

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN REKSI REDOKS BERBASIS ANDROID DI SMA HASYIM ASY'ARI 1 PUCUK

Ahmad Abdillah Khoironi¹, Kriesna Kharisma Purwanto², dan Rendy Priyasmika³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Billfath

Email: aabdillah.khoironi@gmail.com, rendy.priyasmika@gmail.com, vegaku87@gmail.com

INFO ARTIKEL

Diterima :

29 Juni 2022

Disetujui :

7 Agustus 2022

Dipublikasikan :

15 September 2022

Abstrak: Media pembelajaran memiliki peranan penting di masa pandemik Covid-19. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran di kelas. Permasalahan pada proses belajar SMA Hasyim Asy'ari 1 Pucuk khususnya materi kimia disebabkan peroses belajar dilakukan secara daring. Reaksi redoks merupakan salah satu konsep yang sulit dipahami, sehingga pembelajaran daring kurang efektif. Untuk itu penggunaan media pembelajaran mutlak dibutuhkan pengajar untuk menyampaikan materi kepada peserta didik secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran reaksi redoks berbasis android. Model pengembangan yang digunakan 4D Thiagarajan, dengan tahapan *define, design, development* dan *disseminate* namun yang dilaksanakan hanya sampai tahap *development*. Instrument yang digunakan berupa angket validasi media dan materi. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dengan bantuan *Microsoft Excel 2019*. Hasil validasi menunjukkan rata-rata persentase skor akhir sebesar 94,84% dengan kriteria sangat valid.

Abstract: Learning media has an important role during the Covid-19 pandemic. The use of media in learning can help the limitations of educators in conveying information as well as the limitations of schedule in class. Problems in the learning process of SMA Hasyim Asy'ari 1 Pucuk, especially chemistry, are caused by the online learning process. Redox reactions are one of the difficult concepts to understand, so online learning is less effective. For this reason, the use of learning media is absolutely necessary for teachers to convey material to students effectively and efficiently. Therefore, this study aims to develop an android-based redox reaction learning media. The development model used is 4D Thiagarajan, with the stages of *define, design, development* and *disseminate*, but only to the development stage. The instrument used is a media and material validation questionnaire. The data obtained were analyzed quantitatively with the help of *Microsoft Excel 2019*. The validation results showed an average final score percentage of 94.84% with very valid criteria.

Kata Kunci:

Pengembangan Media,
Media Pembelajaran,
Redoks, Android

Keywords:

Learning media, Redox
Reaction, Android.

Alamat Korespondensi:

Nama : Ahmad Abdillah Khoironi

Instansil : Prodi Pendidikan Kimia Kimia FKIP Universitas Billfath

Alamat instansi : Komplek PP. Al Fattah Siman Sekaran Lamongan Jawa Timur

Surel : aabdillah.khoironi@gmail.com

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Dengan adanya pendidikan peserta didik dapat mengembangkan potensinya dan ketrampilan yang diperlukan. Pada tahun 2020 Pendidikan mengalami perubahan drastis akibat pandemik Covid-19. Awalnya pendidikan yang dilakukan dengan tatap muka sekarang dilakukan pendidikan jarak jauh atau model pembelajaran daring sebagai upaya pemerintah meminimalisir penyebaran Covid-19 dan mengatasi kesulitan pembelajaran tatap muka.

Media pembelajaran memiliki peran penting di masa pandemi Covid-19. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran di kelas. Salah satu media yang dapat digunakan dimasa pandemi Covid-19 yaitu *smartphone*. Penggunaan *smartphone* memberi dampak sangat besar dalam kehidupan manusia dan memberikan banyak manfaat dalam penggunaannya. Manfaat bagi peserta didik adalah dapat melakukan proses pembelajaran dimana saja dan kapan saja. Menurut Sakat dkk, (2012) bahwa pembelajaran berbasis teknologi memberikan pengaruh yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian Muyaroah dan Fajartia, (2017) menunjukkan bahwa peran android dalam proses belajar memiliki keefektifan dalam hasil belajar peserta didik jika dibandingkan dengan pembelajaran ceramah. Seorang pendidik tentu memahami bagaimana pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar, jika tidak ada media pembelajaran maka materi akan sulit dicerna dan dipahami oleh peserta didik apalagi jika materi yang disampaikan memiliki tingkat kesulitan yang kompleks, seperti ilmu kimia.

Ilmu kimia memerlukan pemahaman yang kompleks dan saling berkesinambungan dalam pembelajarannya. Peserta didik yang tidak memahami konsep dasar akan mengalami kesulitan ketika mempelajari konsep baru yang saling berhubungan. Reaksi redoks adalah salah satu konsep dasar yang menjadi prasyarat untuk mempelajari elektrokimia, penyetaraan reaksi redoks, sel Volta, sel elektrolisis, dan korosi (Sulalah dkk., 2017). contoh reaksi redoks yaitu fotosintesis pada tumbuhan, pernapasan manusia, reaksi dimana energi dihasilkan seperti pembakaran bahan bakar fosil, dan korosi logam.

Reaksi redoks merupakan konsep kunci dan isu sentral pada kebanyakan kurikulum kimia untuk sekolah menengah. Selain itu Reaksi redoks juga diidentifikasi sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit untuk pembelajaran dan pengajaran (Goes dkk., 2020). Banyak studi melaporkan kesulitan siswa yang berkaitan dengan materi reaksi redoks. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Akram dkk (2014) menunjukkan bahwa 67% materi berbasis konsep dirancang dalam elektrokimia sulit dipahami oleh siswa sekolah menengah. Ia juga menekankan konsep yang sulit dipahami salah satunya reaksi redoks. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sulalah dkk (2017) menunjukkan kesulitan peserta didik dalam memahami konsep materi reaksi redoks cukup besar (56%).

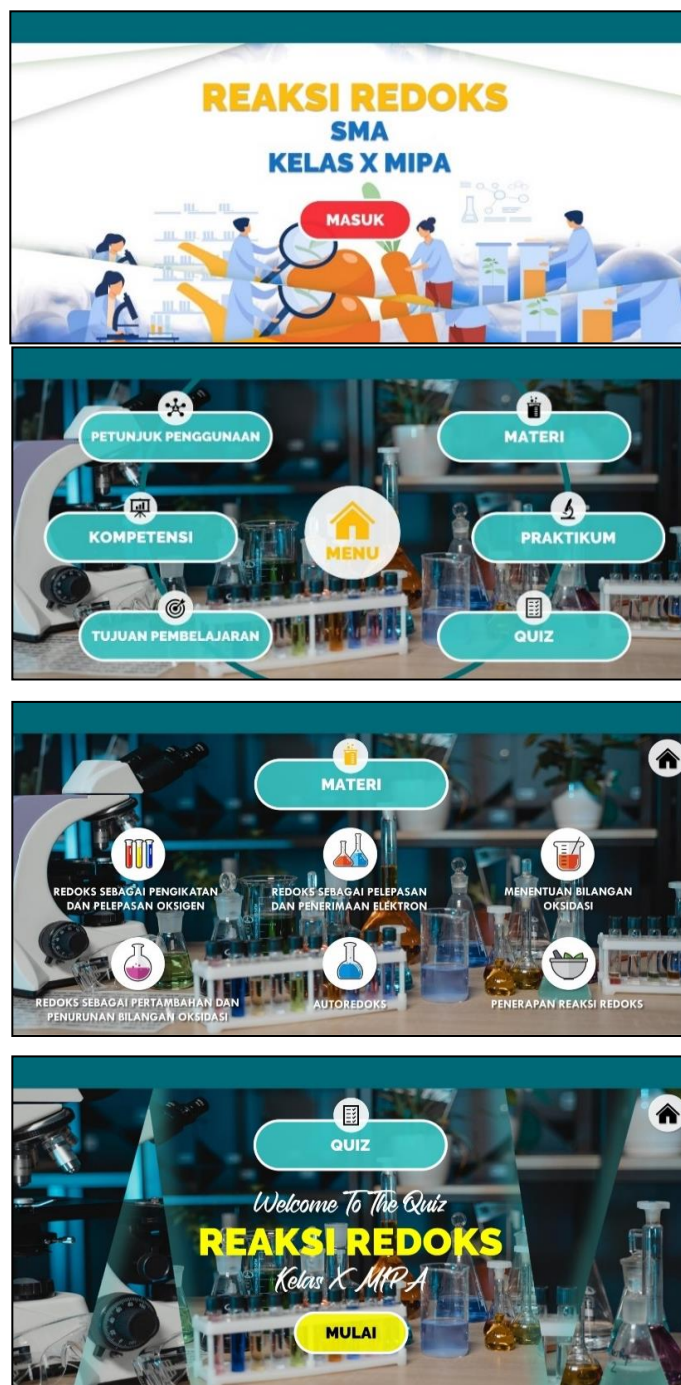
METODE

Pengembangan media pembelajaran reaksi redoks berbasis android menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan meliputi *Define, Design, Development, and Dissemination*. namun pada pengembangan media ini dilaksanakan sampai *development*. Tahapan pendefinisian (*define*) meliputi Analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan tujuan pembelajaran; Tahap perancangan (*design*) meliputi pemilihan media, pemilihan format dan merancang media; serta Tahap pengembangan (*development*) meliputi proses validasi, revisi. Validator yang melakukan penilaian yaitu ahli bidang media dan materi. Instrumen yang digunakan untuk memvalidasi media berupa angket validasi media, dan angket validasi materi. Data yang diperoleh dari angket dianalisis menggunakan teknik kuantitatif deskriptif. Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung presentase kelayakan media, sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk menjelaskan proses pembuatan media. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dengan bantuan *Microsoft Excel 2019*.

HASIL

Pada tahap pendefinisian (*define*), analisis awal-akhir ditemukan masalah pada proses belajar SMA Hasyim Asy'ari 1 Pucuk khususnya materi kimia, disebabkan peroses belajar dilakukan secara daring dan menurunnya motivasi belajar peserta didik. Analisis peserta didik ditemukan kebiasaan peserta didik dalam mengoprasikan smartphone 8-10 jam yang dilakukan sosial media, nonton video dan *game* dan berdasarkan nilai akademik kemampuan siswa dapat dikategorikan ke dalam 3 (tiga) tingkatan, yaitu berkemampuan tinggi (22%), sedang (45%), rendah (33%). Analisis Materi, materi yang akan dipelajari peserta didik adalah konsep reaksi redoks, penentuan bilangan oksidasi dan penerapan reaksi redoks. Analisis Tugas, peserta didik mengerjakan soal sebanyak 20 berupa pilihan ganda. Tujuan pembelajaran, setelah belajar menggunakan media pembelajaran reaksi reodoks peserta didik dapat memahami penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion, menjelaskan perbedaan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi, mengidentifikasi reaksi reduksi dan reaksi oksidasi, serta dapat menganalisis beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi yang diperoleh dari data hasil percobaan dan atau melalui percobaan.

Tahap perancangan (*design*), pemilihan media didasarkan atas analisis peserta didik dan analisis materi sehingga ditetapkan media pembelajaran berupa aplikasi berbasis android. Pemilihan format, format pengembangan media yang dipilih adalah audio-visual yang berisi teks, simbol, gambar, video, dan animasi. Format akhir media pembelajaran adalah berupa *package file* (apk), Rancangan awal, hasil pengembangan (produk) media pembelajaran reaksi redoks berbasis android sebagai berikut



Gambar 1. Media Pembelajaran Reaksi Redoks Berbasis Android

Tahap Pengembangan (*development*), Validasi media dilakukan oleh validator ahli, dimana aspek yang dinilai meliputi tampilan *software*, penyajian ilustrasi, keinteraktifan media, bahasa dan keterbacaan. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan media. Hasil validasi media disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Validator Terhadap Media

No	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Persentase per Aspek Penilaian (%)	Kriteria
1	Tampilan <i>software</i> yang dikembangkan	35,25	97,92	<i>Sangat valid</i>
2	Penyajian ilustrasi (gambar dan animasi)	18,75	93,75	<i>Sangat valid</i>
3	Keinteraktifan media pembelajaran	22,75	94,79	<i>Sangat valid</i>
4	Bahasa dan keterbacaan	19,75	98,75	<i>Sangat valid</i>
Presentase Skor Rata-rata (%)		96,50		<i>Sangat valid</i>

Validasi materi dilakukan oleh validator ahli, dimana aspek yang dinilai yaitu kesesuaian standar kompetensi, tujuan pembelajaran, urutan materi, konsep reaksi redoks, soal latihan dan quiz. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk menentukan kesesuaian dan kebenaran konsep reaksi redoks. Hasil validasi materi disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Validator Terhadap Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Persentase per Aspek Penilaian (%)	Kriteria
1	Kesesuaian dengan standar kompetensi	4,00	100,00	<i>Sangat valid</i>
2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4,00	100,00	<i>Sangat valid</i>
3	Kesesuaian urutan materi	3,67	91,67	<i>Sangat valid</i>
4	Konsep reaksi redoks	13,67	85,42	<i>Sangat valid</i>
5	Soal latihan dan quiz	15,67	97,92	<i>Sangat valid</i>
Presentase Skor Rata-rata (%)		93,18		<i>Sangat valid</i>

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 didapatkan rata-rata persentase skor akhir sebesar 94,84% sehingga masuk pada kriteria sangat valid. Dari hasil penilaian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran reaksi redoks berbasis android yang telah dikembangkan telah layak digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android meliputi Tahapan pendefinisian (*define*) meliputi Analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan tujuan pembelajaran; Tahap perancangan (*design*) meliputi pemilihan media, pemilihan format dan merancang media; serta Tahap pengembangan (*develop*) meliputi proses validasi, revisi dan uji coba media. Hasil kelayakan media pembelajaran reaksi redoks berbasis android adalah 94,84% dengan kriteria sangat valid.

Saran

Berkaitan dengan kelemahan media pembelajaran maka pengembang menyarankan kepada pembaca yang ingin mengembangkan media pembelajaran sejenis untuk menyempurnakan pada bagian soal (didesain lebih interaktif) dan animasi materi (memperbanyak aspek *multiple representation* yang sesuai dengan konsep).

DAFTAR RUJUKAN

- Rusman, K. (2012). Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Mengembangkan Profesionalitas Guru, Jakarta: Raja Grafindo Persada*, 8.
- Sakat, A. A., Zin, M. Z. M., Muhamad, R., Anzaruddin, A., Ahmad, N. A., & Kasmu, M. A. (2012). Educational Technology Media Method In Teaching And Learning Progress. *Advances in Natural and Applied Sciences*, 6(3), 484–490. <https://go.gale.com/ps/>
- Muyaroah, S., dan Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 22–26. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/19336>
- Sulalah, W. A., Suryadharma, I. B., dan Sukarianingsih, D. (2017). Analisis Kesulitan Peserta Remidi dalam Memahami Konsep Reaksi Redoks. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 2(1), 14–20. <http://dx.doi.org/10.17977/um026v2i12017p014>
- Goes, L. F., Fernandez, C., dan Eilks, I. (2020). The development of pedagogical content knowledge about teaching redox reactions in german chemistry teacher education. *Education Sciences*, 10(7), 170. <https://doi.org/10.3390/educsci10070170>
- Akram, M., Surif, J. Bin, dan Ali, M. (2014). Conceptual difficulties of secondary school students in electrochemistry. *Asian Social Science*, 10(19), 276. <https://www.researchgate.net/profile/Muzammila-Akram>.