

	<p style="text-align: center;">PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI KOGNITIF BERBASIS ISPRING SUITE 9 PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA DI SMA NEGERI 9 KOTA BENGKULU (Research and Development)</p> <p style="text-align: center;">Pratiwi Kiki Ramadhanti, Wiwit*, Febrian Solikhin Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP *Corresponding Author: wiwit@unib.ac.id</p>					
						

ABSTRACT

This research was a research and development to produce a cognitive evaluation tool based on iSpring Suite 9. The purpose of this study was to determine the feasibility of items and a cognitive evaluation tool based on iSpring Suite 9 on buffer solution material in terms of the assessment of material experts and media experts, knowing the validity empirical and reliability of the items on the cognitive evaluation tool based on iSpring Suite 9 on buffer solution material, and knowing the results of implementing the cognitive evaluation tool based on iSpring Suite 9 on buffer solution material in class XI MIPA 1 SMA Negeri 9 Bengkulu City. The development model used was the ADDIE development model which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation. This research was conducted at SMA Negeri 9 Bengkulu City with the research subjects being 10 students of class XI MIPA 1 for small-scale trials and 30 students of class XI MIPA 1 for field testing. The results obtained (1) the feasibility level of cognitive evaluation tools on the material aspect was 94.25% and from the media aspect was 90.83% or in the very feasible category, (2) based on the results of empirical validation obtained 20 valid items, (3) based on the reliability test obtained a coefficient of 0.951 which was included in the very high category, (4) based on the results of the implementation of the cognitive evaluation tool applied in the classroom, it was proven that it can be used to measure student learning outcomes with a mastery percentage of 83.3%.

Keywords: *cognitive evaluation tool, iSpring Suite 9, buffer solution*

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite 9*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan butir soal dan alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite 9* pada materi larutan penyangga ditinjau dari penilaian ahli materi dan ahli media, mengetahui validitas empiris dan reliabilitas butir soal pada alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite 9* pada materi larutan penyangga, dan mengetahui hasil implementasi alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite 9* pada materi larutan penyangga di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri tahap analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan penilaian. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu dengan subjek penelitian yaitu 10 peserta didik kelas XI MIPA 1 untuk uji coba skala kecil dan 30 peserta didik kelas XI MIPA 1 untuk uji lapangan. Hasil penelitian diperoleh (1) tingkat kelayakan alat evaluasi kognitif pada aspek materi yaitu 94,25% dan dari aspek media yaitu 90,83% atau dalam kategori sangat layak, (2) berdasarkan hasil validasi empiris diperoleh 20 butir soal yang valid, (3) berdasarkan uji reliabilitas diperoleh koefisien sebesar 0,951 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, (4) berdasarkan hasil implementasi alat evaluasi kognitif yang diterapkan di kelas terbukti dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dengan persentase ketuntasan sebesar 83,3%.

Kata kunci: *alat evaluasi kognitif, iSpring Suite 9, larutan penyangga*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik pada suatu lingkungan belajar. Dalam proses pembelajaran, peserta didik dituntut untuk terlibat aktif guna mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, seorang pendidik harus melaksanakan suatu kegiatan untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran dan ketuntasan peserta didik dalam menguasai kompetensi dasar melalui evaluasi pembelajaran.

Evaluasi pembelajaran dapat diukur dengan cara menilai hasil belajar. Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku individu peserta didik ke arah lebih baik sebagai hasil dari proses belajar yang meliputi bidang kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotor (keterampilan)[1].

Hasil belajar dapat merepresentasikan pemahaman serta kemampuan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Penilaian hasil belajar yakni proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik dengan kriteria tertentu. Penilaian adalah bagian yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penilaian pembelajaran dapat menentukan kualitas dari pembelajaran [2].

Tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk melihat kemajuan hasil belajar dari peserta didik dalam penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajarinya dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan [3]. Seorang guru dapat melaksanakan penilaian melalui evaluasi pembelajaran.

Alat evaluasi dirancang untuk mengumpulkan dan mengolah informasi sehingga dapat mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap suatu kompetensi yang telah dipelajarinya. Seorang guru harus memiliki kemampuan untuk menyusun alat evaluasi yang memenuhi kriteria tertentu karena berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik sehingga dapat digunakan sebagai evaluasi untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya[4].

Alat evaluasi dapat meliputi 1) penilaian sikap yaitu sikap spiritual dan sikap sosial dengan menggunakan observasi, penilaian diri, penilaian teman sejawat, dan penilaian peserta didik, 2) penilaian keterampilan yang dapat berupa lembar tugas, lembar kerja, perintah kerja, serta lembar

eksperimen, 3) penilaian pengetahuan, dapat diukur dengan tes lisan maupun tes tertulis [5].

Evaluasi digunakan oleh guru untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, salah satunya pada ranah yaitu ranah kognitif (pengetahuan). Evaluasi pembelajaran peserta didik dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa media, yaitu melalui media konvensional dengan menggunakan kertas maupun dengan memanfaatkan *Information and Communication Technology* (ICT). Evaluasi berbasis kertas atau *Paper Based Test* (PBT) merupakan suatu bentuk evaluasi yang dalam penyajiannya soal maupun jawaban tes menggunakan kertas.

Alat evaluasi berbasis *paper test* ini memiliki beberapa kekurangan diantaranya yaitu membutuhkan waktu yang lama dalam proses pengkoreksiannya, resiko kecurangan yang cukup tinggi karena soal tidak dapat diacak secara otomatis sehingga guru membuat beberapa paket soal untuk mengurangi tingkat kecurangan peserta didik. Alat evaluasi berbasis ICT dapat menggantikan penilaian hasil belajar peserta didik yang berupa PBT[6]. Hal ini dikarenakan alat evaluasi berbasis ICT bersifat praktis karena mudah dalam penggunaannya serta pengkoreksiannya yang tidak memerlukan waktu yang lama.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu mengenai pelaksanaan ulangan harian, diperoleh fakta bahwa alat evaluasi yang digunakan adalah lembar cetak berupa kertas. Dari hasil observasi tersebut dapat diketahui bahwa alat evaluasi yang digunakan masih konvensional.

Hal inilah yang menyebabkan selama kegiatan evaluasi dilaksanakan terdapat peserta didik yang masih mencontek, suasana kelas menjadi ramai, peserta didik yang tidak segera mengumpulkan jawaban ketika waktu yang diberikan telah habis, serta proses penilaian yang membutuhkan waktu yang tidak cepat.

Sebuah inovasi dibutuhkan dalam melaksanakan penilaian hasil belajar peserta didik yaitu dengan memanfaatkan teknologi menggunakan komputer. Evaluasi berbasis komputer yaitu sistem pelaksanaan penilaian dengan menggunakan komputer sebagai media ujiannya atau dikenal dengan *Computer Based Test* (CBT). Informasi hasil

evaluasi digunakan sebagai pemantauan proses dan hasil belajar.

Oleh karena itu diperlukan suatu sistem penilaian yang bersifat praktis. Sistem penilaian dapat dikatakan praktis apabila mudah dilaksanakan karena tidak menuntut peralatan yang banyak dan memberi kebebasan kepada siswa untuk mengerjakan bagian yang dianggap mudah. Mudah memeriksanya artinya bahwa tes itu dilengkapi dengan kunci jawaban maupun pedoman skoringnya[7]. Maka, dengan sistem evaluasi seperti itu guru dapat memberikan *feedback* siswa dengan segera. Oleh karena itu guru harus dapat memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini untuk melakukan tes berbasis komputer.

Pengembangan alat evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan ICT dirasa mampu menekan kelemahan sistem konvensional saat ini. Produk alat evaluasi yang dikembangkan berupa file swf, html dan exe yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti dari alat evaluasi secara konvensional [8].

Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk mengembangkan alat evaluasi pembelajaran berbasis komputer secara *online* yaitu dengan menggunakan *iSpring Suite 9*. *iSpring Suite 9* memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah mampu membuat bentuk soal tes yang bervariasi yang dilengkapi penskoran nilai akhir, dapat menentukan alokasi waktu yang akan digunakan, dan nomor soal dapat diacak. Hal ini dapat meminimalisir kecurangan dalam ujian serta lebih efisien karena dapat mempermudah guru dalam pengkoreksian soal.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti akan melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengembangan Alat Evaluasi Kognitif Berbasis *iSpring Suite 9* Pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) [9].

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa alat evaluasi berbasis *iSpring Suite 9* pada

materi larutan penyangga untuk peserta didik di kelas XI MIPA 1 Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022 di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu.

Tahapan penelitian dan pengembangan yang dilakukan yaitu:

A. Analysis

Tahap analisis bertujuan untuk menganalisis latar belakang dan menetapkan syarat-syarat pengembangan alat evaluasi kognitif. Analisis dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila alat evaluasi kognitif tersebut digunakan [10]

B. Design

Tahap desain bertujuan untuk membuat rancangan dari produk dan beberapa unsur yang diperlukan dalam pembuatan produk [11]

Adapun tahapan perancangan alat evaluasi kognitif meliputi:

1. Memilih media yang akan digunakan untuk mengembangkan alat evaluasi pembelajaran kimia yaitu *software iSpring Suite 9*.
2. Memilih format pengembangan alat evaluasi pembelajaran kimia. Format ini meliputi rancangan isi tes, banyak soal yang akan disajikan, bentuk soal, tampilan soal yang akan disajikan, serta penentuan alokasi waktu pengerjaan soal.
3. Merancang butir soal sesuai dengan kompetensi dasar. Selanjutnya dirancang tes berbasis komputer menggunakan *software iSpring Suite 9*.

C. Development

Pada tahap ini bertujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi alat evaluasi kognitif [12]. Validasi instrumen terdiri dari validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi dilakukan untuk menilai kelayakan butir soal oleh ahli materi dan alat evaluasi pembelajaran kimia berbasis *iSpring Suite 9* oleh ahli media.

Uji validasi oleh ahli materi dan media bertujuan untuk mengetahui kelayakan butir soal dan alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite 9* pada materi larutan penyangga berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media [13]

Teknik analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa data

kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari lembar validasi ahli dan data kualitatif diperoleh dari respon atau saran yang diberikan dari para ahli.

Data kuantitatif berupa skor hasil penilaian angket yang diperoleh dari penilaian para ahli dalam bentuk kategori dalam pedoman pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Skala Penilaian Lembar Uji Kelayakan

Kategori	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

Skor yang diperoleh pada setiap komponen dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = skor total masing-masing

n = jumlah penilai

Perhitungan persentase validitas tiap butir pertanyaan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

V = persentase validitas

Interpretasi persentase kelayakan ahli dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Interpretasi Penilaian Validasi Ahli

Skor	Kriteria
$V > 80\%$	Sangat valid
$61\% < V \leq 80\%$	Valid
$41\% < V \leq 60\%$	Cukup
$21\% < V \leq 40\%$	Kurang valid
$V \leq 20\%$	Tidak valid

Alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 yang telah direvisi berdasarkan saran dari validator, selanjutnya akan diuji validitas empiris, reliabilitas,

kesukaran butir soal, dan daya beda menggunakan SPSS.

D. Implementation

Tahap implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata di kelas [14]

Pada tahap ini alat evaluasi pembelajaran kimia berbasis *software iSpring Suite* 9 yang telah dinyatakan layak akan diterapkan dan diuji cobakan di dalam kelas yang sesungguhnya, yaitu di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. Tes dilaksanakan diakhir pembelajaran atau pada saat ulangan harian.

E. Evaluation

Evaluasi yaitu proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak [15]

Pada tahap ini dilakukan evaluasi secara keseluruhan berdasarkan validitas, reliabilitas, uji daya beda, dan uji kesukaran butir soal pada alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 yang telah dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi untuk mengetahui kelayakan butir soal pada materi larutan penyangga. Validasi materi dilakukan oleh ahli materi yaitu dosen Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan dan guru kimia SMA Negeri 9 Kota Bengkulu menggunakan angket penilaian materi.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui hasil validasi ahli materi pada butir soal pada materi larutan penyangga yang dinilai dari tiga aspek yaitu aspek isi, konstruk, dan bahasa. Ketiga aspek tersebut menunjukkan rata-rata persentase sebesar 94,3% dan termasuk dalam kriteria sangat valid dengan revisi dan saran dari validator.

Pada aspek pertama butir soal yang dikembangkan memenuhi aspek isi yaitu butir soal sesuai dengan indikator ketercapaian dan pilihan

jawaban yang disediakan dapat mengecoh peserta didik. Pada aspek ini, ahli materi memberikan saran untuk memperhatikan kesesuaian butir soal dengan jenjang kognitif.

Pada aspek kedua butir soal sesuai dengan aspek konstruk yaitu butir soal dirumuskan dengan jelas, tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya, tidak memberi petunjuk ke pilihan jawaban benar, dan tidak mengandung pernyataan negatif.

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata
Isi	374	374	374
Konstruk	375	376	375,5
Bahasa	381	382	381,5
Total Skor	1130	1132	1131
Persentase	94,2 %	94,3%	94,25%
Kriteria	Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid

Pada aspek ketiga butir soal yang dikembangkan juga memenuhi aspek kebahasaan yaitu butir soal disusun sesuai dengan penggunaan tanda dan menggunakan kalimat yang tidak bermakna ganda. Pada aspek ini, ahli materi juga memberikan saran untuk memperhatikan penulisan ejaan pada butir soal sesuai dengan EYD agar peserta didik mampu memahami maksud soal yang diberikan. memiliki kriteria valid pada aspek isi, konstruk dan bahasa.

2. Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 pada materi larutan penyangga.

Validasi media dilakukan oleh ahli media yaitu oleh ahli media dari dosen Program Studi Pendidikan Fisika dan PAUD menggunakan angket penilaian media. Berdasarkan penilaian ahli media pada produk awal disajikan dalam Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui hasil validasi ahli media pada alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 pada materi larutan penyangga yang dinilai dari tiga aspek yaitu aspek penyajian, kegrafisan, dan kemudahan penggunaan. Ketiga aspek tersebut menunjukkan rata-rata persentase sebesar 92,9% dan termasuk dalam

kriteria sangat valid dengan revisi dan saran dari validator. Pada aspek pertama alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 pada materi larutan penyangga sesuai dengan aspek penyajian yaitu memiliki kesesuaian tata letak teks dan gambar serta tombol navigasi yang sesuai dengan fungsinya.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	V1	V2	Rata-rata
Penyajian	19	20	19,5
Kegrafisan	9	8	8,5
Kemudahan penggunaan	4	5	4,5
Total Skor	32	33	32,5
Persentase	91,4%	94,3%	92,9%
Kriteria	Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid

Pada aspek kedua alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 pada materi larutan penyangga sesuai dengan aspek kegrafisan yaitu memiliki ukuran *font* yang tepat (12) sehingga mudah dibaca dan komposisi warna tulisan kontras dengan *background*. Ahli media memberikan saran untuk menambahkan *background* yang menarik agar alat evaluasi kognitif tidak monoton dan pemberian warna berbeda untuk jawaban benar dan jawaban salah.

Pada aspek ketiga alat evaluasi kognitif berbasis *iSpring Suite* 9 pada materi larutan penyangga juga sesuai dengan aspek kemudahan penggunaan yaitu mudah diinstal serta tidak memerlukan keahlian khusus dalam penggunaannya.

3. Hasil Uji Validitas Soal

Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid. Agar datanya valid maka harus menggunakan alat/instrument yang valid. Instrumen ini digunakan untuk menentukan apakah suatu tes telah memiliki validitas atau ketepatan mengukur kemampuan pemahaman relasional [16]

Uji validitas soal dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal layak atau tidak untuk digunakan dengan cara membandingkan *r*-tabel dan *r*-hasilnya. Apabila nilai *r*-hasil lebih besar dari pada nilai *r*-tabel maka butir soal dinyatakan valid atau terdapat korelasi antar variabel yang dihubungkan.

Sedangkan apabila nilai r -hasil lebih kecil dari pada r -tabel maka butir soal dinyatakan tidak valid atau tidak ada korelasi antar variabel yang dihubungkan.

Uji validitas soal dilakukan pada kelompok kecil yaitu peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 9 Kota Bengkulu yang berjumlah 10 orang dengan kemampuan heterogen. Peserta didik mengerjakan butir soal sebanyak 40 buah.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa dari 40 butir soal yang dikerjakan oleh peserta didik terdapat 25 soal yang dinyatakan valid dan 15 soal dinyatakan tidak valid. Butir soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak akan digunakan. Hal ini sesuai dengan (Arifin, 2009) yang menyatakan bahwa soal-soal yang tidak valid akan dibuang atau tidak dapat digunakan karena tidak dapat mengukur perbedaan antara peserta didik dengan kemampuan tinggi dan peserta didik dengan kemampuan rendah. Dengan demikian, maka 15 butir soal tidak digunakan dan 25 butir soal akan digunakan dalam ulangan harian pada materi larutan penyangga.

4. Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas merupakan ketepatan atau keajegan suatu pengukuran [17] Reliabilitas merupakan salah satu syarat tes yang baik bertujuan untuk mengukur konsistensi dari butir soal yang digunakan. Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan reliabilitas butir soal mendapatkan hasil koefisien reliabilitas sebesar 0,951 dengan kriteria sangat tinggi. Dengan demikian dapat diketahui bahwa butir soal butir soal konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga.

5. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

Menganalisis tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji butir-butir soal dari segi kesukarannya sehingga dapat diperoleh butir soal yang termasuk kategori mudah, sedang dan sukar[18]

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui tingkat kesukaran dari 40 butir soal yang telah diujicoba diperoleh 10 butir soal dengan kategori mudah dengan indeks kesukaran $> 0,7$, butir soal dengan kategori sedang dengan indeks kesukaran $0,3 < P \leq 0,7$, dan 10 butir soal dengan kategori sukar dengan indeks kesukaran $\leq 0,3$. Dari hasil analisis

butir soal tersebut, diperoleh 25% butir soal dalam kriteria mudah, 50% butir soal dalam kriteria sedang, dan 25% butir soal dalam kriteria sukar.

6. Hasil Uji Daya Beda Butir Soal

Daya beda soal digunakan untuk menganalisis perbedaan kemampuan antara masing-masing peserta didik[19]. Uji daya beda digunakan untuk mengetahui sejauh mana butir soal mampu membedakan tingkat kemampuan peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui hasil uji daya beda dari 40 butir soal diperoleh 27 butir soal yang memenuhi kriteria yaitu 20 butir soal memiliki kriteria sangat baik dengan indeks daya beda $0,70 - 1,00$; 4 butir soal memiliki kriteria baik dengan indeks daya beda $0,40 - 0,69$; dan 3 butir soal memiliki kriteria cukup dengan indeks daya beda $0,20 - 0,39$. Butir soal yang tidak sesuai kriteria dan tidak dapat digunakan sebanyak 13 butir soal yaitu 12 butir soal memiliki kriteria jelek dengan indeks daya beda $0,01 - 0,19$ dan 1 butir soal memiliki kriteria sangat jelek dengan indeks daya beda $< 0,00$.

Butir soal yang tidak memenuhi kriteria atau mempunyai indeks daya beda negatif dan nol harus dibuang karena tidak dapat membedakan peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah.

Dari 27 butir soal yang memenuhi kriteria uji daya beda terdapat 7 butir soal yang tidak valid. Oleh karena itu, 7 butir soal tersebut akan dibuang dan 20 butir soal yang valid akan digunakan dalam alat evaluasi kognitif berbasis iSpring Suite 9 pada materi larutan penyangga.

7. Penerapan Alat Evaluasi Berbasis iSpring Suite 9 Pada Materi Larutan Penyangga

Pada tahap penerapan ini melibatkan 30 orang peserta didik di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. Uji lapangan ini dilaksanakan diakhir proses pembelajaran pada materi larutan penyangga.

Pada uji lapangan digunakan butir soal sebanyak 20 buah yang telah divalidasi dan direvisi berdasarkan saran dari ahli materi dan ahli media serta telah diuji validitas empiris, reliabilitas, uji kesukaran, serta daya beda soal. Alokasi waktu yang digunakan pada uji lapangan adalah 45 menit.

Dalam pelaksanaan uji lapangan ini diperoleh hasil belajar peserta didik untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajarinya yaitu pada materi larutan penyangga.

Hasil belajar peserta didik diukur dari nilai yang diperoleh peserta didik pada proses evaluasi. Peserta didik dinyatakan lulus apabila nilai peserta didik sudah memenuhi kriteria yang ditentukan yaitu pada nilai ≥ 78 . Hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa dari 30 orang peserta didik yang mengikuti kegiatan evaluasi terdapat 5 orang peserta didik yang tidak tuntas dan persentase ketuntasan yang diperoleh pada saat evaluasi yaitu sebesar 83,3%.

Tabel 6 Hasil Belajar Peserta Didik

Nilai Peserta Didik	Jumlah Peserta Didik	Kriteria
80-100	25	Tuntas
<80	5	Tidak tuntas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelulusan peserta didik setelah dilaksanakannya kegiatan evaluasi menggunakan alat evaluasi kognitif berbasis iSpring Suite 9 pada materi larutan penyangga telah tercapai karena kriteria kelulusan hasil belajar peserta didik sudah mencapai kriteria ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu sebesar $\geq 70\%$ [20]

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kelayakan butir soal dan alat evaluasi kognitif berbasis iSpring Suite 9 pada materi larutan penyangga yang dikembangkan ditinjau dari penilaian ahli materi dan ahli media termasuk dalam kategori valid dan layak. Persentase kevalidan dari penilaian ahli materi sebesar 94,25% dan ahli media sebesar 90,83%.
2. Validitas empiris butir soal pada alat evaluasi kognitif berbasis iSpring Suite pada materi larutan penyangga yang dilakukan pada 40 butir soal diperoleh 20 butir soal yang valid.

3. Reliabilitas butir soal pada alat evaluasi kognitif berbasis iSpring Suite pada materi larutan penyangga termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,951. Berdasarkan hal tersebut, maka butir soal dapat dipercaya untuk mengukur hasil belajar peserta didik.
4. Hasil implementasi alat evaluasi kognitif berbasis iSpring Suite pada materi larutan penyangga di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 9 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa alat evaluasi kognitif terbukti dapat digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan dapat mengukur keberhaslilan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Persentase ketuntasan peserta didik terhadap materi Larutan Penyangga yaitu sebesar 83,3%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saputra, H. D., Faisal Ismet, dan Andrizal, Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 2018, 18(1), 25–30.
- [2] Mardapi, D. *Pengukuran Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. 2012, Nuha Medika.
- [3] Lestari, D., Dossy Rochadi, dan Arris Maulana, Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pelajaran Menggambar Bentuk Bidang Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK 4 Tangerang Selatan. *Jurnal PenSil*, , 2017, 6(2), 51–58.
- [4] Winarno, M. E.. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. 2011, Media Cakrawala Utama Press.
- [5] Muslich, M. *Pendidikan Karakter Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. 2011, PT Bumi Aksara.
- [6] Hamid, M. A. Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa Berbasis TIK pada Pembelajaran Dasar Listrik Elektronika. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2016, 1(1), 37–46.
- [7] Arifin, Z. *Evaluasi Pembelajaran*. , 2009, Remaja Rosdakarya.
- [8] Rahayu, E. E., dan Agung Listiyadi., Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran

- Berbasis Information And Communication Technologies (ICT) Pada Materi Mengelola Dokumen Transaksi. *Jurnal Pendidikan Akutansi*, 2015, 2(2), 1–7.
- [9] Branch, R. M. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. 2009, New York, Springer. ISBN 978-0-387-09505-9
- [10] Aminah, S. Implementasi Model ADDIE Pada *Education Game* Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada SMP Negeri 8 Pagaralam). *Jurnal Ilmiah Betrik*, 2018, 9 (3) : 152-162.
- [11] Anafi, K., Iskandar Wiryokusumo, dan Ibut Priono Leksono, Pengembangan Media Pembelajaran Model ADDIE Menggunakan *Software Unity 3D*. *Jurnal Education and Develompment Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 2021, 9(4), 433-438.
- [12] Hidayat, F. Model ADDIE Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 2021, 1(1), 28-37.
- [13] Mardiana, M. Pengembangan Bahan Ajar Interaktif pada Mata Kuliah Filsafat Pendidikan. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2020, 3(2)
- [14] Cahyadi, R. A. H. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *HALAQA: Islamic Education Journal*, 2019, 3(1), 35-43.
- [15] Trisiana, A., dan Wartoyo , Desain Pengembangan Model Pembelajaran PKn Melalui ADDIE Model Untuk Meningkatkan Karakter Mahasiswa Di Universitas Slamet Riyadi Surakarta. *PKn Progresif*, 2016, 11(1) : 312-330.
- [16] Riyani, R., Syafdi Maizora, dan Hanifah. Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, 2017, 1(1) : 60-65.
- [17] Hayati, S., dan Lailatussaadah. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pengetahuan Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Menyenangkan (PAKEM) Menggunakan Model *Rasch*. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 2016, 16(2), 169-179
- [18] Bagiyono. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1. *Widyanuklida*, 2017, 16(1), 1-12.
- [19] Rahayu, T. D., Bambang Hari Purnomo, dan Sukidin. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Pada Soal Ujian Tengah Semester Ganjil Bentuk Pilihan Ganda Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X di SMA Negeri 5 Jember Tahun Ajaran 2012-2013. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 2014, 1(1), 39-43.
- [20] Iqbal, R. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Time Token Arends* Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 2017, 5(3), 1-4.