, *et al.*, 2006). Selain itu, melalui MBL, guru dapat menyampaikan materi lebih inovatif dan memotivasi siswa untuk belajar lebih tekun (Nazir, *et al.,* 2012). Penyampaian bahan ajar melalui MBL, akan jauh lebih efektif daripada guru menyampaikan materi dengan hanya dengan berceramah saja (Osamah dan Ziad, 2010).

Selain metode yang digunakan dalam pembelajaran, penentu kesuksesan siswa dalam belajar kimia adalah *Self-Regulated Learning* (SRL). Para ahli pendidikan menyepakati bahwasanya SRL merupakan faktor terpenting dalam motivasi belajar *(academic motivation*) dan hasil belajar (*academic achievement)* (Zumbrunn, *et al.*, 2011). Selain itu, SRL merupakan bentuk sikap seorang siswa untuk memantau dan mengendalikan aspek kognisi, motivasi, kebiasaan, dan emosi sesuai dengan lingkungan/keadaan yang selalu berubah dalam proses pembelajaran (Greene dan Azevedo, 2011). Siswa menerapkan SRL berarti siswa tersebut merencanakan, memantau serta menilai pembelajarannya secara mandiri (Zumbrunn, *et al.*, 2011). Siswa yang memiliki nilai akademik (hasil belajar) yang lebih tinggi cenderung akan memiliki SRL yang lebih tinggi dan sebaliknya (Turan dan Demirel, 2010).

Dari penjelasan tersebut, terlihat bahwa MBL diduga dapat mempengaruhi SRL siswa yang nantinya juga akan

berpengaruh hasil belajar siswa. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan SRL siswa SMA pada pembelajaran kimia yang menerapkan MBL dengan yang tidak menerapkan MBL, serta mengetahui ada tidaknya peningkatan SRL siswa SMA sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kimia yang menerapkan MBL.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan kuantitatif dan rancangan penelitian korelasional. Tujuan penelitian korelasional adalah untuk mendeteksi sejauhmana variasi-variasi pada satu atau lebih faktor lain berdasarkan korelasinya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, artinya semua informasi atau data penelitian diwujudkan dalam bentuk angka yang dianalisis dengan statistik dan hasilnya didiskriptifkan (Muhson, 2006).

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA N 1 Sleman. Sedangkan sampel penelitian sejumlah 53 siswa yang berasal dari 2 kelas. Satu kelas digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas yang lain digunakan sebagai kelas eksperimen.

Instrumen untuk mengukur SRL siswa berupa angket yang mengadaptasi pada komponen-komponen SRL (Zimmerman, 1989) yang meliputi (1) metakognitif; (2) motivasi; dan (3) perilaku. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen SRL siswa

No	Komponen SRL	Aspek Diamati	Jumlah Butir
1.	Motivasi	Ketekunan menghadapi tugas	4
		Keuletan dalam mengahadapi kesulitan	5
		Dorongan untuk berprestasi	2
		Keinginan mendalami lebih jauh materi yang dipelajari	5
2.	Perilaku	Usaha untuk berprestasi sebaik mungkin	4
		Minat terhadap bermacam-macam masalah di kimia	2
		Senang dan rajin belajar kimia	4
		Dapat mempertanggungjawabkan pendapat-pendapatnya	2
		Senang mencari soal dan memecahkannya	2
3.	Metakognitif	Kemampuan managemen waktu	7
		Evaluasi dan mengamati diri	6
		Perencanaan strategi dan penentuan tujuan	4
		Pengamatan implementasi Strategi belajar	4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Sleman. Materi yang digunakan adalah Termokimia pada kelas XI Semester 1. Peneliti melakukan proses pembelajaran sebanyak 4 kali pertemuan. Media yang digunakan berupa multimedia pembelajaran yang dikembangkan sendiri oleh peneliti

dan sudah melalui taraf validasi ahli. Contoh salah satu tampilan dari media yang digunakan peneliti dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh tampilan media MBL pada materi kimia

Ciri utama pada MBL adalah penggunaan media yang mengintegrasikan berbagai objek media seperti teks, grafik, video, animasi, dan suara sehingga dapat menghubungkan tujuan pembelajaran utama dalam kurikulum yang ditentukan dengan konteks dunia nyata dan mendukung pengambilan keputusan oleh siswa dalam belajar (Frey dan Sutton, 2010). Media yang digunakan pada pembelajaran termokimia di SMA N 1 Sleman ini juga melibatkan partisipasi siswa, khususnya pada saat mengerjakan soal ataupun pada pengamatan video percobaan. Partisipasi siswa dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan kemampuan akademinya, khususnya pengetahuan kognitif (Kozma dan Russell, 2005).

Pembelajaran kimia akan lebih bermakna jika siswa mampu merencanakan, memantau serta menilai pembelajarannya secara mandiri. Kemampuan tersebut dikenal dengan *Self-Regulated Learning* (SRL) yang dapat menentukan hasil belajar (*academic achievement)* siswa (Zumbrunn, *et al.*,, 2011). Pengukuran SRL siswa menggunakan instrumen berupa angket yang terbagi menjadi 3 komponen utama, yaitu (1) metakognitif; (2) motivasi; dan (3) perilaku (Zimmerman, 1989).

SRL siswa kelas XI SMA N 1 Sleman diamati sebelum proses pembelajaran dan sesudah proses

pembelajaran. Tabulasi dari SRL siswa diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil SRL siswa kelas XI SMA N 1 Sleman

Kelas	Jumlah Siswa	SRL	
		Awal	Akhir
Eksperimen	27	3,400	3,764
Kontrol	26	3,771	3,779

Uji prasyarat dilakukan terhadap data SRL untuk penentuan jenis analisis statistik yang akan digunakan. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji homogenitas dan normalitas yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas dan Normalitas terhadap SRL Siswa

Data	Uji Homogenitas	Uji Normalitas
Probabilitas	0,477	0,461
Kesimpulan	Varians homogen	Data terdistribusi normal

Setelah itu, dilakukan uji hipotesis yang pertama. H_0 yang pertama adalah tidak ada perbedaan yang signifikan antara SRL siswa yang mengikuti pembelajaran kimia yang menerapkan MBL pada proses pembelajarannya dengan siswa yang tidak melaksanakan MBL pada proses pembelajarannya. Uji yang digunakan adalah *indepentent sample t-test*. Uji ini digunakan untuk membandingkan dua kelompok mean dari dua sampel yang berbeda (*independent*). Prinsipnya ingin mengetahui apakah ada perbedaan mean antara dua populasi, dengan membandingkan dua mean sampelnya. Ringkasan uji tersebut diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan *indepentent sample t-test*

t_{hitung}	Probabilitas	Kesimpulan
-0,134	0,711	H_0 terima

Pada Tabel 4 terlihat bahwa t hitung yang dihasilkan adalah sebesar -0,134 dan harga sig 0,711. Hipotesis akan diterima jika nilai t hitung > t tabel atau nilai sig < 0,05. Berdasarkan hasil analisis, terlihat bahwa nilai sig (0,711) > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada SRL antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan MBL dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menerapkan MBL Meskipun terdapat perbedaan rata-rata SRL siswa antara kelas kontrol dan eksperimen, namun secara statistik perbedaan tersebut tidak signifikan karena hanya beda tipis, sehingga dianggap tidak ada perbedaan yang signifikan.

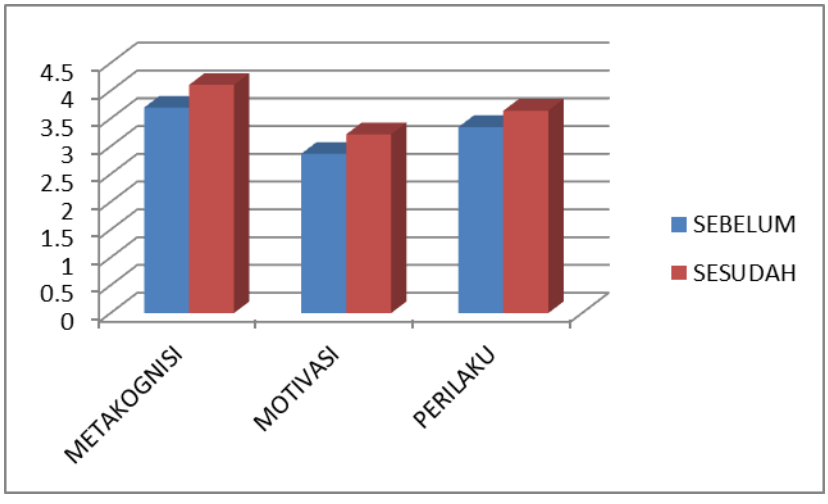
Uji hipotesis yang kedua digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan SRL siswa sebelum dan sesudah penerapan MBL. H_0 pada hipotesis ini adalah tidak ada perbedaan yang signifikan SRL siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kimia yang menerapkan MBL pada proses pembelajarannya. Uji yang digunakan adalah *paired sample t-test*. Ringkasan hasil analisisnya, ditabulasikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan *paired sample t-test* terhadap SRL siswa Kelas Eksperimen

t_{hitung}	Probabilitas	Kesimpulan
-6,054	0,000	H_0 ditolak

Pada Tabel 2 terlihat bahwa harga rerata SRL sesudah pembelajaran dengan menerapkan MBL lebih tinggi daripada sebelum penerapan MBL, dari rata-rata 3,400 menjadi 3,764, sehingga dapat dikatakan bahwa SRL siswa meningkat setelah mendapatkan pembelajaran dengan menerapkan MBL. Dari hasil uji *paired samples t-test,* harga p (0,000) < 0,05 artinya terdapat peningkatan SRL yang signifikan sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menerapkan MBL.

Adapun materi yang digunakan adalah termokimia. Karakteristik dari materi ini adalah hitungan. Penggunaan MBL, diharapkan dapat meningkatkan SRL siswa sehingga siswa akan termotivasi dalam belajar. MBL pada materi ini berupa gabungan dari berbagai media, seperti vidio percobaan, animasi dalam flash, dan lain sebagainya. Hasil SRL siswa kelas eksperimen untuk setiap komponen SRL dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. SRL siswa kelas eksperimen untuk masing-masing komponen SRL.

Dari hasil pengukuran SRL siswa di kelas eksperimen, terlihat bahwa seluruh komponen SRL siswa naik. Hal itu sekaligus membuktikan hasil analisis

statistik yang menyatakan bahwa SRL siswa di kelas eksperimen naik signifikan setelah dilakukan pembelajaran kimia dengan MBL.

Walaupun demikian, dari Gambar 2 terlihat bahwa komponen SRL yang paling rendah adalah komponen motivasi. Motivasi merupakan pendorong (*drive)* yang ada pada diri individu yang mencakup persepsi terhadap afikasi diri, kompetensi dan otonomi dalam aktivitas belajar (Salta dan Koulougliotis, 2012).

Setiap teknik dan metode ditempuh dalam pembelajaran dimaksudkan untuk mencapai dan mewujudkan tujuan dan fungsi pembelajaran. MBL merupakan suatu metode pembelajaran yang menerapkan suatu paduan media yang interaktif dan disertai oleh teks, gambar statis, gambar dinamis dan atau vidio dalam penyampaian materi pelajaran (Nazir, *et al.*, 2012). Interaktivitas media dan kemampuan media menunjukkan suatu simulasi terhadap konsep kimia yang abstrak membuat pembelajaran berbasis multimedia menjadi bermakna (Falvo, 2008).

Penerapan MBL ini terbukti dapat meningkatkan motivasi dan SRL siswa secara umum. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa penerapan MBL akan mendorong siswa menjadi seorang yang kritis, pemecah masalah, siswa akan lebih nyaman dalam belajar serta memotivasi siswa dalam proses pembelajaran di kelas (Teoh dan Neo, 2006). Perlu kerja keras dan inovasi terus menerus bagi guru untuk selalu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Karena tanpa motivasi belajar yang baik, dipastikan hasil belajar siswa kurang maksimal.

KESIMPULAN

Hasil penelitin menunjukkan bahwa (1) tidak ada perbedaan yang signifikan pada SRL siswa SMA N 1 Sleman yang mengikuti pembelajaran kimia yang terlihat bahwa nilai probabilitas sebesar 0,711 atau nilai probabilitas > 0,05 (2) ada perbedaan yang signifikan pada SRL siswa SMA N 1 Sleman sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kimia yang menerapkan MBL, yakni dilihat dari hasil uji paired samples *t-test*, harga p (0,000) < 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

Falvo, D., 2008, Animations and simulations for teaching and learning molecular chemistry, *International Journal of Technology in Teaching and Learning,* Vol 4, No 1, Hal 68-77.

Frey, B. A., dan Sutton, J. M., 2010, A model for developing multimedia learning projects, *Merlot journal of online learning and teaching,* Vol 6, No 2, Hal 491-507.

Greene, J. A. dan Azevedo, R., 2011, Self-Regulation of Learning with Computer-Based Learning Environments, *New Directions for Teaching and Learning,* Hal 107 – 115.

Kozma, R. dan Russell, J., 2005, Multimedia learning of chemistry, *The Cambridge handbook of multimedia learning*, Hal 409-428.

Lightbody, G. P., McCullagh, M., Hutchison, dan Weeks, C., 2006, The Supporting Role of Emerging

Multimedia Technologies in Higher Education , *7th Annual Conference*, Hal 46-54.

Muhson, A., 2006, *Teknik Analisis Kuantitatif.* Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Nazir, M. I., Rizvi, A. H., dan Pujeri, R., 2012, Skill development in multimedia based learning environment in higher education: An operational model, *International Journal of Information and Communication Technology Research*, Hal 820 - 828.

Osamah, M. dan Ziad, W., 2010, Effects of Multimedia-based Instructional Designs for Arabic Language Learning among Pupils of Different Achievement Levels, *International Journal of Human and Social Sciences*, Hal 311–317.

Priyambodo, E. dan Sulistyani, S., 2014, The Effect of Multimedia Based Learning in Chemistry Teaching and Learning on Students' Self-Regulated Learning, *Journal of Education and Learning,* Vol 8, No 4, Hal 363-367.

Salta, K. dan Koulougliotis, D., 2012, Students' motivation to learn chemistry: The Greek case, *The 1st International Conference New Perspectives in Science Education*, Florence, Hal 8-9.

Suyanti, R. D., 2010, *Evaluasi Hasil Belajar Kimia,* Yogyakarta : Graha Ilmu.

Teoh, B. S. dan Neo, T. K., 2006, Innovative teaching: Using multimedia to engage students in interactive learning in higher education, *IEEE Xplore*, Hal 329–337.

Turan, S., dan Demirel, O., 2010, The Relationship Between Self-Regulated Learning Skills and Achievement: A Case from Hacettepe University Madical School, *Journal of Education*, Hal 279 - 291.

Wiyarsi, A., dan Priyambodo, E., 2011, Efektivitas Penerapan Penilaian Proyek (Project Based Assessment) Pada Pembebelajaran Kimia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Ketuntasan Belajar Kimia Siswa SMA Di Sleman, *Seminar Nasional Kimia Unesa*, Surabaya: Unesa. Hal 121 – 127.

Zimmerman, B., 1989, A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning, *Journal of Educational Psycology*, Hal 329 - 339.

Zumbrunn, S., Tadlock. J. dan Roberts, E. D., 2011, *Encouraging Self-Regulated Learning in the Classroom: A Review of the Literature,* Virginia: Metropolitan Educational Research Consortium (MERC).

.