



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN SAINS
“Pengembangan Model dan Perangkat Pembelajaran
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi”
Magister Pendidikan Sains dan Doktor Pendidikan IPA FKIP UNS
Surakarta, 19 November 2015



MAKALAH PENDAMPING	Penelitian dan Kajian Konseptual Mengenai Pembelajaran Sains Berbasis Kemandirian Bangsa	ISSN: 2407-4659
-------------------------------	---	------------------------

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
KIMIA BERBASIS ANDROID TERHADAP PENINGKATAN
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA**

Yogo D. Prasetyo¹, Resti Yektyastuti², Mar'attus Solihah³,
Jaslin Ikhsan⁴, Kristian H. Sugiyarto⁵
^{1,2,3,4,5}Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Email korespondensi : prastyogo@gmail.com

Abstrak

Penggunaan media berbasis ICT (*Information and Comunication Technology*) pada perangkat android saat ini menjadi tren dalam penelitian pendidikan sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran kimia berbasis android dalam meningkatkan motivasi belajar siswa SMA. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-pretest-control group design*. Subjek penelitian adalah SMAN 1 Banguntapan Yogyakarta yang terdiri atas satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan angket motivasi belajar dengan skala Likert. Data yang diperoleh dianalisis nilai *gain*-nya untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis android dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa SMA.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Kimia, Android, Motivasi Belajar

I. PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan mempunyai peranan penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan melalui proses belajar. Hal ini karena proses belajar merupakan proses yang tidak terlepas dari kehidupan individu untuk mencapai suatu tujuan. Fokus dalam

proses belajar adalah pembangunan ingatan, retensi, pengolahan informasi dan aspek intelektual lain. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya adalah merevisi kurikulum pendidikan menjadi lebih baik, yaitu kurikulum KTSP dan kurikulum 2013. Kurikulum ini menekankan pada sistem pembelajaran berbasis kompetensi yang menempatkan peserta didik untuk mampu merencanakan, menggali, menginterpretasi dan mengevaluasi hasilnya sendiri (Ketut *et.al*, 2013).

Penerapan sistem berbasis kompetensi menuntut guru untuk dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Untuk dapat menciptakan situasi belajar yang demikian maka guru harus tepat dalam memilih metode dan media pembelajaran yang digunakan yang sesuai dengan karakteristik siswa. Pemilihan suatu metode belajar akan menentukan media apa yang akan digunakan dalam pembelajaran. Misalnya, pada materi isomer hidrokarbon maka guru dapat menerapkan metode demonstrasi dengan media *molymood* untuk mendukung pembelajaran.

Pada penelitian ini lebih menitikberatkan pada materi kimia SMA. Menurut sunyono, *et.al* (2009), materi pelajaran kimia di SMA banyak berisi konsep-konsep yang cukup sulit untuk dipahami peserta didik, karena menyangkut reaksi-reaksi kimia dan hitungan-hitungan serta menyangkut konsep-konsep yang bersifat abstrak dan mikroskopik. Bunce (2009) menyatakan bahwa untuk menjadi sukses dalam kimia memerlukan pemahaman yang baik bukan dengan menghafal. Untuk memudahkan mempelajari materi kimia yang berisi konsep yang bersifat abstrak dan mikroskopik, maka dapat dimanfaatkan suatu media pembelajaran berbasis ICT.

Menurut Handika, *et.al* (2012) Media pembelajaran memiliki manfaat khusus yang dapat dijadikan pertimbangan sebagai bahan penelitian, diantaranya: (1) Penyampaian materi dapat diseragamkan, (2) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, (3) Proses belajar siswa, mahasiswa lebih interaktif, (4) Jumlah waktu belajar mengajar dapat dikurangi, (5) Kualitas belajar siswa, mahasiswa dapat ditingkatkan, (5) Proses belajar dapat terjadi dimana saja dan kapan saja, (6) Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif dan produktif. Perkembangan media saat ini tidak hanya media cetak dan media berbasis komputer saja, tetapi sudah mulai merambah pada media berbasis perangkat *mobile* atau yang sering disebut *mobile learning*. Perangkat *mobile* yang saat ini mengalami tren perkembangan yang sangat pesat adalah Android. Hal ini dapat diketahui dari jumlah pengguna di Indonesia yang sudah mencapai 56,13% pada bulan Juli 2015 (StatCounter, 2015).

Peran media pembelajaran juga dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Hess, 2014). Motivasi adalah suatu keadaan internal yang membangkitkan/mengaktifkan, mengarahkan/menuntun, dan mempertahankan perilaku dari waktu ke waktu (Slavin, 2009 dan Woolfolk, 2009). Dilihat dari konteks proses pembelajaran, motivasi dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat menyebabkan siswa terdorong untuk belajar, membuat siswa untuk tetap belajar, dan menentukan apa yang ingin siswa pelajari guna mencapai tujuan yang diinginkan, yaitu keberhasilan belajar. Pada penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh media pembelajaran kimia berbasis android dalam meningkatkan motivasi belajar siswa SMA.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian semu (*quasy experiment*). Penelitian dilakukan di SMAN 1 Banguntapan Yogyakarta pada bulan Mei-Juni 2015. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 1 Banguntapan tahun ajaran 2014/2014. Sampel penelitian dipilih terdiri atas satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol yang dipilih secara acak. Perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dibuat sama kecuali pada kelas eksperimen diberikan media pembelajaran berbasis android.

Sebelum dimulai pembelajaran siswa diberikan angket motivasi belajar dengan skala Likert untuk mengetahui motivasi awal sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*). Kemudian setelah akhir proses pembelajaran siswa diminta mengisi angket motivasi belajar lagi untuk mengetahui perubahan motivasi belajar siswa setelah melalui proses pembelajaran (*posttest*). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control-group* (Wiersma & Jurs, 2009) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control-Group*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pretest*

O₂ : *Posttest*

X₁ : Menggunakan media pembelajaran power point dan Media berbasis android

X₂ : Menggunakan media pembelajaran power point saja.

Peningkatan motivasi belajar siswa ditentukan dengan persamaan gain ternormalisasi sebagai berikut (Hake, 1998).

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{max} - S_i}$$

Keterangan: S_f = *final score (posttest)*

S_i = *initial score (pretest)*

S_{max} = *Max. score*

g = *gain*

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan *independent-sample t-test*. Uji prasyarat yang harus terpenuhi adalah uji normalitas dan uji homogenitas data. Uji statistik dilakukan dengan program SPSS for windows dengan taraf kepercayaan 95%. Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

H₀ : Tidak ada perbedaan yang signifikan pada peningkatan motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan pada peningkatan motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Objek penelitian ini adalah pengaruh media pembelajaran kimia berbasis android dalam meningkatkan motivasi belajar siswa SMA. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Banguntapan Yogyakarta dengan populasi siswa kelas XI IPA. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan media pembelajaran kimia berbasis android. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya sudah dikembangkan dan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, *peer reviewer* dan guru kimia SMA.

Materi pelajaran pada penelitian yaitu mengambil materi sistem koloid pada mata pelajaran kimia SMA. Sebelum proses pembelajaran dimulai, siswa diberikan angket motivasi belajar dengan skala Likert untuk mengetahui bagaimana motivasi belajar awal siswa. Instrumen angket motivasi belajar dikembangkan berdasarkan model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction*). Selanjutnya, pada akhir proses pembelajaran siswa juga diminta mengisi angket motivasi belajar untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah mengalami proses pembelajaran. Data yang digunakan dalam analisis lebih lanjut adalah data *gain* (peningkatan) ternormalisasi dari motivasi belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Rata-rata peningkatan motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Motivasi Belajar Siswa

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata		
			Pretest	Posttest	Gain
1	Eksperimen	32	70,354	80,021	0,326
2	Kontrol	31	70,538	77,183	0,226

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Namun, untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperlukan *independent-sample t-test* dengan uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Data

No	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
		Statistic	df	Sig.	
1	Kontrol	,147	31	,088	Normal
2	Eksperimen	,123	32	,200*	Normal

Hasil analisis uji normalitas dapat diketahui bahwa data *gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Hal ini dapat diketahui dari nilai *sig.* lebih besar dari 0,05, yaitu 0,088 pada kelas eksperimen dan 0,200 pada kelas kontrol. Dengan demikian uji normalitas terpenuhi dan selanjutnya dianalisis homogenitas data *gain* dan *independent-sample t-test* untuk mengetahui pengaruh media terhadap motivasi belajar siswa SMA. Hasil analisis uji homogenitas dan *independent-sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas dan *Independent-Sample T-Test*

Data Uji	Sig.	Kesimpulan
<i>Levene's Test</i>	,285	Homogen
<i>t-test for Equality of Means</i>	,000	Ho ditolak (terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan motivasi belajar pada kedua kelompok)

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa data gain motivasi belajar terdiri atas data yang homogen yang dapat diketahui dari hasil Levene's Test dengan nilai sig. 0,285 (*sig.* > 0,05). Selanjutnya hasil uji t dapat diketahui nilai sig. adalah 0,000 (*sig.* < 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan motivasi belajar siswa pada kedua kelas, dimana kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih baik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan yang telah dilakukan oleh Matsuo *et al.* & Sakat *et al.* (2012) bahwa menggunakan media berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar dan membuat pembelajaran menjadi lebih atraktif, menarik, dan menyenangkan. Berkaitan dengan hal ini, maka dalam proses pembelajaran kimia diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini karena motivasi merupakan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dan menjamin kelangsungan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar dapat tercapai. Motivasi dapat menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Jadi motivasi akan menentukan intensitas usaha belajar siswa. Usaha belajar yang didasari adanya motivasi yang kuat, dapat melahirkan prestasi belajar yang baik (Handhika,2012).

Penerapan dan penggunaan media pembelajaran berbasis android ini sangat mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan akan menumbuhkan minat siswa untuk berusaha belajar lebih dalam. Namun demikian, media pembelajaran kimia yang dapat meningkatkan motivasi setidaknya memiliki karakteristik relevan, visualisasi yang jelas dan menarik, fleksibel, dan memuat soal evaluasi yang bervariasi. Relevan maksudnya adalah materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum kimia SMA yang berlaku. Relevansi ini merupakan faktor yang sangat penting dalam media pembelajaran (Mulyanta, 2009). Visualisasi yang jelas dan menarik dimaksudkan untuk menambah daya tarik siswa sehingga siswa tidak bosan dalam menggunakan media pembelajaran untuk mengeksplorasi ilmu (Suki, 2007), Fleksibel artinya dapat memfasilitasi siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja.

IV. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan motivasi belajar siswa SMA, dimana siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis android memiliki peningkatan yang lebih baik.

Untuk mengoptimalkan motivasi belajar siswa SMA, dikemukakan beberapa saran yaitu (1) perlu dikembangkan media sejenis untuk materi dan

mata pelajaran lain, dan (2) perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variabel yang lain yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis android.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Bunce, D. M. (2009). Teaching is More Than Lecturing and Learning is More Than Memorizing. *Journal of Chemical Education*, 86 (6), 674-680.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics Research*, 66 (1), 64-74.
- Handika, J. (2012). Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2, 109-114.
- Hess, S. (2014). Digital Media and Student Learning: Impact of Electronic Books on Motivation and Achievement. *New England Reading Association Journal*, 49 (2), 35-39.
- Ketut, E.S., Wayan, L.I., dan Wayan, S.I. (2013). Pengaruh Media CD Interaktif Berbantuan LKS terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Kelas V di SD 1, 2, 5 Banyuwangi Singaraja. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.
- Matsuo, K., Barolli, L., Xhafa, F., Koyama, A., & Durrezi, A. (2008). New Function for Stimulating Learners' Motivation in a Web-Based e-Learning System. *Journal of Distance Education Technologies*, 6 (4), 34-49.
- Mulyanta. (2009). *Tutorial membangun Media Interaktif Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Atma jaya.
- Sakat, A. A., Mohd Zin, M. Z., Muhamad, R., Ahmad, A., Ahmad, N. A., & Kamo, M. A. (2012). Educational Technology Media Method in Teaching and Learning Progress. *American Journal of Applied Sciences*, 9 (6), 874-888.
- Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology Theory and Practice*. Boston : Pearson.
- StatCounter. (2015, Juli 2). *Top 8 Mobile & Tablet Operating Systems in Indonesia from June 2013 to June 2015*. Retrieved Juli 2, 2015, from <http://gs.statcounter.com/#mobile+tablet-os-ID-monthly-201306-201506>
- Suki, N. M., & Suki, N. M. (2007). Mobile Phone Usage for M-Learning: Comparing Heavy and Light Mobile Phone Users. *Campus-Wide Information Systems*, 24 (5), 355-365.
- Sunyono, I. W. W., Susanto, E., & Suyadi, G. (2009). Identifikasi Masalah Kesulitan Dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Profinsi Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10 (2), 9-18.
- Wiersma, W., & Jurs, S. (2009). *Research methods in education, ninth edition*. USA: Pearson Education, Inc.
- Woolfolk, A. (2004). *Educational Psychology (9th ed)*. Pearson: Boston.

PERTANYAAN

No	Penanya	Pertanyaan	Jawaban
1	Diah Utaminingsih	Apakah dengan adanya aplikasi android dapat membuat siswa tertarik?	Iya, siswa sangat tertarik dan termotivasi karena disajikan dalam bentuk game
2	Diah Utaminingsih	Bagaimana pengembangan aplikasi android tersebut lebih lanjut?	Akan dikembangkan lebih lanjut lagi fokus terhadap mata pelajaran kimia untuk kelas X dan XI