



Alotrop

Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia

p-ISSN 2252-8075 e-ISSN 2615-2819

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI REAKSI REDOKS UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK

Sherly Ernita¹, Rina Elvia^{2*}, Hermansyah Amir³

¹²³Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

*Email: relvia@unib.ac.id

ABSTRACT

This study aims to improve students' understanding of the concept of redox reactions using interactive learning media. The results of the development are measured in terms of the level of validity, learning outcomes as seen from the N-gain score, as well as the responses of students and educators. The development model used is the ADDIE model. The subjects for the product trial were 12 students in class XI MIPA 6 and the subjects for product application were class XI MIPA 7 with 36 students. The research instruments were interview sheets, product validation questionnaires, questions, student and educator response questionnaires, pre-test, post-test. The results of media and material validation were 95%, 91.42%, respectively, the two validity percentages were rated as very valid. The results of the validation of questions > 2.34 were considered feasible, the student response of 86.66% was in the very good category. The N-Gain obtained was 0.657 which was categorized as a moderate increase. The results of the educator's response to the product that has been developed is 94.33% which is in the very interesting category. Based on the results of the research concluded, interactive learning media can improve students' understanding of concepts.

Keywords: Research and Development; Interactive Learning Media; Understanding Concept; Redox Reaction; Ispring Suite 11

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi reaksi redoks menggunakan media pembelajaran interaktif. Hasil pengembangan yang diukur berupa tingkat kevalidan, hasil belajar yang dilihat dari N-gain skor, serta respon peserta didik dan pendidik. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Subjek uji coba produk adalah kelas XI MIPA 6 sebanyak 12 orang dan subjek penerapan produk adalah kelas XI MIPA 7 sebanyak 36 orang. Instrumen penelitian yaitu lembar wawancara, angket validasi produk, soal, angket respon peserta didik dan pendidik, pretest, posttest. Hasil validasi media dan materi, berurutan-berturut-turut sebesar 95%, 91,42%, kedua persentase validitas diberi peringkat sangat valid. Hasil validasi soal >2,34 dinilai layak, respon peserta didik sebesar 86,66% berkategori sangat baik. N-Gain diperoleh sebesar 0,657 berkategori peningkatan sedang. Hasil respon pendidik terhadap produk yang telah dikembangkan adalah sebesar 94,33 % berkategori sangat menarik. Berdasarkan hasil penelitian yang disimpulkan, media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Kata kunci: Penelitian Dan Pengembangan; Media Pembelajaran Interaktif; Pemahaman Konsep; Reaksi Redoks; Ispring Suite 11.

PENDAHULUAN

Pada era modern saat ini teknologi informasi dan komunikasi berperan penting dalam dunia pendidikan. Salah satu bentuk peran teknologi informasi dan komunikasi adalah mempermudah guru dalam membuat media pembelajaran [1]. Seorang guru sebagai fasilitator tidak hanya menguasai materi tetapi juga harus memiliki kemampuan merancang media pembelajaran dan memanfaatkan teknologi modern masa kini [2]. Salah satu cara guru menjalankan perannya sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran adalah membuat media pembelajaran yang lebih menarik.

Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menyajikan materi dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi [3]. Media pembelajaran yang umum digunakan oleh guru yaitu slide presentasi [4]. Media slide presentasi memiliki kekurangan yakni sifatnya berupa poin-poin penting sehingga sangat bergantung pada guru [5]. Selain itu, peran peserta didik juga cenderung pasif karena hanya menerima penjelasan yang diberikan oleh guru. Kekurangan dari media pembelajaran yang umum digunakan tersebut menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik.

Pentingnya pengembangan variasi media yang dapat membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep-konsep kimia. Kimia memiliki konsep-konsep yang sulit dipahami peserta didik atau konsep-konsep yang bersifat abstrak [6]. Salah satu materi dalam pelajaran kimia yang membutuhkan banyak penjelasan dan media pendukung

dalam penyampaianya adalah reaksi redoks.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru kimia mengatakan bahwa pemahaman konsep peserta didik yang masih rendah, dilihat dari materi yang sulit dipahami diantaranya ikatan kimia, reaksi redoks, dan stoikiometri. Dari ketiga materi tersebut materi reaksi redoks mendapatkan nilai UH rata-rata yang terendah yaitu 64,52. Hasil belajar yang rendah pada peserta didik, diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas. Selama ini media yang telah digunakan guru dalam menyampaikan materi diantaranya adalah buku cetak dan media *powerpoint*. Penggunaan media *powerpoint* dalam kegiatan pembelajaran terjadi terus menerus karena keterbatasan guru dalam membuat media dan membutuhkan keahlian khusus dibidang teknologi.

Hasil angket kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwasanya dalam hal tingkat pemahaman materi kimia sebanyak 88,9% peserta didik menunjukkan pelajaran materi kimia sulit dipahami dan sebanyak 11,1% menunjukkan pelajaran kimia menyenangkan. Kemudian materi yang dianggap sulit oleh peserta didik paling banyak peserta didik menjawab pada materi reaksi redoks sebesar 40,8%. Kemudian sebanyak 97,2% peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang ada teks, gambar, audio, dan animasi.

Salah satu solusi untuk mengatasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang rendah yaitu dengan menggunakan media pembelajaran interaktif pada kegiatan pembelajaran [7]. Pembuatan media pembelajaran interaktif dapat dibuat dengan beberapa *software* salah satunya yaitu *Ispring Suite*



11. *Software Ispring Suite 11* memiliki kelebihan yaitu mampu menghasilkan media pembelajaran yang memuat teks, gambar, audio dan animasi [8].

Ada beberapa penelitian yang relevan sebelumnya terkait pengembangan media pembelajaran interaktif dimana menurut penelitian Puji *et al.*, [9], Putri & Muhtadi A [10] Kharolinasari *et al.*, [1], dan Pandaleke *et al.*, [11], bahwasanya terdapat peningkatan pemahaman konsep setelah menggunakan media pembelajaran interaktif pada materi kimia. Untuk itu peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahap *analysis* (analisis) bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 5 Kota Bengkulu serta alternatif metode pemecahan masalahnya tahapan analisis awal, analisis peserta didik, dan analisis materi. Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk membuat draf rancangan media dan draf rancangan soal evaluasi. Tahap *development* (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran interaktif yang dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu pengembangan produk, validasi ahli, revisi tahap I, uji coba produk kelompok kecil, revisi tahap II. Tahap *implementation* (implementasi) bertujuan untuk mengetahui produk yang dikembangkan dapat

meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Kemudian dilakukan uji respon pendidik terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Tahap *evaluation* (evaluasi) terdiri dari evaluasi formatif yang dilakukan di setiap tahap pengembangan dan evaluasi sumatif dilakukan di akhir pembelajaran, untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik.

Sampel pengujian produk media pembelajaran interaktif pada kelompok kecil terdiri dari 12 peserta didik kelas XI MIPA 6. Dan Sampel pengujian produk dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari 36 peserta didik pada kelas XI MIPA 7. Sampel yang dipilih pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri yaitu: lembar wawancara, angket kebutuhan peserta didik, lembar validasi materi dan media, lembar validasi instrumen tes, angket respon peserta didik dan pendidik, lembar tes. Adapun teknik analisis data yang digunakan terdiri dari analisis uji validitas materi, media, dan instrumen tes, analisis angket respon peserta didik dan pendidik, analisis tingkat pemahaman konsep peserta didik pada materi reaksi redoks.

Analisis uji validitas bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks. Kemudian perhitungan mengenai analisis tingkat pemahaman konsep dapat menggunakan *N-Gain* skor

berdasarkan nilai hasil sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) diberikan perlakuan, dapat dilihat berikut dibawah ini.

$$(N-Gain) = \frac{\text{Skor post test} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor max} - \text{Skor pre test}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media menggunakan model ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. Pada tahap *analysis* (analisis) dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi serta dapat menemukan alternatif metode pemecahan masalah. Permasalahan yang ditemukan yaitu selama ini dalam kegiatan pembelajaran media pembelajaran yang digunakan masih terbatas yaitu berupa slide presentasi. Slide presentasi yang digunakan terlalu didominasi oleh tulisan dan poin-poin penting yang ada dalam media tersebut sehingga dari hal tersebut menyebabkan dalam kegiatan proses pembelajaran menjadi kurang menarik dan membuat peserta didik bosan dan cenderung tidak tertarik belajar sehingga menyebabkan pada materi tertentu mendapatkan nilai dibawah KKM.

Pada tahap *design* (perancangan) meliputi draf rancangan materi dalam media pembelajaran interaktif, dimana desain media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks diadaptasi dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian Kharolinasari *et al.*, [1] dan draf rancangan soal *pretest* dan *posttest*.

Pada tahap *development* (pengembangan) terdiri dari beberapa tahap yaitu pengembangan produk, dimana tahapan pengembangan produk ini realisasi dari draf rancangan yang telah dibuat dan juga dilakukan

pengembangan soal evaluasi *pretest* dan *posttest*. Kemudian dilakukan validasi oleh ahli produk yaitu ahli materi, media dan ahli soal, masing-masing ahli validasi terdiri dari 3 ahli validator.

Pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks menggunakan *software Ispring Suite 11*. Bentuk akhir media pembelajaran interaktif yaitu berupa aplikasi yang dapat diakses oleh peserta didik pada *smartphone* berbasis *android*. Berikut salah satu Menu yang ada pada media dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Pilihan Menu

Penilaian media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks oleh ahli media dan materi dapat dilihat secara berturut-turut pada Tabel 1-2.

Tabel 1. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	\bar{X} (%)
Rekayasa Perangkat Lunak	92
Penyajian Media	95
Kelengkapan	100
\bar{X}	95

Hasil validasi media menunjukkan persentase validitas rata-rata akhir yaitu sebesar 95% dan berkategori sangat valid. Aspek penyajian media dalam media pembelajaran interaktif tersusun atas beberapa unsur media yaitu teks, gambar, audio, dan animasi interaktif. Media pembelajaran interaktif pada

materi reaksi redoks ini dapat diakses tanpa jaringan internet sehingga bisa digunakan dalam kondisi apapun.

Pada aspek rekayasa perangkat lunak dan kebahasaan mendapatkan skor yang tinggi (sangat valid) serta tidak ada revisi dari ahli validator sedangkan pada aspek penyajian media mendapatkan skor yang tinggi (sangat valid), namun masih ada revisi / perbaikan dari ahli validator. Kekurangan tersebut di antaranya adalah bagian item visual pada pilihan menu perlu ditambah menu nya yaitu menu petunjuk penggunaan aplikasi dan menu referensi, bagian item navigasi pada tombol next perlu diperbaiki warnanya, dan diperlukan tambahan suara/background ketika jawaban salah. Kekurangan tersebut dijadikan acuan peneliti untuk melakukan revisi pada tahap I. Selanjutnya penilaian media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks oleh ahli materi pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	\bar{X} (%)
Tampilan Isi	89,33
Kebahasaan	96,66
\bar{X}	91,42

Hasil validasi materi menunjukkan persentase validitas rata-rata akhir dari validator yaitu sebesar 91,42% yang berarti berkategori sangat valid. Tingginya hasil validasi materi menyatakan bahwa materi reaksi redoks yang diinput ke dalam media sudah memenuhi indikator- indikator pada masing-masing aspek.

Aspek tampilan isi persentase skor rata-rata yang diperoleh sebesar 89,33% dan termasuk ke dalam kategori sangat valid. Skor yang tinggi pada aspek tampilan isi menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan oleh

peneliti telah memenuhi indikator kelayakan pada instrumen validasi yakni memiliki karakteristik tujuan pembelajaran yang jelas, mudah dipahami, bermanfaat, memiliki konsep materi yang benar, keakuratan materi dan kesesuaian simulasi praktikum. Skor persentase yang tinggi pada aspek tampilan isi didasari karena media pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti dilengkapi dengan informasi kompetensi (KD, IPK dan tujuan pembelajaran) dan sebagian sub bab materi yang ada pada materi reaksi redoks diberi animasi dan diakhir diberi pertanyaan untuk memacu agar peserta didik berfikir dan diakhir diberi penjelasan sehingga lebih mudah memahami materi reaksi redoks. Aspek tampilan isi, diperlukan revisi dari ahli validator. Revisi tersebut di antaranya ada beberapa animasi atom perlu diperbaiki ikatannya sehingga tidak salah konsep dan pada simulasi praktikum juga ukuran alat dan warna bahan disesuaikan sehingga praktikum benar benar terasa nyata.

Pada aspek kebahasaan persentase skor rata-rata yang diperoleh sebesar 96,66% dan termasuk ke dalam kategori sangat valid. Pada aspek kebahasaan, produk yang dikembangkan masih memiliki kekurangan. Kekurangan tersebut adalah kalimat yang digunakan kurang efektif. Kalimat yang kurang efektif ini membuat materi yang disajikan menjadi kurang menstimulasi peserta didik untuk berfikir.

Kemudian uji validasi instrumen tes. Penilaian instrumen tes dilakukan pada setiap butir soal *pretest* dan setiap butir soal *posttest*, masing masing terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Uji validasi instrument tes dilakukan oleh 3 ahli validator dan diketahui bahwa pada

setiap butir soal (*pretest* dan *posttest*) mendapatkan skor $\geq 2,34$ yang berarti layak diujicobakan.

Uji respon terhadap media pembelajaran interaktif kepada peserta didik pada kelas XI MIPA 6 SMAN 5 Kota Bengkulu yang berjumlah 12 orang. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Penilaian angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	Persentase skor (%)
Kemudahan Pemahaman	86,25 %
Penyajian Media	86,67 %
Kebermanfaatan	87,50 %
Rata-rata (\bar{X})	86,66 %

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa dihasilkan persentase yang tinggi pada setiap aspek penilaian, yang berarti berkategori sangat baik. Hasil uji respon yang dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media, sehingga jika sudah bernilai baik maka media yang dikembangkan bisa diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil uji respon masih ada bagian media yang perlu direvisi dimana ada bagian action klik yang kurang tepat dengan materi yang dimaksud, sehingga kekurangan ini peneliti jadikan acuan untuk revisi pada bagian revisi tahap II.

Pada tahap *Implementation* (implementasi) dilakukan penerapan produk dalam kegiatan pembelajaran dengan subjek penelitian 36 orang peserta didik kelas XI MIPA 7. Pada saat proses kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung peneliti menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Berikut hasil *pretest* dan *posttest* serta rata-rata *N-Gain* pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Pre Test*, *Post Test* Dan Skor *N-Gain* Peserta Didik

Skor	\bar{X}	$\langle g \rangle$ (skor <i>N-Gain</i>)	Kategori
<i>Pre test</i>	35,277		
<i>Post test</i>	76,666	0,657	Sedang

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada tahap implementasi terdapat peningkatan rata-rata antara skor *pretest* dan skor *posttest* yang ditunjukkan dari skor *n-gain* dengan kategori sedang. Skor *n-gain* ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep pada peserta didik dalam kategori sedang. Hal ini berarti dengan adanya media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian penelitian Kharolinasari *et al.*, [1] dan Pandaleke *et al.*, [11] bahwasanya terdapat peningkatan pemahaman konsep setelah menggunakan media pembelajaran interaktif pada materi kimia [11]. Indikator pemahaman konsep yang diukur oleh peneliti dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 5. Peningkatan Pemahaman Konsep Pada Setiap Indikator

Indikator	<i>N-Gain</i>	Kategori peningkatan
Menyatakan ulang suatu konsep	0,739	Tinggi
Memberi contoh	0,368	Sedang
Mengklasifikasi suatu objek	0,745	Tinggi
Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep	0,612	Sedang

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik pada indikator menyatakan ulang suatu konsep mendapat nilai *N-Gain* sebesar 0,739 berkategori peningkatan tinggi. Soal yang peneliti berikan adalah soal mengenai reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari dan

soal perkembangan konsep reaksi redoks suatu konsep. Berdasarkan nilai *n-Gain* yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan terhadap pemahaman konsep peserta didik pada indikator menyatakan ulang suatu konsep, sehingga peserta didik sudah mampu menyatakan ulang sebuah konsep reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari, hal ini disebabkan karena materi yang ditampilkan didalam media, selain ada penjelasan juga ada animasi interaktifnya.

Pada indikator memberi contoh memperoleh nilai *N-Gain* yaitu sebesar 0,368 berkategori peningkatan sedang. Soal yang peneliti berikan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep pada indikator memberi contoh adalah soal mengenai penentuan biloks, oksidasi dan reduksi berdasarkan aturan biloks. Hasil *N-Gain* yang diperoleh disebabkan oleh materi yang ada pada media bagian penentuan biloks, contoh penentuan biloksnnya masih sedikit, sehingga sebagian peserta didik belum merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran interaktif sehingga pada indikator pemahaman konsep bagian memberikan contoh mengalami peningkatan rata-rata yang terjadi dalam kategori sedang.

Pada indikator mengklasifikasi suatu objek memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,745 dan berkategori peningkatan tinggi. Soal yang peneliti berikan antara lain, reduktor dan oksidator dari suatu reaksi redoks, jenis-jenis reaksi redoks. Berdasarkan nilai *N-Gain* yang diperoleh terlihat bahwa peserta didik telah memahami cara mengklasifikasi yang bersifat reduktor dan oksidator dan peserta didik dapat

mengklasifikasi jenis-jenis reaksi redoks dan reaksi bukan reaksi redoks.

Rata-rata nilai *N-Gain* pada indikator mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,612 dan berkategori peningkatan sedang. Soal yang peneliti berikan antara lain, syarat yang mengalami reduksi dan oksidasi. Berdasarkan hasil *N-Gain* yang diperoleh terlihat bahwa pemahaman konsep peserta didik meningkat dengan kategori sedang, hal ini disebabkan oleh sebagian peserta didik belum merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran interaktif sehingga pada indikator pemahaman konsep bagian mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep mengalami peningkatan rata-rata yang terjadi dalam kategori sedang.

Kemudian setelah dilakukan implementasi selanjutnya dilakukan penyebaran produk ke seluruh pendidik kimia di SMAN 5 Kota Bengkulu. selanjutnya pendidik diberi angket, dari angket tersebut dilihat bagaimana respon pendidik terhadap media yang dikembangkan. Adapun hasil dari angket respon pendidik terhadap media yang dikembangkan sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Angket Respon Pendidik

Aspek Penilaian	Persentase skor (%)	Kategori
Kemudahan Pemahaman	95 %	Sangat Menarik
Penyajian Media	95,83 %	Sangat Menarik
Kebermanfaatan	91,25%	Sangat Menarik
Skor Rata-rata (X)	94,33 %	Sangat Menarik

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui rata-rata hasil respon pendidik sebesar 94,33% kategori sangat menarik. Selain itu, guru memberikan komentar



positif terhadap media yang dikembangkan sudah bagus dan dapat membantu peserta didik dalam belajar materi reaksi redoks sehingga sudah layak dijadikan sebagai sumber belajar sekolah.

Pada tahap *evaluation* (evaluasi) dilakukan 2 evaluasi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahap pengembangan untuk perbaikan produk, dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program untuk menentukan hasil dari tujuan yang ingin dicapai yaitu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik [12].

Evaluasi formatif dilakukan di setiap tahapan pengembangan, untuk tahap *analysis* dilakukan evaluasi angket wawancara dan angket kebutuhan peserta didik yaitu pertanyaan pada angket yang diajukan masih bersifat umum sehingga diperlukan evaluasi. Kemudian pada saat perancangan draf media dan soal tes dilakukan evaluasi dengan dosen pembimbing, selanjutnya dilakukan evaluasi pada bagian pengembangan melalui ahli validator media, materi, dan soal. Selanjutnya uji coba kelompok kecil yaitu berupa respon peserta didik yang dievaluasi oleh peserta didik, evaluasi tersebut diperoleh dari komentar dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian tahap implementasi produk dilakukan evaluasi berdasarkan proses pembelajaran, dimana terdapat kendala yang dihadapi oleh peserta didik yaitu ada beberapa peserta didik yang tidak dapat membuka media pembelajaran interaktif karena *smartphone* yang mereka miliki itu bukan berbasis *android* melainkan *IOS*, oleh sebab itu solusinya peserta didik bisa bergabung dengan peserta didik lainnya agar dapat

menggunakan media pembelajaran interaktif pada kegiatan pembelajaran.

Selain melakukan evaluasi formatif, juga dilakukan evaluasi sumatif berdasarkan hasil *N-Gain* skor yang diperoleh. Adapun evaluasi per indikator pemahaman konsep peserta didik terhadap materi reaksi redoks yaitu pada indikator menyatakan ulang suatu konsep mengalami peningkatan nilai *N-Gain* sebesar 0,739 kategori tinggi, pada indikator memberi contoh mengalami peningkatan nilai *N-gain* sebesar 0,368 kategori sedang, hal ini dikarenakan contoh penentuan biloks yang ada pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti belum banyak. Pada indikator mengklasifikasi suatu objek mengalami peningkatan nilai *N-Gain* sebesar 0,745 kategori tinggi, dan pada indikator mengembangkan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep mengalami peningkatan nilai *N-Gain* sebesar 0,612 dengan kategori sedang, hal ini dikarenakan pada media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti, untuk simulasi praktikumnya belum sempurna karena simulasi yang ditampilkan hanya bisa di klik melainkan tidak bisa di drag oleh pengguna, sehingga dari simulasi praktikum tersebut peserta didik sebagian masih merasa kesulitan untuk menentukan syarat terjadinya reaksi redoks atau bukan tanpa menentukan biloksnya terlebih dahulu. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, meskipun peningkatan nilai *N-Gain* dengan kategori sedang.

SIMPULAN

Media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks dapat



meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dilihat dari peningkatan *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,657 dengan kategori sedang. Tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks memiliki persentase rata-rata pada aspek media sebesar 95% dan materi 91,42% dengan kategori sangat valid. Media pembelajaran interaktif pada materi reaksi redoks telah mendapatkan respon baik dari peserta didik sebagai pengguna, yang ditandai dengan persentase penilaian yang didapatkan sebesar 86,66% dengan kategori sangat baik. Kemudian berdasarkan penyebaran produk media ke pendidik SMAN 5 Kota Bengkulu diperoleh persentase sebesar 94,33% dengan kategori sangat menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kharolinasari, R., Susatyo, E. B., & Sarwana, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Happy Chemist pada Materi Hidrolisis untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(1), 2547-2560. <https://doi.org/10.15294/jipk.v14i1.20283>
- [2] Turmuzi, M., & Kurniawan, E. (2021). Kemampuan mengajar mahasiswa calon guru matematika ditinjau dari Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) pada mata kuliah micro teaching. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2484-2498. <https://doi.org/10.31004/cendekia.V5i3.881>
- [3] Rusli, M., Hermawan, D., & Supuwingsih, N. N. (2017). *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif: Prinsip Dasar & Model Pengembangan*. Denpasar: Cv Andi Offset. ISBN: 9789792963380
- [4] Kamil, P. M. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia Dengan Menggunakan Media Power Point Dan Media Torso. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), 64-68. <https://doi.org/10.34289/277901>
- [5] Wulandari, E. (2022). Pemanfaatan Powerpoint Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Dalam Hybrid Learning. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 26-32. <https://doi.org/10.57218/jupeis.Vol1.Iss2.3>
- [6] Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis kesulitan belajar kimia siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18-29. <http://dx.doi.org/10.30870/jppi.v2i1.431>
- [7] Raharjo, P. A., & Kuswadi, S. I. (2016). Penggunaan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Bangun Ruang pada Pembelajaran Matematika. *Didaktika Dwija Indria*, 4(6), 1-7.
- [8] Lubis, I. R., & Ikhsan, J. (2015). Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android untuk meningkatkan motivasi belajar dan prestasi kognitif peserta didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 191-201. <https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7504>



- [9] Puji, K.M., Gulo, F., & Ibrahim, A. R. (2014). Pengembangan multimedia interaktif untuk pembelajaran bentuk molekul di SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia:Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 1(1), 59-65. <https://doi.org/10.36706/jppk.v1i1.2385>
- [10] Putri, D. P. E., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif kimia berbasis android menggunakan prinsip mayer pada materi laju reaksi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(1), 38-47. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i1.13752>
- [11] Pandaleke, M., Munzil, M., & Sumari, S. (2020). Pengembangan Media Pelajaran Kelas Flipped Berbasis Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(3), 387-394. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v5i3.13293>
- [12] Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model. *Jurnal Ika*, 11 (1), 12-26. <https://doi.org/10.23887/ika.v11i1.1145>