

PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL BERBASIS 3D PAGEFLIP PROFESSIONAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN YANG MENARIK DAN PRAKTIS PADA MATERI LAJU REAKSI

Gita Geniati Saragih¹, Rasmiwetti², Jimmi Copriady³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Kristen Indonesia. Jl. Mayjen Sutoyo No.2, Jakarta, 13630, Indonesia.

* Coressponding Author. E-mail: gitageniatisaragih6@gmail.com

Received: 4 November 2021 Accepted: 30 November 2024 Published: 30 November 2024
doi: 10.29303/cep.v7i2.3081

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk buku saku digital berbasis *3D Pageflip Professional* pada pokok bahasan Laju Reaksi yang valid. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*, R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi Analisis (*analysis*), Desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini baru dilakukan sampai tahap pengembangan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif, yaitu dengan cara menghitung persentase nilai validasi. Data-data yang diperoleh berasal dari validator yang terdiri atas 3 dosen ahli, responden yang terdiri dari 2 orang guru kimia dan 30 peserta didik dari dua SMA yaitu SMA Negeri 4 dan SMA Negeri 5 Pekanbaru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran dalam bentuk buku saku digital pada materi Laju Reaksi dinyatakan valid memenuhi aspek susbtansi isi, desain pembelajaran, tampilan (komunikasi visual), pemanfaatan *software* dengan persentase berturut-turut yaitu sebesar 90%, 98,21%, 93,75%, 94,44%. Skor rata-rata keseluruhan validasi buku saku digital adalah 94,1%. Hasil uji coba respon pengguna dengan guru dan peserta didik terhadap buku saku digital laju reaksi berturut-turut adalah 96,32% dan 86,61% dengan kriteria praktis oleh responden guru dan kriteria menarik oleh peserta didik.

Kata Kunci: Penelitian dan pengembangan, media pembelajaran, buku saku digital, laju reaksi

Development of 3D Pageflip Professional Based Digital Pocket Book as A Practical and Attractive Learning Media on The Material of Reaction Rate

Abstract

This developmental research aims to develop learning media as a digital pocketbook based on 3D Pageflip Professional on the valid Reaction Rate material. This type of research is research and development (R&D) with the ADDIE development model, which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation. This research was carried out only until the development stage. The data analysis technique used in this study is descriptive statistics, namely by calculating the percentage of validation values. The data obtained came from validators consisting of 3 expert lecturers, respondents consisting of 2 chemistry teachers and 30 students from two high schools, SMA Negeri 4 and SMA Negeri 5 Pekanbaru. The results showed that the development of learning media in the form of a digital pocketbook on the Reaction Rate material was declared valid to meet the aspects of substance content, learning design, display (visual communication), software utilization with percentages of 90%, 98.21%, 93.75% respectively, 94.44%. the overall average score of digital pocketbook validation is 94.1%. The results of the trial of user responses with teachers and students to digital pocketbooks showed that the reaction rates were 96.32% and 86.61%, respectively, with practical criteria by teacher respondents and interesting criteria by students.

Keywords: *Research and development, Learning media, Digital pocketbook, Reaction rate*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menjadikan dunia melahirkan kumpulan masyarakat yang berilmu pengetahuan. Dimasa sekarang, semua lini kehidupan dihadapkan pada suatu masa transisi dengan era yang sering disebut sebagai abad 21. Memasuki abad ke-21, teknologi dan informasi berkembang pesat dan dirasakan kebutuhan serta kepentingannya untuk perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran. Pembelajaran di abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan belajar dan berinovasi baik menggunakan teknologi dan media informasi, dapat bekerja, dan bertahan menggunakan keterampilan untuk hidup (Wijaya, dkk., 2016; Sole & Anggraeni, 2018). Keterampilan tersebut dapat diperoleh peserta didik yaitu dengan proses pembelajaran yang dialami peserta didik (Kurniati, dkk., 2022). Peranan guru bukan hanya sebagai *transfer of knowledge* atau guru sebagai satu-satunya sumber belajar, melainkan guru sebagai mediator dan fasilitator untuk mengembangkan potensi peserta didik dengan berbagai inovasi teknologi dalam pembelajaran (Sari, dkk., 2020; Hertina, dkk., 2024).

Munculnya virus covid-19 sebagai pandemi dunia menyebabkan proses pembelajaran kini terhambat. Kebijakan pemerintah melakukan penutupan sementara lembaga pendidikan sebagai upaya untuk mengurangi penyebaran virus. Hadirnya pandemi covid-19 yang sangat mendadak, maka dunia pendidikan Indonesia perlu mengikuti alur yang dapat menolong kondisi sekolah dalam keadaan darurat. Sekolah perlu melakukan pembelajaran daring atau online. Peserta didik dituntut untuk belajar secara mandiri sehingga dibutuhkannya bahan ajar yang inovatif yang dapat digunakan secara mandiri (Saka, 2019). Karena hal tersebut, perlu ditemukannya suatu *software* yang dapat mendesain media pembelajaran yang menarik dan praktis yang dapat mempermudah belajar mandiri.

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti terdorong untuk mengembangkan buku saku digital untuk pembelajaran kimia pada materi laju reaksi yang berbasis 3D Pageflip Professional. Adapun alasan peneliti memilih buku saku sebagai produk pengembangan adalah karena buku saku berukuran kecil dapat diakses melalui android sehingga mudah digunakan oleh peserta didik kapanpun mereka inginkan. Upaya yang

dapat dilakukan untuk membuat buku saku digital yang diharapkan tersebut yaitu dengan menggunakan aplikasi 3D *Pageflip Professional*. Aplikasi 3D *Pageflip Professional* adalah suatu *software* yang dimanfaatkan untuk membuat media ajar elektronik dengan efek buka balik halaman (*flipbook*) seperti buku yang sesungguhnya (Kurnia, dkk., 2019; Dari, dkk., 2021). Saat membalik halaman maka terlihat bergerak seperti membalik buku, sehingga menimbulkan sensasi yang berbeda dan lebih menarik. Buku saku yang dikembangkan terdapat gambar-gambar dan memiliki warna yang menarik sehingga diharapkan dapat menarik minat peserta didik dalam belajar kimia (Rahmawati, dkk., 2013). Peserta didik cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna. Warna juga dapat menjadi bentuk komunikasi non-verbal yang dapat menyampaikan pesan secara instan dan lebih bermakna (Loupatty, 2022). Selain itu, alasan yang mendasari pemilihan buku saku sebagai produk pengembangan yang akan dikembangkan adalah karena dilihat dari penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan buku saku dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan dampak positif terhadap minat dan hasil belajar peserta didik (Damayanti, dkk., 2018)

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan buku saku digital berbasis 3D *Pageflip Professional* pada pokok bahasan laju reaksi menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE. Secara garis besar tahapan penelitian dan pengembangan ini meliputi *Analysis* (tahap analisis), *Design* (tahap perancangan), *Development* (tahap pengembangan), *Implementation* (tahap implementasi), dan *Evaluation* (tahap evaluasi). Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di FKIP Universitas Riau dan pelaksanaan uji coba terbatas di SMA Negeri 4 dan SMA Negeri 5 Pekanbaru. Objek dalam penelitian ini adalah media ajar dalam bentuk buku saku pada mata pelajaran kimia pokok bahasan Laju Reaksi kelas XI.

Sumber data penelitian ini terdiri dari lembar validasi yang telah divalidasi oleh 3 validator yaitu dosen ahli validator materi dan validator

media, dan kuisioner respon pengguna yang terdiri dari guru dan peserta didik. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk mendeskripsikan hasil validitas yang diberikan oleh validator setelah divalidasi. Setiap aspek penilaian pada lembar validasi buku saku digital dihitung rata-ratanya untuk kemudian dianalisis secara deskriptif. Skala tertera pada lembar validasi adalah skala *Likert* dengan kategori penilaian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian oleh Validator

Skor Penilaian	Kategori
4	Setuju
3	Cukup setuju
2	Kurang setuju
1	Tidak setuju

(Akbar, 2013)

Hasil validasi dihitung menggunakan skor rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria dalam mengambil keputusan untuk validasi Buku Saku dapat dilihat pada Tabel 2. Buku Saku jika penilaian rata-rata validator dikategorikan baik (valid).

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase	Keterangan
80,00- 100	Baik/ Valid/ Layak
60,00- 79,99	Cukup Baik/ Cukup Valid/Cukup Layak
50,00- 59,99	Kurang Baik/ Kurang Valid/ Kurang Layak
0- 49,99	Tidak Baik (di ganti)

(Riduwan, 2012)

Setelah buku saku digital divalidasi dilakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas terdiri dari: 1) uji coba satu-satu dengan 3 orang peserta didik di SMAN 4 dan SMAN 5 Pekanbaru, 2) uji coba respon guru dengan 2 orang guru kimia di SMAN 4 dan SMAN 5 Pekanbaru, dan 3) uji coba kelompok kecil dengan 15 orang peserta didik di SMAN 4 dan SMAN 5 Pekanbaru dengan menggunakan kuisioner atau angket.

Angket kepraktisan produk oleh guru dan kemenarikan produk oleh peserta didik menggunakan skala *Likert* dalam bentuk *checklist* (√). Jawaban setiap item instrumen berupa alternatif pernyataan positif sikap yang telah ditentukan mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif (Akbar, 2013). Alternatif pernyataan sikap positif tersebut

dikonversi dalam bentuk skor menggunakan skala empat pilihan *Likert* agar diperoleh data kuantitatif, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Alternatif Pernyataan Positif

Skor	Kategori
4	Sangat setuju
3	Setuju
2	Kurang setuju
1	Tidak setuju

(Akbar, 2013)

Pemilihan skala empat pilihan *Likert* dilakukan karena tidak memberikan peluang bagi pengguna untuk bersikap netral. Hasil angket kepraktisan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan persentase. Persentase dari uji praktikalitas oleh guru dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menginterpretasi nilai kepraktisan yang diperoleh, maka digunakan pengklasifikasian kepraktisan yang sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Produk

Persentase (%)	Kriteria
85,01-100,00	Sangat praktis
70,01-85,00	Praktis
50,01-70,00	Kurang praktis
01,00-50,00	Tidak praktis

(Khoironi, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah buku saku digital menggunakan aplikasi *3D Pageflip Professional* pada pokok bahasan Laju Reaksi yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas maupun belajar mandiri diluar kelas.

Tahap analisis (*Analysis*)

Pada langkah awal, peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan cara mengumpulkan informasi mengenai media pembelajaran, peserta didik dan materi pembelajaran di sekolah. Pada langkah ini peneliti mendapat informasi dari sekolah melalui wawancara dengan guru dan pengisian angket di *google form* oleh guru dan peserta didik mengenai masalah atau kendala dan ketersediaan media pembelajaran di sekolah.

Hasil analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik atau pengguna buku saku digital Laju Reaksi berbasis *3D Pageflip*

Professional adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA/MA yang memiliki rentang usia 16-17 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, maka peserta didik terletak pada tahap operasional formal dan mendekati intelektual yang maksimal.

Analisis materi dibutuhkan dalam mendalami topik dan isi yang disajikan dalam buku saku digital sebagai media pembelajaran. Analisis materi dirancang bersama dengan dosen pembimbing agar mendapatkan buku saku digital yang sesuai dengan tuntutan silabus kurikulum 2013. Materi yang disajikan berdasarkan Kompetensi Dasar pada silabus kimia 2013 Revisi 2017.

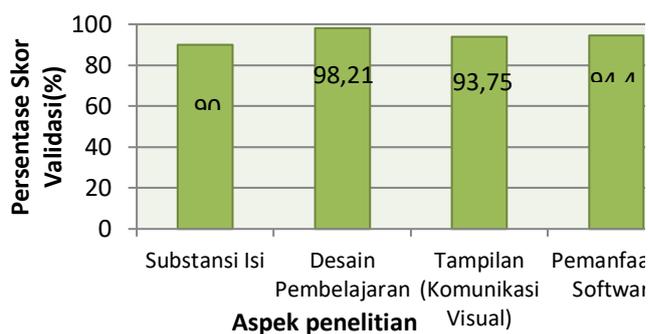
Tahap Perancangan (*Desain*)

Tahap perancangan menghasilkan desain awal buku saku digital, instrumen lembar validasi, dan kuisioner respon pengguna. Langkah awal tahap desain yaitu membuat rancangan isi materi Laju Reaksi berdasarkan berbagai referensi dan literatur yang relevan dengan materi Laju Reaksi.

Pengumpulan alat dan bahan yang mendukung untuk pengembangan buku saku digital seperti gambar, teks serta *software* yang digunakan. *Draft* buku saku digital yang dihasilkan dari *Microsoft Publisher 2010* sebagai ruang kerja pembuatan *layout* buku saku digital beserta isinya kemudian di export kedalam bentuk *Portable Document Format (PDF)* kemudian dimasukkan kedalam aplikasi *3D Pageflip Professional*

Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap Pengembangan dilakukan dengan validasi dan revisi hingga mendapatkan buku saku digital Laju Reaksi yang valid. Validasi buku saku digital dilakukan oleh 3 orang validator. Setiap validator diminta untuk menilai dan memberikan masukan/saran terhadap buku saku digital yang dikembangkan sehingga dapat diketahui tingkat validitasnya. Hasil validasi buku saku digital dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Validasi Buku Saku Digital

Perolehan skor pada setiap aspek pada validasi ke-2 yakni sebagai berikut: aspek substansi isi 90%, aspek desain pembelajaran 98,21%, aspek tampilan 93,75% dan aspek pemanfaatan *software* 94,44%. Skor rata-rata keseluruhan validasi adalah 94,1%, dengan kriteria valid.

Tahap uji coba respon pengguna dilakukan ketika penilaian validasi buku saku digital telah selesai dan direvisi berdasarkan masukan dan saran validator. Uji coba dilakukan untuk memperoleh tanggapan dan saran dari guru bidang studi dan peserta didik sebagai pengguna buku saku digital yang telah dikembangkan. Langkah awal dari uji coba respon pengguna yaitu uji coba satu-satu kepada 3 orang peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan akademik yang berbeda-beda, dari kemampuan akademik tinggi, sedang dan rendah.

Uji coba satu-satu mendapatkan respon yang positif dari peserta didik. Uji coba selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil kepada 30 orang peserta didik dan kepada 2 orang guru kimia. Pada uji coba respon pengguna dilakukan perbaikan berdasarkan saran dari guru dan peserta didik untuk menyempurnakan buku saku digital.

Hasil uji coba kepada guru memperoleh nilai dengan skor rata-rata 96,32 % dengan kriteria sangat praktis sedangkan uji coba peserta didik mendapatkan nilai dengan skor 86,6% dengan kriteria sangat baik/sangat menarik oleh peserta didik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ahmadiyah, dkk. (2020) dan Deka (2023) yang menunjukkan bahan ajar berupa buku saku digital dan menggunakan *3D Pageflip Professional* praktis dan menarik sebagai bahan ajar. Peserta didik antusias menggunakannya dan dapat membantu pembelajaran secara daring atau *online*.

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan) dan dihasilkan buku saku digital laju reaksi berbasis *3D Pageflip Professional* yang valid/layak berdasarkan hasil validasi oleh tiga orang pakar. Kategori kelayakan ini terdiri dari aspek substansi isi dengan persentase 90%, aspek desain pembelajaran dengan persentase 98,21%, aspek tampilan (komunikasi visual) 93,75% dan aspek pemanfaatan *software* dengan persentase

94,44%. Respon guru sebagai pengguna terhadap kepraktisan buku saku digital laju reaksi berbasis *3D Pageflip Professional* mendapatkan kategori praktis dengan persentase skor rata-rata 96,32%. Uji coba kemenarikan terhadap buku saku digital laju reaksi berbasis *3D Pageflip Professional* pada peserta didik mendapatkan persentase skor rata-rata 86,61% dengan kategori menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadiyah, A., Hairida, H., & Lestari, I. (2020). Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis SETS pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *EduChem*, 1(1).
- Akbar, S. D. (2013). Instrumen perangkat pembelajaran.
- Damayanti, D., Jalaludin, J., & Zulyanty, M. (2018). Pengembangan Buku Saku Berbasis Problem Based Learning Untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Kota Jambi (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi).
- Dari, R. W., Purwaningsih, S., & Darmaji, D. (2021). Pengembangan Penuntun Praktikum Fisika SMA/MA Berbasis KPS menggunakan 3D Pageflip Professional pada Materi Pengukuran. *Edumaspul Jurnal pendidikan*, 51, 230-241.
- Deka, H. (2023). *Pengembangan Modul Digital Berbasis Multiple Intellegence Menggunakan 3d Pageflip Professional Pada Pembelajaran Fisika SMA* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Hertina, D., Nurhidaya, M., Gaspersz, V., Nainggolan, E. T. A., Rosmiati, R., Sanulita, H., ... & Ferdinan, F. (2024). *Metode Pembelajaran Inovatif Era Digital: Teori dan Penerapan*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Khoironi, R. (2016). Pengembangan Pocket Book Of Chemistry On Android (Pokemon) Untuk Mata Pelajaran Kimia Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Skripsi). *Universitas Negeri Semarang, Indonesia*.
- Kurnia, T. D., Lati, C., Fauziah, H., & Trihanton, A. (2019, October). Model addie untuk pengembangan bahan ajar berbasis kemampuan pemecahan masalah berbantuan 3d pageflip. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)* (Vol. 1, No. 1, pp. 516-525).
- Kurniati, P., Kelmaskouw, A. L., Deing, A., Bonin, B., & Haryanto, B. A. (2022). Model proses inovasi kurikulum merdeka implikasinya bagi siswa dan guru abad 21. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 408-423.
- Loupatty, F. J. I. (2022). Strategi komunikasi di masa pandemi Covid-19 dengan menggunakan komunikasi non-verbal. *Jurnal Ilmiah Komunikasi Makna*, 10(1), 1-16.
- Rahmawati, N. L., Sudarmin, S., & Pukan, K. K. (2013). Pengembangan buku saku ipa terpadu bilingual dengan tema bahan kimia dalam kehidupan sebagai bahan ajar di MTs. *Unnes Science Education Journal*, 2(1).
- Riduwan, K. (2012). *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Mandar Maju.
- Saka, M. R. G. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Literasi Sains dengan Menggunakan Software Camtasia Studio* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Sari, N. P., Suhirman, S., & Walid, A. (2020). Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk menanamkan jiwa konservasi siswa kelas VII SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 62-73.
- Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi pembelajaran elektronik dan tantangan guru abad 21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 2(1), 10-18.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016, September). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 26, pp. 263-278).