

PENGEMBANGAN *MICROLEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 4 BONTORAMBA

Matswana Amin*¹, Nurhikmah H², dan Merrisa Monoarfa³

¹Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

²Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

³Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

* Corresponding Author: matswanaamin3@gmail.com

Abstrak

Pengembangan ini bertujuan untuk Mengidentifikasi kebutuhan, Mendesai serta Mengukur tingkat validitas dan Kepraktisan *Microlearning* pada Mata Pelajaran IPA Kelas IX SMP Negeri 4 Bontoramba. Penelitian ini mengacu pada langkah-langkah model pengembangan Four-D dikembangkan oleh Thiragarajan terdiri atas beberapa tahap yaitu Define, Design, Develop, Disseminate. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 4 Bontoramba dengan subjek penelitian keseluruhan 23 siswa dan 1 guru mata pelajaran IPA. Berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media skor rata-rata aspek materi adalah 97% (Sangat Baik), aspek media sebesar 96% (sangat baik). Berdasarkan respon siswa pada uji pengembangan menunjukkan bahwa rata-rata uji coba kelompok kecil sebesar 93% (sangat praktis), Uji coba kelompok besar sebesar 94% (Sangat Praktis), tanggapan guru mata pelajaran IPA sebesar 98% (sangat praktis). Pengembangan ini menghasilkan produk Media Pembelajaran berupa Video Animasi Pembelajaran dan Gamifikasi berbasis *Microlearning* di SMP Negeri 4 Bontoramba.

Kata Kunci : *Microlearning*; Media pembelajaran; IPA

Abstract

This development aims to Identify needs, Design and Measure the level of validity and Practicality of Microlearning in Science Subjects for Class IX of SMP Negeri 4 Bontoramba. This study refers to the steps of the Four-D development model developed by Thiragarajan consisting of several stages, namely Define, Design, Develop, Disseminate. The study was conducted at SMP Negeri 4 Bontoramba with a total of 23 students and 1 science subject teacher as research subjects. Based on the assessment of material experts and media experts, the average score for the material aspect was 97% (Very Good), the media aspect was 96% (very good). Based on student responses to the development test, it showed that the average small group trial was 93% (very practical), the large group trial was 94% (Very Practical), and the response from science subject teachers was 98% (very practical). This development resulted in Learning Media products in the form of Learning Animation Videos and Gamification based on Microlearning at SMP Negeri 4 Bontoramba.

Keywords : *Microlearning, instructional Media, Science*

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi di era globalisasi saat ini berkembang semakin pesat dan tidak bisa dipungkiri lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa dalam menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaannya dalam proses pembelajaran berlangsung.

Sebagaimana dikatakan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik Pasal 1 Ayat 3 Bahwa : Teknologi Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan/atau menyebarkan informasi. Dalam proses pembelajaran tentu perlu adanya bantuan dari teknologi. Contohnya bantuan Proyektor LCD, penggunaan komputer/Laptop dan berbagai macam jenis teknologi lainnya.

Teknologi maupun perangkat TIK menjadi bagian sarana yang tepat, efektif dan efisien untuk digunakan di dalam pembelajaran. Pada sistem pembelajaran e-learning memfasilitasi belajar peserta didik dalam mengatasi masalah keterbatasan variasi media audio visual, konten pembelajaran yang diberikan setiap pertemuan, dimana belum berfokus pada satu tujuan, serta tidak ringkas ditambah dengan berkurangnya durasi waktu satu jam pelajaran beban belajar tatap muka. Maka diperlukan membangun sistem pembelajaran e- learning dengan model pengolahan materi ajar menjadi bagian-bagian kecil. Adapun Teknik pemilahan materi menjadi kepingan kecil materi ajar yang disebut dengan *microlearning*

Microlearning dalam pembelajaran dapat diartikan pembelajaran yang dilakukan dalam waktu yang singkat, materi yang dipelajari sedikit, dan peserta didik memiliki kemandirian dalam proses belajarnya (Permana, 2020; Mohammed et al., 2018). *Microlearning* digunakan sebagai cara dalam merancang konten belajar menjadi segmen-segmen kecil dan terfokus. Konten yang tersedia sudah lebih kecil dan terfokus, sehingga jumlah informasi yang diperlukan tepat untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran

Dalam pembelajaran *microlearning* selalu menekankan pada sebuah gagasan yang tepat dan benar dalam durasi belajar yang singkat, yaitu kurang dari 15 menit (Leong et al., 2021). Penyajian media *microlearning* dapat disajikan dalam berbagai bentuk media pembelajaran digital selama konten disajikan pada durasi dan topik pembahasan yang singkat. Tujuan dari pemanfaatan *microlearning* adalah untuk membuat pembelajaran menjadi lebih fokus pada suatu materi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang diperlukan bagi peserta didik sehingga mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan tepat dan penuh manfaat. Salah satunya adalah bahan belajar yang dipakai siswa.

Faktor yang mempengaruhi dalam proses belajar mengajar di dalam kelas adalah bahan belajar atau buku yang kurang memadai untuk digunakan. Pada proses pembelajaran IPA siswa dituntut agar mampu mengikuti pembelajaran, namun faktanya kemampuan berpikir pada siswa digolongkan belum cukup atau belum mampu mengikutinya karena masing-masing siswa memiliki daya serap materi yang berbeda-beda, yang mengakibatkan siswa agak sulit dalam mengikuti materi yang berkaitan. Ini diakibatkan juga karena guru di setiap semester kadang melakukan kejar jam disebabkan oleh banyaknya hari libur, sehingga membuat siswa harus bisa menyesuaikan dan permasalahan pembelajaran lain pengajaran dikelas masih berfokus pada salah satu siswa dan guru tidak bisa memantau keseluruhan siswa.

Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 20 Agustus 2023 berupa hasil wawancara oleh salah satu guru IPA SMP Negeri 4 Bontoramba, Didapatkan informasi dari materi IPA bahwa sebagian besar siswa kelas IX masih sulit memahami pembelajaran IPA. Setelah melaksanakan Ujian Tengah Semester nilai rata-rata yang didapat siswa pada mata pelajaran IPA khususnya kelas IX yaitu 71,2 dimana masih kurang memenuhi Kriteria

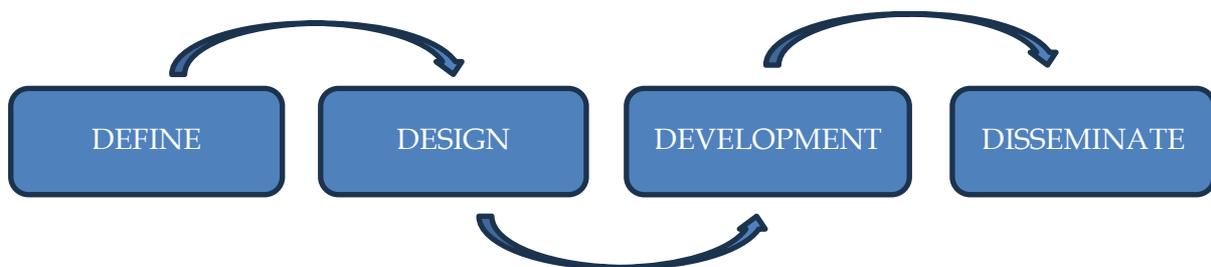
Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah. Salah satu faktor yang menyebabkan rentang nilai siswa adalah Pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa lebih cenderung mendengar materi yang disampaikan oleh guru yang mengakibatkan siswa kesulitan dalam menjawab tiap tiap pertanyaan yang disampaikan pada pembelajaran. Kurangnya sumber belajar yang sesuai dengan kondisi siswa dimana hanya mengandalkan buku paket yang terdapat di sekolah yang kurang membantu proses belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, maka perlu dilakukannya inovasi yang mampu membuat proses pembelajaran yang lebih efektif serta mampu meningkatkan hasil belajar IPA Siswa kelas IX. Inovasi yang dimaksud adalah dengan Pengembangan media *Microlearning* dimana didalamnya menciptakan variasi pembelajaran yang lebih beragam. Terdapat 2 format media yang menjadi fokus terhadap pengembangan *microlearning* yang akan di produksi yakni Media Video Animasi Pembelajaran serta gamifikasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 4 Bontoramba. Peneliti menetapkan lokasi yang dijadikan objek dalam penelitian ini untuk memperoleh gambaran umum, informasi yang akurat tentang bagaimana permasalahan yang mungkin dapat dikembangkan dalam penelitian ini. Pemilihan sekolah sebagai tempat penelitian berdasarkan hasil observasi bahwa penggunaan smartphone yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh guru dalam proses pembelajaran.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan penelitian dan pengembangan yang lebih dikenal dengan istilah Research and Development (R&D). Research and Development merupakan metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk yang nantinya akan dikembangkan dalam dunia pendidikan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan, yang terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan istilah model 4D (Four D Models) yang terdiri dari 4 langkah yaitu (1) Define, (2) Design, (3) Developing, dan (4) Disseminate.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Model Four-D

Pada fase Define dilaksanakan untuk meengetahui dan menganalisis kebutuhan siswa yang menjadi solusi dari permasalahan pembelajaran. Pada tahap Define terbagi atas 5 tahap yakni : Analisa awal, analisa peserta didik, analisa tugas, analisa konsep, perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap Design bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran dan mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Pada tahap design ini terdapat 4 tahap yakni: Penyusunan tes awal akhir, pemilihan media, pemilihan format, rancangan awal. Pada fase develop tahap untuk menghasilkan

produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan pengembangan media *microlearning* yang telah dibuat. setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba. Pada Fase disseminate dimulai dengan Validation testing dimana produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar selanjutnya dilakukan uji coba penerapan secara terbatas di kelas IX pada mata pelajaran IPA. Ukuran keberhasilan produk dilakukan melalui Tes Hasil Belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pengukuran dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

Subjek yang akan diteliti terdiri dari 23 siswa kelas IX. Teknik pengumpulan data yang dilakukan berupa Observasi, angket, wawancara dan analisis data. Terdapat 2 kategori kuisisioner yakni: Kuisisioner validasi ahli dan kuisisioner kepraktisan siswa. Skala likert digunakan untuk menganalisis data, serta memfasilitasi pengukuran siswa terhadap *microlearning* video animasi pembelajaran dan gamifikasi. Untuk memastikan data yang dikumpulkan terpercaya, peneliti memastikan validasi instrumen diperiksa baik secara eksperimental maupun intelektual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah identifikasi kebutuhan siswa untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu inovasi pengembangan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menetapkan masalah mendasar yang dihadapi oleh siswa dalam mata pelajaran IPA yakni pada materi Bioteknologi.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran lebih sering menggunakan media cetak, Ditemukan bahwa dalam pembelajaran IPA, Media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran IPA Materi Bioteknologi pada kelas IX. Pengembangan media video animasi pembelajaran dan gamifikasi merupakan pilihan media yang tepat agar pembelajaran lebih menarik bagi siswa.

Analisis siswa dilakukan untuk menyesuaikan materi dan media pembelajaran dengan sasaran pengguna yaitu siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan melakukan mengidentifikasi kebutuhan siswa. Identifikasi kebutuhan siswa dilakukan dengan pemberian angket yang diberikan kepada 23 orang siswa kelas IX SMP Negeri 4 Bontoramba. Adapun uraian identifikasi kebutuhan peserta didik pada proses pembelajaran IPA materi Bioteknologi, identifikasi kebutuhan media pembelajaran dan materi kebutuhan belajar. Berikut ringkasan data hasil tanggapan 23 orang peserta didik pada angket yang telah dibagikan oleh peneliti dikemukakan pada tabel 1.

Tabel 1 Identifikasi Tingkat Kebutuhan Peserta Didik

| No. | Pertanyaan | Jumlah siswa yang menjawab | | |
|-----|------------|----------------------------|---------------|-------|
| | | Ya | Kadang kadang | Tidak |

| | | | | |
|--------------|---|-----|----|----|
| 1. | Apakah pada mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terdapat materi yang abstrak dan sulit dipahami? | 6 | 17 | 0 |
| 2. | Apakah guru menggunakan media saat proses pembelajaran? | 5 | 10 | 8 |
| 3. | Apakah materi yang diajarkan guru diperoleh dari sumber belajar/ buku yang berbeda? | 3 | 0 | 20 |
| 4. | Apakah anda memerlukan media atau bahan ajar lain selain yang digunakan oleh guru? | 19 | 1 | 3 |
| 5. | Apakah anda membutuhkan media selain media cetak? | 22 | 1 | 0 |
| 6. | Apakah anda memerlukan media yang menarik dan menyenangkan? | 21 | 2 | 0 |
| 7. | Apakah anda memerlukan media yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (fleksibel)? | 20 | 3 | 0 |
| 8. | Apakah anda memerlukan media yang dapat menyajikan materi, gamifikasi, video pembelajaran, evaluasi pembelajaran? | 23 | 0 | 0 |
| 9. | Apakah perlu menambahkan evaluasi/ <i>quiz</i> pada setiap media pembelajaran? | 19 | 4 | 0 |
| 10. | Apakah perlu penambahan gambar untuk memperjelas materi yang abstrak? | 23 | 0 | 0 |
| Total | | 161 | 38 | 31 |

Hasil penilaian angket identifikasi kebutuhan 4.1 data dilihat diatas. Skala yang digunakan pada angket ini yaitu skala Gutman yang bertujuan untuk mendapatkan data dari responden yang bersifat jelas dengan keterangan pada angket yaitu ya = 2, kadang-kadang = 1, dan tidak = 0. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan jawaban YA dengan skor 161, Jawaban KADANG-KADANG dengan skor 38, dan jawaban TIDAK dengan skor 31. Hasil rata presentasi yang didapat dari akumulasi keseluruhan pertanyaan bertujuan untuk mengetahui kondisi proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA.

Tahap validasi merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk menilai kesesuaian suatu media yang digunakan. Validasi ahli dan Validasi ahli materi merupakan Tahap pertama yakni validator ahli yang ikut serta proses validasi bagian ini. Validator ahli media yakni Ibu Sella Mawarni, S.Pd., M.Pd. Dosen pada Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. Beliau dipilih sebagai validator ahli media karena: Kompeten pada media pembelajaran, pendidikannya S2/Magister, ahli dalam Teknologi Pembelajaran. Berikut hasil penilaian/validasi media dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *microlearning* yang diberikan oleh validator dikemukakan pada tabel 2.

Tabel 2 Validasi ahli Media

| Aspek | Deskripsi | Skor |
|---------------|--|------|
| Teks | 1. Ketepatan dalam memilih font sehingga mudah untuk dibaca | 5 |
| | 2. Ketepatan pemilihan warna tulisan dengan background | 5 |
| | 3. Secara keseluruhan, teks dalam media pembelajaran IPA sudah jelas sehingga mudah dibaca | 5 |
| Gambar | 4. Gambar yang disajikan dalam media pembelajaran IPA dapat dilihat dengan jelas dan menarik | 5 |
| | 5. Tata letak gambar dalam media pembelajaran IPA disajikan dengan tepat dan menarik | 5 |
| | 6. Kesesuaian warna pada tampilan media pembelajaran IPA tepat dan menarik | 4 |
| | 7. Kualitas gambar yang disajikan dalam media pembelajaran IPA disajikan dengan tepat | 4 |
| | 8. Penggunaan animasi dalam media pembelajaran disajikan dengan jelas dan menarik | 5 |
| | 9. Animasi dalam media pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan | 5 |
| Audio | 10. Suara narator dalam media pembelajaran IPA dapat didengar dengan jelas | 5 |
| | 11. Ketepatan pemilihan musik dalam media Pembelajaran IPA | 5 |
| | 12. Ketepatan penggunaan <i>sound effect</i> dalam media pembelajaran | 5 |
| Pengemasan | 13. Tampilan awal media pembelajaran IPA menarik bagi siswa | 5 |
| | 14. Pertanyaan atau kuis dalam media pembelajaran sudah tepat dan menarik | 4 |
| | 15. Durasi penayangan media pembelajaran sudah sesuai dan efektif dalam pembelajaran | 5 |
| Aksesibilitas | 16. Media Pembelajaran mudah diakses dan digunakan | 5 |
| | 17. Dalam Penggunaannya, media pembelajaran mudah dioperasikan | 5 |
| Jumlah | | 82 |

Validasi ahli media terhadap produk berdasarkan ahli materi sebagaimana dicantumkan pada tabel 2 maka dapat dihitung nilai presentase tingkat validitas menurut (Arikunto, 2010).

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\sum}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{82}{17 \times 5} \times 100\% = 96\%
 \end{aligned}$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, hasil presentase sebanyak 96% berada pada kualifikasi sangat baik dengan catatan uji coba dengan revisi sesuai dengan masukan dan komentar ahli media yang berkenaan dengan produk yang dikembangkan sehingga produk pengembangan yang dihasilkan dapat lebih baik.

Tahap kedua yaitu Produk yang dikembangkan disetujui oleh ahli isi/materi. Tujuan validasi ini adalah untuk menentukan apakah media *microlearning* layak digunakan atau tidak. Validator ahli materi yakni : Andi Baunuralam, S.Pd., Gr merupakan Guru IPA Kelas IX SMP Negeri 4 Bontoramba. Beliau dipilih sebagai validator materi karena merupakan bagian ranah pada materi IPA yang diambil sebagai isi pada video animasi pembelajaran dan gamifikasi. Hasil penilaian/validasi media dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *microlearning* yang diberikan oleh validator dikemukakan pada tabel 3.

Tabel 3 Validasi ahli Materi

| Aspek | Deskripsi | Nilai Validator |
|--------------|---|-----------------|
| Pembelajaran | 1. Materi yang disajikan di dalam media pembelajaran IPA sesuai dengan kompetensi awal dan inti | 5 |
| | 2. Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran | 5 |
| | 3. Materi yang terdapat dalam media pembelajaran memiliki cakupan yang tepat | 5 |
| | 4. Kejelasan Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran | 5 |
| | 5. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran sesuai dengan kaidah EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) | 5 |
| | 6. Kesesuaian isi materi dengan kebutuhan peserta didik | 5 |
| | 7. Kemenarikan isi materi dalam media pembelajaran | 5 |
| | 8. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran IPA sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai | 5 |
| Metode | 9. Konsep dan materi yang disajikan dalam media pembelajaran IPA telah sesuai dengan konsep dan definisi materi yang sebenarnya | 5 |
| | 10. Materi yang terdapat pada media pembelajaran IPA sesuai dengan keseharian siswa | 5 |
| | 11. Materi yang tersapat pada media pembelajaran IPA disajikan dengan jelas dan mudah dipahami | 4 |
| | 12. Gambar yang terdapat pada media pembelajaran IPA disajikan dengan jelas dan mudah dipahami | 5 |
| Evaluasi | 13. Proporsi soal latihan seimbang dengan materi yang diberikan | 4 |

| | |
|--|----|
| 14. Soal yang diberikan mudah dimengerti | 5 |
| 15. Kesulitan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran | 5 |
| Jumlah | 73 |

Validasi ahli materi terhadap produk berdasarkan ahli materi sebagaimana dicantumkan pada tabel 3 maka dapat dihitung nilai presentase tingkat validitas menurut (Arikunto, 2010).

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\sum}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\% \\ &= \frac{73}{15 \times 5} \times 100\% = 97\% \end{aligned}$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, hasil presentase sebanyak 96% berada pada kualifikasi sangat baik dengan catatan uji coba dengan revisi sesuai dengan masukan dan komentar ahli materi yang berkenaan dengan produk yang dikembangkan sehingga produk pengembangan yang dihasilkan dapat lebih baik.

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari kedua validator selanjutnya dilakukan uji coba pada guru dan subjek untuk memperoleh data tentang penilaian terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *microlearning*. Pada tahap ini dilibatkan 1 orang guru wali kelas IX yang mengajar di SMP Negeri 4 Bontoramba dan 23 siswa. Hasil uji coba pengembangan kelompok kecil dan kelompok kecil dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *microlearning* dapat dikemukakan pada tabel 4.

Tabel 4 Uji coba pengembangan

| Uji pengembangan | Rata-rata skor |
|--------------------|----------------|
| Uji kelompok kecil | 93% |
| Uji kelompok besar | 94% |

Pada uji kelompok kecil peneliti mengambil subjek sebanyak 5 siswa. Sedangkan uji kelompok besar sebanyak 23 siswa. Berdasarkan kedua uji coba pengembangan yang dilakukan maka Pengembangan *Microlearning* dalam bentuk video animasi pembelajaran dan gamifikasi masuk ke dalam kategori sangat praktis.

Setelah melakukan uji coba pengembangan, peneliti juga melibatkan satu orang guru mata pelajaran IPA untuk memberikan tanggapan mengenai pengembangan Media Video pembelajaran dan Gamifikasi berbasis *Microlearning*. Penilaian ini digunakan untuk mengetahui respon guru setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Hasil analisis data respon guru setelah melakukan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Uji coba pengembangan

| No. | Aspek Yang dinilai | Skala |
|-----|---|-------|
| 1. | Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar | 4 |
| 2. | Media pembelajaran mudah digunakan | 5 |

| | | |
|-----|--|----|
| 3. | Petunjuk penggunaan media pembelajaran disajikan dengan jelas | 5 |
| 4. | Ketertarikan pada tampilan media pembelajaran | 5 |
| 5. | Media pembelajaran membantu mengingat kembali kemampuan dan pengetahuan siswa yang telah dimiliki sebelumnya | 5 |
| 6. | Media pembelajaran dapat digunakan dimana saja dan kapan saja | 5 |
| 7. | Media pembelajaran mendukung peningkatan kemandirian dan motivasi belajar siswa | 5 |
| 8. | Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam pembelajaran IPA | 5 |
| 9. | Kesesuaian latihan soal yang disajikan dengan materi | 4 |
| 10. | Materi dalam media pembelajaran dirangkum dengan jelas dan mudah dipahami siswa | 5 |
| 11. | Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf /font | 5 |
| 12. | Kesesuaian pemilihan warna <i>background</i> | 5 |
| 13. | Kejelasan tampilan gambar (ukuran gambar tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil) | 5 |
| 14. | Kesesuaian penempatan gambar | 5 |
| 15. | Media pembelajaran menggunakan Bahasa yang jelas dan mudah dipahami | 5 |
| 16. | Durasi waktu media pembelajaran efektif dalam pembelajaran | 5 |
| | Jumlah | 78 |

Tanggapan guru terhadap produk berdasarkan ahli materi sebagaimana dicantumkan pada tabel 5 maka dapat dihitung nilai presentase tingkat validitas menurut (Arikunto, 2010).

$$\text{Persentase} = \frac{\sum}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{78}{16 \times 5} \times 100\% = 98\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, hasil presentase sebanyak 98% berada pada kualifikasi sangat baik dengan catatan uji coba dengan revisi sesuai dengan masukan dan komentar tanggapan guru yang berkenaan dengan produk yang dikembangkan sehingga produk pengembangan yang dihasilkan dapat lebih baik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media video pembelajaran dan gamifikasi berbasis *microlearning* menggunakan model pengembangan Four-D. Pada tahap pendefinisian terdapat beberapa

hal yang dilakukan, yaitu analisis kebutuhan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan. Analisis ini digunakan untuk menentukan media pembelajaran yang akan dikembangkan. berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka media yang dikembangkan adalah media video animasi pembelajaran dan gamifikasi berbasis *microlearning* pada materi bioteknologi pada mata Pelajaran IPA.

Pada tahap perancangan, terdapat beberapa langkah yang dilakukan yaitu: 1) penyusunan tes, 2) pemilihan media, 3) pemilihan format, dan 4) membuat rancangan awal. Langkah pertama yang dilakukan yaitu membuat tes acuan patokan yang didasarkan pada proses pendefinisian.. Tes ini disusun berdasarkan kompetensi, tujuan umum, dan indikator pencapaian pembelajaran mengenai materi bioteknologi pada mata Pelajaran IPA. Langkah kedua Pemilihan media, media yang dikembangkan adalah Video animasi Pembelajaran dan Gamifikasi berbasis *Microlearning*. Langkah Ketiga adalah pemilihan format. Pemilihan format media yaitu Membuat Gambaran storyboard. Storyboard dibuat untuk mempermudah dalam memvisualisasikan pokok tampilan agar lebih tertata. Pembuatan storyboard dibuat sedetail mungkin sampai dengan perencanaan pada pengembangan media video pembelajaran. Menyiapkan Teks, pengambilan gambar, audio, video dan animasi. Pembuatan video animasi pembelajaran dibuat menggunakan aplikasi capcut dan canva untuk mengambil gambar, audio, serta teks.

Pada tahap pengembangan terdapat beberapa hal yang dilakukan yaitu validasi ahli dan validasi ahli materi media video animasi pembelajaran dan gamifikasi berbasis *microlearning*. Validator yang dipilih merupakan validator yang ahli dalam aspek-aspek yang perlu divalidasi dalam media pembelajaran. Setelah media pembelajaran divalidasi oleh para ahli, langkah selanjutnya adalah melakukan revisi terhadap bagian-bagian yang perlu direvisi berdasarkan pada penilaian para ahli. Media pembelajaran yang telah direvisi kemudian digunakan untuk uji pengembangan. Uji pengembangan dilakukan terhadap 23 siswa kelas IX IPA SMP Negeri 4 Bontoramba untuk diminta responnya terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Pada tahap penyebaran, setelah semua telah dilakukan uji coba pengembangan dan tidak ada lagi hal yang perlu direvisi maka media pembelajaran sudah layak untuk digunakan bagi siswa.

Uji validasi ahli dilakukan oleh beberapa pihak, yaitu ahli instrument, ahli materi dan ahli media. Para ahli diminta untuk menilai hasil pengembangan yang telah diproduksi. Penilaian media pembelajaran dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian instrument penelitian untuk ahli instrument, angket penilaian materi untuk ahli materi dan angket media untuk ahli media. Rata-rata nilai yang diberikan oleh validator instrument adalah 85% dengan kategori baik dan instrument penelitian dapat digunakan tanpa revisi, rata-rata validator materi 97% dengan kategori sangat baik materi dapat digunakan dengan sedikit revisi, sedangkan rata-rata nilai yang diberikan validator media adalah 96% dengan kategori sangat baik dan media dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Langkah selanjutnya adalah uji coba pengembangan. Uji pengembangan dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang telah direvisi. Subjek penelitian dalam uji pengembangan ini adalah siswa sebagai calon pengguna. Program dapat memberikan atau menampilkan respon secara langsung terhadap jawaban siswa setelah menyelesaikan satu soal Latihan per item soal ataupun keseluruhan tes (Rusman, 2017). Selanjutnya untuk

analisis respon siswa dibagi menjadi uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Setelah menggunakan media pembelajaran diperoleh nilai rata-rata untuk uji kelompok kecil adalah 93% dengan kategori sangat praktis, dan untuk rata-rata uji kelompok besar adalah 94% dengan kategori sangat praktis sedangkan untuk hasil analisis repon guru setelah menggunakan media pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 97% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka media pembelajaran yang dikembangkan terbukti valid dan praktis karena melihat angket respon tanggapan siswa dan tanggapan guru Mata Pelajaran IPA yang berada pada kualifikasi sangat baik, sehingga memungkinkan media tersebut secara berkelanjutan, dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Ada beberapa kelebihan penggunaan media video animasi pembelajaran dan gamifikasi berbasis *microlearning* yang telah dikembangkan adalah lebih terjangkau, Fleksibel, menarik serta memberikan siswa lebih banyak kebebasan. Menurut Pratiwi (dalam Sinaga 2022:20-21), Adapun manfaat pembelajaran *microlearning* ini, yaitu: Lebih cepat untuk dikirim; Lebih terjangkau; Fleksibel; Peserta didik merasa lebih tertarik; Meningkatkan Retensi Pengetahuan; Memberikan peserta didik lebih banyak kebebasan. Pembelajaran *microlearning* memungkinkan peserta didik mampu menikmati pembelajaran secara santai, kapanpun dan dimanapun mereka berada dan memiliki waktu luang, sehingga tidak terikat oleh waktu jika ingin melakukan pengulangan dalam belajar. Dengan penggunaan durasi waktu yang singkat pengguna juga tidak memerlukan alat pembelajaran khusus mikro akan tetapi cukup dengan memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki masing-masing.

Dalam mengembangkan media pembelajaran juga terdapat beberapa kendala dalam mengimplementasikan media video animasi pembelajaran dan gamifikasi berbasis *microlearning* seperti fasilitas kuota internet pada saat mengerjakan kuis. Menurut (Hasanah et al., 2020) tantangan utama dalam pembelajaran dalam rumah adalah ketersediaan jaringan internet. Beberapa mengaku kesulitan untuk mengikuti pembelajaran online karena tidak semua wilayah mendapatkan jaringan internet dengan akses lancar atau bahkan terputus pada saat mengerjakan games quizziz. beberapa siswa tidak memiliki kuota internet sehingga harus berbagi kepada siswa yang lain agar bisa terhubung internet. Peneliti juga memiliki keterbatasan dalam cakupan materi dan durasi implemementasi yang singkat. Hal ini bisa dijadikan sebagai dasar perbaikan dim masa mendatang bagi peneliti selanjutnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Proses pengembangan *microlearning* dimulai dari tahap Define dengan pemilihan media yang tepat bagi kebutuhan siswa pada mata pelajaran IPA. Pada tahap design perancangan awal media. Rancangan awal yang dimaksud adalah media *microlearning* yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Jumlah media yang dikembangkan rancangan tersebut kemudian di implementasikan kepada siswa sebagai penuntun tim pengembang dalam mengembangkan produk dalam penelitian. Pada tahap develop merupakan implemementasi dari rancangan yang telah dibuat kemudian Tahap disseminate menggunakan media pembelajaran *microlearning* pada mata pelajaran IPA Kelas IX. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media *Microlearning* dengan cakupan materi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasanah, A., Sri Lestari, A., Rahman, A. Y., & Danil, Y. I. (2020). Analisis Aktivitas Belajar Daring Mahasiswa Pada Pandemi COVID-19. Karya Tulis Ilmiah (KTI) Masa *Work From Home* (WFH) Covid-19 UIN Sunan Gunung Djati Bandung Tahun 2020, 4–8. <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/30565>
- Leong, K., Sung, A., Au, D., & Blanchard, C. (2021). A review of the trend of *microlearning*. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 88–102. <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2020-0044>
- Leong, Kelvin, Sung, A., Au, D., & Blanchard, C. (2021). A review of the trend of *microlearning*. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 88–102. <https://doi.org/10.1108/jwam-10-2020-0044>
- Permana, R. A. H. A. (2020). Pembelajaran *Micro* (*Microlearning*) Dalam Pembelajaran. <https://lmpbanten.kemdikbud.go.id/archives/6747>
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (1 ed.). Jakarta: KENCANA.
- Sinaga, D. H. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran *Microlearning* Berbantu Video Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMPN 5 Air Putih TA 2022/2023.