

## **Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Augmented Reality* dalam Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMAN 16 Makassar**

**Fiska Sahrawati**

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: [fiskasahrawati@gmail.com](mailto:fiskasahrawati@gmail.com)

**Muharram Muharram**

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: [muharram.pasma@yahoo.com](mailto:muharram.pasma@yahoo.com)

**Taty Sulastry**

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: [taty.sulastry@unm.ac.id](mailto:taty.sulastry@unm.ac.id)

(*Diterima*: 27-Juli-2023; *direvisi*: 27-Agustus-2023; *dipublikasikan*: 28-September-2023)

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Media interaktif berbasis *augmented reality* yang dikembangkan divalidasi oleh dua orang ahli, kemudian diujicobakan kepada 40 orang peserta didik kelas X MIA 7 SMA Negeri 16 Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media interaktif berbasis *augmented reality* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Media interaktif berbasis *augmented reality* dikatakan valid berdasarkan hasil validasi media interaktif berbasis *augmented reality* dengan nilai rata-rata ahli media dan ahli materi sebesar 3,78 dan 3,77 pada kategori sangat valid. Media interaktif berbasis *augmented reality* dikatakan praktis berdasarkan (1) Keterlaksanaan media interaktif dengan rata-rata persentase total 96,56% pada kategori sangat tinggi; (2) respon guru dengan nilai rata-rata 93,38% pada kategori sangat praktis; dan (3) respon peserta didik dengan nilai rata-rata 89% pada kategori sangat praktis. Media interaktif dikatakan efektif berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar peserta didik dan analisis angket motivasi belajar dengan persentase ketuntasan kelas sebesar 90% dan nilai rata-rata persentase penilaian motivasi belajar sebesar 90% pada kategori sangat tinggi. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif.

**Kata kunci:** Media Interaktif; *Augmented Reality*; Model *Discovery learning*.

**Abstract:** This study is a development research that aims to produce interactive media based on augmented reality in a valid, practical, and effective discovery learning model. The development model used is the ADDIE development model which consists of five stages, namely the analysis stage, the design stage, the development stage, the implementation stage, and the evaluation stage. The interactive media based on augmented reality that was developed was validated by two experts. Then, it was tested to 40 students in grade X MIA 7 at SMAN 16 Makassar. The results of the study reveal that the developed interactive media based on augmented reality meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness. The interactive

media based on augmented reality is stated to be valid based on the results of validating interactive media based on augmented reality with an average value of the media expert and material expert of 3.78 and 3.77, which are in very valid category. The interactive media based on augmented reality is stated to be practical based on (1) the implementation of interactive media with an average total percentage of 96.56%, which is in very high category; (2) the teacher's response with an average score of 93.37%, which is in very practical category; and (3) the students' responses with an average score of 89%, which is in very practical category. The interactive media is stated to be effective based on the results of the analysis of the learning outcomes test and analysis of learning motivation questionnaires with a class completeness percentage of 90% and an average value of the percentage of learning motivation assessment of 90%, which is in very high category. Therefore, the results of the study indicate that interactive media based on augmented reality in the discovery learning model has valid, practical, and effective qualities.

**Keywords:** Interactive Media; Augmented Reality; Discovery Learning Model.

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membutuhkan sumber daya manusia dalam membangun masa depan suatu negeri. Perubahan era tidak dapat dihindari oleh siapapun sehingga dibutuhkan penyiapan sumber daya manusia yang memadai agar siap menyesuaikan dan mampu bersaing dalam skala global. Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui jalur pendidikan adalah kunci untuk mampu mengikuti perkembangan revolusi industri 4.0. Pendidikan merupakan suatu cara untuk mengembangkan dan membangun sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga dapat memajukan bangsa dan dipastikan memiliki kualitas dalam bidang pendidikan yang baik pula. Dunia pendidikan memiliki tanggung jawab untuk menyiapkan generasi muda yang memiliki pengetahuan dan keterampilan tinggi.

Penyebaran virus Corona (Covid-19) di Indonesia semakin meningkat, sehingga semua aktivitas kehidupan manusia mendadak terbatas bahkan diwajibkan untuk mengurangi kontak fisik maupun tatap muka (*sosial distancing*). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI telah mengeluarkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran Covid-19 yang berisi bahwa pembelajaran dan aktivitas di sekolah ditiadakan dan pembelajaran

dilakukan di rumah. Oleh karena itu, efek dari pandemi menyebabkan pada proses pembelajaran di sekolah mengalami beberapa perubahan yaitu dengan adanya pembelajaran campuran (*blended learning*).

Proses pembelajaran luring (luar jaringan) atau tatap muka yang memiliki beberapa keunggulan, antara lain disiplin formal yang diterapkan dalam pembelajaran tatap muka dapat membentuk disiplin mental, mudah memberikan penguatan, memudahkan proses penilaian oleh pengajar, dan menjadi wahana belajar dengan bertatap muka bagi peserta didik (Sudarsana, 2020). Akibat terbatasnya proses pembelajaran luring mengakibatkan proses pembelajaran di sekolah yang berlangsung sulit dilakukan akibat pandemi sehingga hasil belajar peserta didik mengalami penurunan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yazid (2020) yang menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami penurunan selama pandemi dengan kategori rendah sebesar 15% dimana sebagian besar peserta didik belum memiliki hasil yang maksimal dan terdapat pengaruh Covid-19 yang signifikan terhadap prestasi belajar peserta didik.

Pada semester awal pembelajaran sekolah menengah atas, peserta didik tentu sudah mempunyai dasar yang cukup untuk melanjutkan mata pelajaran kimia. Proses pembelajaran kimia yang masih menggunakan metode pembelajaran

konvensional membuat tingkat efektivitas pembelajaran masih terpusat pada guru dalam pembelajarannya. Hal tersebut diperparah dengan status pembelajaran kimia yang dianggap peserta didik cukup sulit untuk dipahami, khususnya materi ikatan kimia. Peserta didik memulai dengan memahami dan berpikir mengenai proses ikatan yang akan terjadi pada suatu senyawa. Berdasarkan temuan pada penelitian Nurjanah (2018), yaitu tidak semua peserta didik dapat dengan mudah memahami bagaimana proses terjadinya ikatan dalam suatu senyawa.

Hasil observasi di SMA Negeri 16 Makassar menunjukkan beberapa masalah yang sering dihadapi guru dan peserta didik, yakni (1) beberapa peserta didik yang merasa malu untuk mengungkapkan pendapat saat proses pembelajaran di kelas berlangsung, (2) adanya keterbatasan waktu dalam mengajar sehingga guru sering mengeluh karena harus menyelesaikan pokok bahasan tertentu dalam waktu yang terbatas, sedangkan peserta didik belum memahami materi yang diajarkan sepenuhnya tetapi waktu belajar telah selesai, (3) beberapa peserta didik memiliki hasil belajar rendah pada pembelajaran kimia khususnya materi ikatan kimia yang disebabkan oleh kurangnya motivasi belajar peserta didik, dan (4) media yang digunakan dalam penyajian materi hanya menggunakan powerpoint, sehingga proses pembelajaran yang berlangsung kurang efektif.

Tolak ukur kurangnya motivasi belajar dari peserta didik, karena peserta didik cenderung hanya mendengarkan penjelasan dari guru tanpa ikut serta dalam proses pembelajaran. Selain itu, jika ada kendala dan tugas kimia yang dianggap sulit maka peserta didik cenderung mengabaikannya atau tidak mengerjakannya. Walaupun hampir semua peserta didik memiliki fasilitas elektronik seperti smartphone dan laptop yang terhubung dengan internet, namun penggunaan internet yang mereka miliki lebih banyak digunakan untuk mengakses media sosial jika dibandingkan untuk

mengakses materi pelajaran yang akan dipelajari. Adapun media interaktif berbasis augmented reality yang akan dibuat nantinya merupakan pengembangan dari media Chemis 3D yang telah peneliti buat sebelumnya, tetapi media tersebut masih memiliki kekurangan karena hanya dapat digunakan pada saat pembelajaran tatap muka (luring), penyajian materi yang masih sedikit, tidak terdapat video pembelajaran, hanya berupa kartu saja, dan tidak adanya kuis atau evaluasi yang dapat mengukur pengetahuan peserta didik terhadap materi ikatan kimia.

Berdasarkan masalah di atas, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik di dalam kelas dan perangkat pembelajaran dengan menggunakan media yang mendukung. Dalam hal ini akan digunakan model discovery learning untuk membantu efektivitas pembelajaran di kelas, karena model tersebut berfokus kepada peserta didik dalam hal memahami dan memecahkan masalah pada materi tersebut serta media pembelajaran yang diperlukan untuk mengatasi masalah-masalah dalam proses belajar. Selain itu, melalui penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis augmented reality yang terkesan baru bagi peserta didik diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu Analyze (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ADDIE dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan seperti model, strategi pembelajaran, media dan bahan ajar (Aziz & Prasetya, 2018).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ramadani (2020) yang menyimpulkan bahwa modul pembelajaran kimia dilengkapi aplikasi visualisasi tiga dimensi (3D) berbasis augmented reality pada materi senyawa hidrokarbon

menggunakan model discovery learning dinyatakan berada pada kategori sangat tinggi. Selain itu, kepraktisan berada pada kategori sangat tinggi dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran kimia. Jannah (2020) menyimpulkan bahwa ada pengaruh positif model discovery learning terhadap motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 1 Gowa pada materi pokok struktur atom.

Selain itu, terdapat penelitian Sudarmayana (2021) yang menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis augmented reality book dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran serta untuk pengujian pengguna didapat persentase respon peserta didik sebesar 93.4% yang berada dalam kategori sangat baik. Adapun hal ini juga sesuai dengan penelitian Agussalim et al (2021) yang menyimpulkan bahwa modul pembelajaran kimia berbentuk komik yang dilengkapi aplikasi visualisasi tiga dimensi (3D) berbasis augmented reality materi ikatan kimia dinyatakan valid, praktis dengan kategori sangat tinggi, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran karena nilai hasil belajar peserta didik telah melewati persen nilai ketuntasan kelas. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian tentang pengembangan media interaktif berbasis augmented reality dalam model discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMAN 16 Makassar (studi pada materi pokok ikatan kimia).

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development) yang bertujuan untuk menghasilkan media interaktif berbasis augmented reality dalam model discovery learning dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu (a) analisis (Analysis), (b) perancangan (Design), (c) pengembangan (Development), (d) implementasi (Implementation), (e) Evaluasi (Evaluation). Produk yang dikembangkan berupa media interaktif divalidasi oleh para

ahli dan diujicobakan kepada peserta didik kelas X MIA di SMAN 16 Makassar pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi ahli media dan ahli materi, validasi instrumen, instrumen yang dimaksud seperti keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru, angket respon peserta didik, tes hasil belajar, RPP, dan LKPD. Teknik analisis data pada pengembangan media interaktif berbasis augmented reality ini yaitu analisis kevalidan media interaktif dan perangkat pendukung pembelajaran, analisis data kepraktisan media interaktif, serta analisis keefektifan media interaktif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Proses Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality dalam Model Discovery Learning**

#### **a. Tahap I: Tahap Analisis (Analysis)**

Tahap analisis dilakukan sebagai langkah awal dalam penelitian untuk mempertimbangkan dan menentukan produk yang akan dikembangkan. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan data hasil observasi dan wawancara dengan pihak sekolah, guru, dan peserta didik, serta telaah dokumen pada pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan selama ini oleh guru mata pelajaran kimia. Analisis ini dilakukan dengan 4 tahapan yaitu analisis permasalahan pembelajaran, analisis peserta didik, analisis tujuan pembelajaran dan analisis setting pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka disusun sumber belajar dan media pembelajaran berupa media interaktif berbasis augmented reality dalam Model *discovery learning*. Sehingga dapat menjadi solusi akan permasalahan yang terjadi, peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas serta dapat membantu guru dalam proses pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif.

#### **b. Tahap II: Perancangan (Design)**

Tahap ini terdiri dari 3 langkah yaitu: 1) penyusunan perangkat pembelajaran dan tes, hasil rancangan instrumen tes disajikan

dalam bentuk kisi-kisi tes hasil belajar dan tes hasil belajar yang dibuat berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 butir soal serta penyusunan perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKPD yang mengacu pada model *discovery learning*; 2) rancangan awal media interaktif berbasis *augmented reality*, media interaktif ini dirancang sedemikian rupa agar mudah digunakan oleh pengguna sesuai dengan tujuan awalnya yakni meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap materi ikatan kimia; dan 3) pembuatan media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning*, aplikasi *Chemibond 3D* merupakan nama dari aplikasi visualisasi tiga dimensi (3D) yang dikembangkan dengan memilih nama yang menarik bagi peserta didik dan sesuai dengan materi pokok yang akan diajarkan nantinya. Aplikasi ini dibuat sesuai dengan perancangan awal yang telah dilakukan. Adapun tahap-tahap perancangan media diantaranya yaitu pembuatan desain aplikasi dan handout, pembuatan objek gambar tiga dimensi (3D), pembuatan marker, proses penggabungan marker dan objek 3D dengan *unity*, pembuatan desain materi dan isi handout, dan terakhir tahap *finishing* aplikasi.

#### c. Tahap III: Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media interaktif berbasis *augmented reality* yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan praktisi serta data yang diperoleh dari hasil uji coba terbatas. Hasil validasi ahli merupakan salah satu kriteria utama untuk menentukan apakah perangkat pembelajaran dan media interaktif yang dikembangkan dapat digunakan atau tidak. Penilaian para ahli berupa catatan-catatan kecil pada bagian yang diperlukan.

Rancangan awal media interaktif (*prototype I*) divalidasi oleh ahli, kemudian hasil validasi tersebut dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi media interaktif dan menghasilkan *prototype II*, dan selanjutnya diujicobakan di kelas X MIA 7 SMA Negeri 16 Makassar. Uji coba terbatas juga dilakukan dengan beberapa

peserta didik untuk memberikan masukan terhadap media interaktif yang dikembangkan.

#### d. Tahap IV: Implementasi (*Implementation*)

Hasil revisi yang sudah dilakukan setelah proses validasi pada tahap pengembangan disebut dengan prototipe II. Produk media interaktif dan instrumen lainnya pun dinyatakan sangat layak oleh validator untuk digunakan atau diimplementasikan. Selanjutnya, hasil prototipe II berupa perbaikan media interaktif materi ikatan kimia beserta instrumen penelitian lainnya diujicobakan kepada peserta didik kelas X MIA 7 SMAN 16 Makassar berjumlah 40 orang (tahun ajaran 2022/2023) secara luring.

Pelaksanaan uji coba dilaksanakan melalui proses pembelajaran sebanyak empat kali pertemuan dengan membagikan soal tes hasil belajar pada akhir pertemuan. Tujuan uji coba produk prototipe II ini yaitu untuk mengetahui media interaktif yang selesai dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pada tahap ini juga dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan media interaktif berbasis *augmented reality* yang dikembangkan peneliti. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar angket respon guru, dan lembar angket respon peserta didik. Sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan media interaktif tersebut adalah tes hasil belajar yang dibuat dalam bentuk pilihan ganda dan lembar angket motivasi belajar. Selama proses uji coba produk berlangsung pada proses pembelajaran, terdapat dua orang observer yang merupakan guru kimia. Kedua observer ini bertugas untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning*. Setelah melakukan uji coba produk pada proses pembelajaran, maka guru dan peserta didik diminta untuk mengisi angket respon terhadap media interaktif yang telah

digunakan dan penilaian terhadap proses pembelajaran. Angket respon guru dan angket respon peserta didik disebar secara langsung dikelas.

**e. Tahap V: Evaluasi (Evaluation)**

Tahap evaluasi dilakukan tes hasil belajar di akhir proses pembelajaran untuk mengukur persentase ketuntasan (efektif) dari banyaknya peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning*. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes pilihan ganda sebanyak 20 nomor. Media interaktif dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria keefektifan. Kriteria tersebut yaitu ketercapaian hasil belajar peserta didik yaitu 80% (skor minimal 75 untuk rentang 0-100).

**2. Kualitas Proses Pengembangan**

**a. Kevalidan**

Validasi para ahli dilakukan untuk melihat validitas media interaktif yang dikembangkan dan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam uji coba media interaktif. Salah satu kriteria utama untuk menentukan apakah sebuah perangkat pembelajaran dan media interaktif dapat digunakan atau tidak adalah hasil validasi ahli. Penilaian para ahli berupa catatan-catatan kecil pada bagian yang perlu untuk diperbaiki. Secara umum, hasil penilaian dari dua validator menunjukkan bahwa keseluruhan komponen perangkat pembelajaran dan media interaktif (*prototype I*) dinyatakan valid dengan revisi kecil. Oleh karena itu, dilakukan revisi berdasarkan saran para ahli dan diperoleh *prototype II*. Adapun hasil validasi para ahli terhadap perangkat pembelajaran dan media interaktif dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi Hasil Validasi Ahli

Instrumen Validasi	Aspek Penilaian	Penilaian	Rerata	Kategori
<b>RPP</b>	• Format RPP	3.83	3.64	Sangat Valid
	• Materi (isi) yang disajikan	4.00		
	• Bahasa	3.50		
	• Waktu	3.25		
<b>LKPD</b>	• Format LKPD	3.92	3.95	Sangat Valid
	• Bahasa	4.00		
	• Isi LKPD	3.88		
	• Manfaat/Kegunaan LKPD	4.00		
<b>Tes Hasil Belajar</b>	• Materi Soal	3.75	3.69	Sangat Valid
	• Konstruksi	3.58		
	• Bahasa	3.69		
<b>Media Interaktif Berbasis Augmented Reality (Ahli Media)</b>	• Manfaat Media	3.90	3.78	Sangat Valid
	• Desain Media	3.60		
	• Navigasi/Pengoperasian Media	3.83		
<b>Media Interaktif Berbasis Augmented Reality (Ahli Materi)</b>	• Kesesuaian Tujuan Pembelajaran	3.83	3.77	Sangat Valid
	• Kualitas Materi	3.88		
	• Penyajian Konten Materi	3.80		
	• Kebahasaan	3.67		
	• Penyajian <i>Self Evaluation</i>	3.67		
<b>Lembar Observasi Keterlaksanaan Media Interaktif</b>	• Aspek Tujuan	4.00	3.89	Sangat Valid
	• Aspek Cakupan Unsur-Unsur Pembelajaran Berbasis <i>Discovery learning</i>	3.80		
	• Bahasa	3.86		

Instrumen Validasi	Aspek Penilaian	Penilaian	Rerata	Kategori
Angket Respon Guru	• Aspek Petunjuk	3.83	3,86	Sangat Valid
	• Aspek Cakupan Komponen Angket	3.90		
	• Aspek Bahasa	3.86		
Angket Respon Peserta Didik	• Aspek Petunjuk	3.83	3.79	Sangat Valid
	• Aspek Cakupan Komponen Angket	3.80		
	• Aspek Bahasa	3.75		
Angket Motivasi Belajar	• Aspek Petunjuk	3.83	3.86	Sangat Valid
	• Aspek Cakupan Komponen Angket	3.75		
	• Aspek Bahasa	4.00		

**b. Kepraktisan**

Data kepraktisan media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* diperoleh melalui lembar observasi keterlaksanaan media, lembar angket respon guru, dan lembar angket respon peserta didik. Data hasil observasi keterlaksanaan diperoleh dari lembar observasi yang diisi oleh observer untuk menilai keterlaksanaan media interaktif pada proses pembelajaran, serta data hasil angket respon guru dan peserta didik diperoleh dari angket yang diisi oleh guru dan peserta didik

setelah menggunakan media interaktif tersebut.

Secara umum, hasil penilaian ahli terhadap media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* menyatakan bahwa layak digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan secara empirik, berdasarkan hasil pengamatan pada uji coba terhadap keterlaksanaan media interaktif oleh dua observer serta respon guru dan peserta didik terhadap media interaktif dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Deskripsi Hasil Analisis Data Kepraktisan

Instrumen Kepraktisan	Aspek Penilaian	Penilaian	Rerata	Kategori
Observasi Keterlaksanaan Media Interaktif	• Tahap Pendahuluan	97.50	96.56	Sangat Praktis
	• Fase <i>Stimulation</i>	96.88		
	• Fase <i>Problem Statement</i>	87.50		
	• Fase <i>Data Collecting</i>	100		
	• Fase <i>Data Processing</i>	100		
	• Fase <i>Verification</i>	96.88		
	• Fase <i>Generelalization</i>	100		
	• Penutup	93.75		
Respon Guru	• Guru 1	94.25	93.38	Sangat Praktis
	• Guru 2	92.50		
Respon Peserta Didik	• Respon Peserta Didik terhadap Media Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i>	89.00	89.00	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil pengamatan dua observer terhadap keterlaksanaan media interaktif berbasis *augmented reality* diperoleh nilai rata-rata keterlaksanaan

sebesar 96.56% dengan kategori sangat tinggi sehingga keterlaksanaan media interaktif memenuhi kriteria kepraktisan. Hal ini menunjukkan bahwa media interaktif yang

dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran kimia di kelas khususnya untuk materi ikatan kimia.

Hasil respon guru terhadap media interaktif diketahui dengan memberikan angket kepada guru untuk mengetahui pendapat guru mengenai media interaktif yang dikembangkan. Angket ini memuat pernyataan-pernyataan mengenai media interaktif sehingga melalui angket ini dapat diketahui kepraktisan media interaktif. Berdasarkan hasil analisis data respon guru, diperoleh skor rata-rata sebesar 93.38%, dan secara keseluruhan berada pada kategori sangat praktis karena berada pada rentang 81%-100%.

Respon peserta didik terhadap media interaktif diketahui dengan memberikan angket yang memuat pernyataan-pernyataan mengenai media interaktif kepada peserta didik untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai media interaktif yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis data respon peserta didik, diperoleh persentase sebesar 89% dan secara keseluruhan berada pada kategori sangat praktis karena berada pada rentang 81%-100%. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik setuju terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* dan seluruh aspek yang ditanyakan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media interaktif tersebut didapatkan respon yang positif dan menunjukkan bahwa media interaktif berada pada kriteria sangat praktis.

### **c. Keefektifan**

Tes hasil belajar diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh informasi tentang penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan. Tolak ukur keefektifan media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* yang dikembangkan adalah pencapaian peserta didik terhadap kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan analisis data tes hasil belajar peserta didik kelas X MIA 7 SMAN 16 Makassar dengan menggunakan media interaktif berbasis

*augmented reality* diperoleh nilai rata-rata 85 dari nilai maksimal 100 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 95. Peserta didik yang mengikuti tes hasil belajar sebanyak 40 orang, terdapat 90% peserta didik tuntas dan 10% peserta didik yang tidak tuntas. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila 80% peserta didik mencapai nilai 75 yang sesuai dengan KKM. Hal ini berarti bahwa kriteria penentuan pencapaian efektif media interaktif berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* telah terpenuhi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Basir, et al (2018) menunjukkan bahwa persentase ketuntasan kelas sebesar 85,71 terdapat 30 peserta didik tuntas dan 5 peserta didik tidak tuntas. Media pembelajaran dikatakan efektif apabila peserta didik berhasil dalam belajar apabila persentase ketuntasan mencapai 80% dengan standar nilai 75 dengan skor maksimal 100. Pencapaian tersebut dinilai peserta didik telah mencapai kompetensi. Hasil uji keefektifan berdasarkan tes hasil belajar peserta didik pada penelitian ini telah melampaui hasil penelitian tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa media interaktif berbasis *augmented reality* memenuhi kriteria keefektifan.

Adapun hasil analisis motivasi peserta didik terhadap media *Chemibond 3D* diperoleh rata-rata persentase yakni 90% dengan kategori sangat tinggi. Hasil penelitian pengembangan ini mengenai keefektifan media sudah sesuai dengan teori dari Slameto (2010), salah satu faktor yang mempunyai pengaruh dalam pencapaian hasil belajar adalah media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran. Selain itu menurut Gusmida (2016), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa peranan media pembelajaran mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap prestasi peserta didik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dikemukakan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan media interaktif

berbasis *augmented reality* dalam model *discovery learning* mengacu pada model pengembangan ADDIE 1) Tahap analisis (*analysis*) yang terdiri dari analisis kinerja, analisis tujuan, analisis peserta didik, dan analisis setting pembelajaran. 2) tahap perancangan (*design*) yang terdiri dari penyusunan perangkat pembelajaran dan tes, rancangan awal media interaktif berbasis *augmented reality* dan pembuatan media interaktif berbasis *augmented reality*. 3) tahap pengembangan (*development*) yang memuat proses pembuatan dan validasi media interaktif. 4) tahap implementasi (*implementation*) yang dilakukan dengan uji coba di lapangan kepada peserta didik kelas X MIA 7 SMAN 16 Makassar untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan. 5) tahap evaluasi (*evaluation*) yang terdiri dari tes hasil belajar peserta didik untuk mengetahui mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan.

Kualitas media interaktif berbasis *augmented reality* yakni: 1) Valid berdasarkan penilaian oleh para ahli, dimana produk dan perangkat pendukung yang telah dikembangkan memiliki nilai kevalidan berada pada rentang 3,26 – 4,0 (valid - sangat valid) serta penilaian dengan sedikit revisi berdasarkan kritik dan saran yang telah diberikan, 2) Praktis karena aspek pembelajaran berada pada kategori sangat tinggi, serta mendapat respon sangat positif dari guru dan respon positif dari peserta didik dengan nilai kepraktisan berada pada rentang 81% - 100% dengan kategori sangat praktis. 3) Efektif karena produk yang telah dikembangkan memperoleh nilai keefektifan lebih dari 80% berdasarkan hasil perolehan tes hasil belajar peserta didik dan hasil persentase motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dikemukakan beberapa saran yaitu bagi guru dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi ikatan kimia, bagi sekolah dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengembangkan bahan ajar sebagai upaya

peningkatan kualitas pembelajaran, bagi peserta didik dapat digunakan untuk belajar secara mandiri agar dapat meningkatkan hasil belajarnya, dan bagi peneliti lain dapat dijadikan acuan dalam meneliti media interaktif berbasis *augmented reality* pada model pembelajaran dan materi yang lain.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agussalim, H., Muharram, M., & Danial, M. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbentuk Komik Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Pokok Ikatan Kimia. *Chemistry Education Review*, 121-132.
- Aziz, R., & Prasetya, S. P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran. Maket 3D Geografi pada Materi Lipatan dan Patahan. *Swara Bhumi E- jurnal Pendidikan Geografi FIS UNESA*, 1-7.
- Basir, S. A., Muharram & M. Danial. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Menggunakan Strategi Poe Pada Materi Pokok Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Chemistry Education Review*, 1(2), 115-124.
- Gusmida, R., et al. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* pada Materi Kinetik Gas SMA Kelas XI. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1-12.
- Jannah, A. F., Alimin, & Djangi, M. J. (2020). Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA SMAN 1 Gowa (Studi pada Materi Pokok Struktur Atom). *Jurnal Chemica*, 11-20.
- Kemendikbud. (2021), Januari 5. *Kemendikbud Sampaikan Capaian Tahun 2020 dan Sasaran Tahun 2021*. Diambil kembali dari Website Kemendikbud: <https://www.kemdikbud.go.id/main/b>

log/2021/01/kemendikbud-sampaikan-capaian-tahun-2020-dan-sasaran-tahun-2021.

- Nurjanah. (2018). Perbandingan Hasil Belajar Materi Ikatan Kimia Menggunakan Media Komik melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai dan Stad. *Repository Universitas Jambi*, 1-10.
- Ramadani, R., Ramlawati, R., & Arsyad, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Augmented Reality. *Chemistry Education Review*, 152-162.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudarmayana, I. G., Kesiman, M. W., & Sugihartini, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Book Simulasi Perkembangbiakan Hewan pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug. *KARMAPATI*, 38-49.
- Sudarsana, I. K. (2020). *Covid-19 Perspektif Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yazid, M., & Ernawati, A. (2020). Hasil Belajar Siswa di MI NW Pancor Kopong pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 205- 209.