

Pengaruh Implementasi Media Pembelajaran Interaktif *Mobile Learning* Menggunakan Metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) Pada Materi Hidrokarbon Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Kristen Pais Kalongan Kabupaten Kepulauan Talaud

Redi Binilang^a, Dokri Gumolung^{a*},

^{a*} Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA-K, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima :

Disetujui :

Key word:

Mobile Learning, SDLC Method, Hydrocarbons, Learning Outcomes

Kata kunci:

Pembelajaran Seluler, Metode SDLC, Hidrokarbon, Hasil Belajar.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of implementing mobile learning interactive learning media using the SDLC (System Develop Life Cycle) method on student learning outcomes at Pais Kalongan Christian High School. This research is a quantitative study using experimental methods using the One-Group pretest-posttest design, which is a study using one group. The population in this study were all students of Pais Kalongan Christian High School and the sample consisted of 1 class, namely class XI MIA as the experimental class totaling 10 people. Data collection was carried out by giving a pretest before the learning process was carried out, and a posttest after the learning process. The research data obtained were in the form of the difference between pretest and posttest in the experimental class 48.9 and 88.3. Based on the research data, the results of the t-test analysis at the significant level (α) = 0.05 were obtained: t_{count} = 4.95 and t_{table} = 2.26.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh implementasi media pembelajaran interaktif mobile learning menggunakan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) terhadap hasil belajar siswa di SMA Kristen Pais Kalongan. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan desain *One-Group pretest-posttest design*, yang merupakan penelitian menggunakan satu kelompok. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa SMA Kristen Pais Kalongan dan sampel terdiri dari 1 kelas, yaitu kelas XI MIA sebagai kelas eksperimen berjumlah 10 orang. Pengambilan data dilakukan dengan memberikan pretest sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, dan posttest setelah proses pembelajaran. Data hasil penelitian yang diperoleh berupa selisih *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 48.9 dan 88.3. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh hasil analisis uji-t pada taraf nyata (α) = 0.05 didapat : t_{hitung} = 4.95 dan t_{tabel} = 2.26.

*e-mail:

dokrigumolung@unima.ac.id

Pendahuluan

Kemajuan teknologi sangatlah berperan penting dalam dunia pendidikan. Perkembangan teknologi ini juga berperan dalam peningkatan jumlah pengguna *smarthphone*, dengan hal ini menunjukkan bahwa seluruh kehidupan masyarakat tidak bisa lepas dari adanya teknologi, termasuk dalam dunia pendidikan [1]. Berkembangnya zaman di era milenial, penggunaan perangkat bukan hal yang baru bagi kalangan peserta

didik. Mayoritas dari peserta didik SMA memiliki *handphone* dengan fitur yang *terupdate*.

Teknologi sangat dibutuhkan untuk membantu guru dalam menyampaikan sebuah materi. Menurut [2] dalam perkembangan teknologi di dunia pendidikan guru dituntut harus benar – benar berpengalaman dalam praktek terbaik dikelas. Salah satunya dengan merancang suatu media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi. Permasalahan yang terjadi saat ini yaitu masih banyak guru yang

belum mampu menerapkan model pembelajaran dan media pembelajaran yang inovatif yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar [3].

Pembelajaran kimia memerlukan fasilitas dan sarana belajar maupun alat bantu yang mendukung, khususnya pada materi hidrokarbon sehingga pembelajaran akan berjalan efektif dan efisien. Ilmu pengetahuan dan teknologi sangat diperlukan untuk mendukung pembelajaran abad-21, karena dapat menjembatani antara teknologi dan pembelajaran di dalam kelas [4].

Pemanfaatan penggunaan *smarthphone* oleh siswa masih terbatas pada alat komunikasi dan hiburan, padahal *smartphone* dapat dioptimalkan penggunaannya sebagai media pembelajaran berbasis *mobile learning* [5]. *Smarthphone* dapat mengimplemintasikan berbagai bentuk multimedia seperti halnya komputer, hanya saja keunggulannya adalah *smarthphone* memiliki mobilitas yang tinggi dan dapat dioperasikan secara lebih efektif [6]. Perkembangan teknologi *mobile learning* saat ini begitu pesat, dan salah satu perangkat yang umum digunakan adalah telepon seluler pintar (*smarthphone*).

Penelitian kuantitatif bersandarkan kepada filsafat positivisme, ditujukan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu [7]. Berdasarkan hasil observasi yang di lakukan ternyata nilai siswa pada materi hidrokarbon masih belum optimal, sebagian besar dari mereka nilai ulangan murninya kurang dari batas ketuntasan minimal yakni 70. Dengan presentasi ketuntasan belajar yang masih rendah, dalam hal ini prestasi belajar yang masih kurang menjadi indikator bahwa proses pembelajaran yang telah dilakukan belum optimal. Salah satu metode pembelajaran yang diharapkan dapat memotivasi dan mengaktifkan siswa dalam belajar adalah *System Develop Life Cycle* (SDLC).

Mobile learning yaitu pembelajaran yang menggunakan suatu alat sebagai sumber informasi yang dapat dilakukan dimana saja dan diberikan kepada peserta didik untuk mencapai pembelajaran yang efektif [8]. Berdasarkan penelitian, media *mobile learning* menggunakan metode *System Develop Life Cycle*

(SDLC) ini sangat baik untuk dipakai karena dengan presentasi sebesar 80% [9]. Pembelajaran kimia memerlukan fasilitas dan sarana belajar maupun alat bantu yang mendukung, khususnya pada materi hidrokarbon sehingga pembelajaran akan berjalan efektif dan efisien

Metode SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Develop Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu system perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik) [10]. Metode SDLC memiliki empat sintaks, yaitu : 1) perencanaan (*planning*), 2) analisis (*analysis*), 3) desain (*design*), 4) pelaksanaan (*implementation*) [11]. Metode pembelajaran *System Develop Life Cycle* merupakan metode pembelajaran interarktif. Hakikatnya pembelajaran interaktif untuk mengarahkan atensi peserta didik terhadap materi yang dipelajarinya.

Metode

<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
O ₁	X	O ₂

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan [12]. Pada penelitian dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dinamakan kelompok eksperimen tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol [13]. penelitian deskriptif pada umumnya, yaitu menggambarkan secara sistematis mengenai fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat [14].

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata pelajaran kimia yaitu pada semester 1 tahun ajaran 2022/2023 di SMA Kristen Pais Kalongan Kab, Kep.Talau. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh

siswa SMA Kristen Pais Kalongan Kab.Kep.Talaud. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA.

Penelitian yang dilakukan dengan prosedur; diantaranya tahap persiapan meliputi menetapkan materi yang akan diuji, menyusun perangkat pembelajaran (RPP), membuat soal *pretest* dan *posttest*, melakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Kemudian tahap pelaksanaan, memberikan soal *pre-test*, melaksanakan pembelajaran. Pada tahap akhir yaitu mengolah data hasil penelitian, Menyusun laporan dan menarik kesimpulan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen soal *pretest* dan *posttest*. Soal ini diberikan kepada siswa yang menjadi subjek penelitian yaitu siswa kelas XI MIA SMA Kristen Pais Kalongan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design*. Dengan desain sebagai berikut:

Tabel 1.5 Skema *one group pre test-post test design*

Keterangan :

- O₁ : Tes awal atau nilai awal (*Pre Test*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan
 X : Perlakuan (*Treatment*) diberikan kepada siswa dengan menggunakan *mobile learning* dengan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*)
 O₂ : Tes akhir atau nilai akhir (*Post Test*) dilakukan setelah diberikan perlakuan

Selanjutnya Untuk menghitung pengaruh dari perlakuan, Rumus t_{hitung} yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\frac{\sum x^2 d}{\sqrt{N(N-1)}}} \quad [15]$$

Keterangan :

- t = nilai t yang dihitung
 Md = mean dari deviasi (d) antara *post-test* dan *pre-test*
 xd = perbedaan deviasi dengan mean deviasi
 df = atau db adalah N - 1
 N = jumlah anggota sampel

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kristen Pais Kalongan kabupaten kepulauan talaud pada kelas XI MIA dengan jumlah siswa 10 orang, yang terdiri dari 4 orang siswa laki-laki dan 6 orang siswa perempuan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *pre experiment* dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh media *mobile learning* dengan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMAK Pais Kalongan kabupaten kepulauan talaud.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan selama 45 menit dengan menggunakan aplikasi hydrocarbons. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *one-group Pretest-Posttest*, terdapat satu kelompok yang dipilih. Sebelum diberi perlakuan kelas eksperimen diberikan tes awal (*pretest*) berupa soal pilihan ganda yang telah divaliditaskan dan dinyatakan reliabel, setelah itu kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media *mobile learning* sebagai media pembelajarannya.

Hasil Penelitian

Validitas butir pernyataan dalam penelitian ini adalah korelasi *pearson product moment* dengan bantuan *microsoft excel*. Dengan N=10 dan taraf signifikan 5% maka r_{tabel} yang digunakan adalah 0,632. Korelasi tiap soal yang nilainya lebih dari 0.632 dinyatakan valid. Sebaliknya, korelasi yang nilainya kurang dari 0.632 dinyatakan tidak valid. Instrumen dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Instrumen yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda, dicobakan kepada 10 siswa sebagai responden.

Tabel 4.1 Hasil pengujian validitas instrumen

Validitas	Jumlah Item
Instrumen valid	11
Instrumen tidak valid	4
Total	15

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik belah dua dari *Spearman Brown* dengan bantuan *Microsoft excel*. Berdasarkan perhitungan yang didapat koefisien korelasi yaitu 0,9309 koefisien korelasi ini selanjutnya dimasukkan dalam rumus *Spearman Brown*, sehingga diperoleh $r_i = 0,9642$. Karena $r_i = 0,9642 > r_{tabel} 0,632$, maka dapat dikatakan instrument reliabel dan soal *posttest* layak digunakan sebagai instrument penelitian.

Pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji Liliefors dengan *Microsoft Excel*, taraf signifikansi yang digunakan adalah 0.05 (5%). Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan dapat disimpulkan pengujian normalitas data hasil *pretest-Posttest* pada kelas eksperimen

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Keterangan
<i>Posttest</i> kelas eksperimen	Normal
L_{hitung}	0.20
L_{tabel}	0.25

Dalam penelitian ini ditemukan rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan ketuntasan dari kelas eksperimen yaitu hanya 48.9% sedangkan materi ini telah dipelajari sebelumnya oleh siswa.

Tabel 4.4 Hasil *pretest*

Kelas	N	Siswa yang capai KKM	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata
Eksperimen	10	-	60	40	48.9

Selanjutnya dalam penelitian ini nilai rata-rata *pretest* hasil belajar kelas eksperimen adalah 48.9 dan *posttest* adalah 88.3, dengan

selisih 39.4. Nilai tertinggi hasil belajar kelas eksperimen sebesar 100, dan nilai terendah sebesar 73.

Tabel 4.5 Hasil *Posttest*

Kelas	N	Siswa yang capai KKM	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata
Eksperimen	10	8 orang	100	73	88.3

Pengujian hipotesis menggunakan *one-group Pretest-Posttest* menunjukkan adanya pengaruh dari penggunaan media *mobile learning* dengan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4.95 > 2.26$, maka diambil keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu media *mobile learning* dengan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMAK PAIS Kalongan kabupaten kepulauan talaud.

Pembahasan

Pada proses penelitian yaitu pada pertemuan kedua, setelah diberikan *pretest* pada pertemuan pertama dilanjutkan dengan kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen digunakan media *mobile learning* dengan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) sebagai media pembelajaran. Selama proses pembelajaran dengan media *mobile learning* dengan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) beberapa siswa bertanya mengenai cara penggunaan media tersebut untuk menguji cobanya, lalu dilanjutkan dengan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari. Untuk menambah pemahaman mereka, diberikan soal yang harus dikerjakan dengan bantuan media *mobile learning* dengan metode SDLC. Hasil kerja siswa menjadi pembahasan dalam diskusi pada pertemuan kedua. Selama diskusi berlangsung,

pemahaman mereka terhadap materi terlihat dari jawaban dan pendapat mereka mengenai materi yang dibahas, biarpun masih terlihat kesulitan membedakan atom c primer, sekunder dengan atom c tersier, namun hal ini yang membuat diskusi menjadi aktif.

Pada pertemuan ketiga, proses pembelajaran masih menggunakan media *mobile learning* dan dijelaskan materi yang berkaitan dengan alkena dan alkuna setelah diberikan materi dan penjelasannya siswa diberikan tugas rumah tentang materi alkena dan alkuna. Setelah diberi perlakuan menggunakan metode SDLC dalam hal ini media *mobile learning* yang dipakai adalah *smarthphone*, pada pertemuan terakhir kelas eksperimen diberikan tes akhir untuk mengetahui nilai hasil belajarnya.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dilihat dari perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* yang di capai oleh siswa karena adanya media dan metode yang dipakai berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih serius dalam memperhatikan materi yang disampaikan lewat aplikasi *smarthphone* yang di unduh dari *play store*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *mobile learning* dengan metode SDLC (*System Develop Life Cycle*) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMA Kristen Pais Kalongan kabupaten kepulauan talaud karena uji t yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan 4.95 > 2.26 dan juga didukung dengan meningkatnya nilai rata-rata dari 48.9 menjadi 88.3, dengan selisih 39.4 berarti terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan metode SDLC.

Daftar Pustaka

1. Ramadhan, R.; Wahyudin, A.Y.; Santosa, A.; Putri, C.A. Pendampingan Penyusunan Perangkat Pembelajaran Berbasis Mobile Bagi Guru Sman 5 Bandar Lampung. **2023**, 4.
2. Zabir, A. PENGARUH PEMANFAATAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA

SMPN 1 LANRISANG KABUPATEN PINRANG.

3. Marhayani, D.A.; Wulandari, F. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make-A Match Dalam Meningkatkan Kompetensi Sikap Siswa dan Kompetensi Pengetahuan Siswa Pada Pelajaran IPS. *JISD* **2020**, 4, 80, doi:10.23887/jisd.v4i1.24047.
4. Agusta, E. FEASIBILITY STUDY OF THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC-BASED SELF-REGULATED LEARNING MODEL ORIENTED INTERACTIVE FLASH. **2018**.
5. Chusni, M.M. PENENTUAN BESAR PERCEPATAN GRAVITASI BUMI MENGGUNAKAN AYUNAN MATEMATIS DENGAN BERBAGAI METODE PENGUKURAN. *sceducatia* **2017**, 6, 47, doi:10.24235/sc.educatia.v6i1.1346.
6. Ismanto, E.; Novalia, M.; Herlandy, P.B. PEMANFAATAN SMARTPHONE ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI GURU SMA NEGERI 2 KOTA PEKANBARU. *Jurnal Pengabdian UMRI* **2017**, 1, 42–47, doi:10.37859/jpumri.v1i1.33.
7. Djamarah, B.S. *Psikologi Belajar*; Ed. Revisi, Cet. 3.; Jakarta : Rineka Cipta, 2015; ISBN 978-979-518-852-0.
8. Junita, W. Penggunaan Mobile Learning sebagai Media dalam Pembelajaran.
9. Putra, I.N.T.A.; Kartini, K., S.; Widiyaningsih, N,N IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MOBILE PADA MATERI HIDROKARBON. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* **2019**, Vol. 4, 2613–9537, doi:prefix 10.23887/jpk.
10. A. S., Rosa; Shalahuddin, M. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*; Informatika; ISBN 978-602-1514-05-4.
11. Syamsiyah, N.; Sesunan, M.F. PENERAPAN METODE SYSTEM LIFE CYCLE DEVELOPMENT DAN PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI.
12. Sugiyono *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*; Cet 28.; Alfabeta, 2019; ISBN 978-8433-64-0.

13. Arikunto, S. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*; Ed. Revisi 4, Cet. 14.; Jakarta : : Rineka Cipta, 2014; ISBN 978-979-518-998-5.
14. Darmadi, H. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Sosial*; Ed. baru., Cet. 1.; Bandung : Alfabeta, 2014; ISBN 978-602-289-101-7.
15. Arikunto, S. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*; cet. 14.; PT Rineka Cipta, 2013;



© 2024 by the authors. Licensee Oxygenius Journal Of Chem.
This article is an open access article distributed under the terms
and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY)
license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).