

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Game Education Pada Mata Pelajaran Ips Pokok Bahasan Keanekaragaman Makhluk Hidup, Interaksi, Dan Peranannya Di Alam Untuk Kelas X Di Sma Negeri 1 Tarik

Rheina Diva Anggraini
Universitas Negeri Surabaya, rheina.20053@mhs.unesa.ac.id

Utari Dewi
Universitas Negeri Surabaya, utaridewi@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan mobile learning berbasis game education pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam untuk kelas X di SMA Negeri 1 Tarik. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE yakni *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Penelitian ini menggunakan Teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket dan tes. Kelayakan media angket dianalisis dengan skala Likert dari hasil uji validasi ahli, dan keefektifan dianalisis dengan uji-t. Desain penelitian ini menggunakan one group pretest-posttest design dengan sasaran penelitian yaitu peserta didik kelas X. Berdasarkan validasi materi diperoleh hasil sebesar 100% dan validasi media dengan presentase 88,9% dan validasi ahli desain pembelajaran dengan presentase 98%. Selanjutnya dari hasil uji coba perorangan diperoleh hasil dengan presentase 94%, pada uji coba kelompok kecil dengan nilai 94% dan pada kelompok besar dengan presentase 89,3%. Baik pre-test maupun post-test menunjukkan peningkatan kelas eksperimen dengan nilai presentase 30,58%, dan kelas kontrol dengan nilai presentase 13,91%. Adapun hasil uji normalitas yang dapat disimpulkan bahwa nilai pre-test kelas eksperimen 0,077 dan post-test kelas eksperimen 0,051. Selanjutnya untuk kelas control nilai pre-test 0,095 dan nilai post-test 0,124. Hasil belajar yang berbeda antara kelas eksperimen yang menggunakan mobile learning dan kelas kontrol yang tidak. Ini menunjukkan bahwa penggunaan mobile learning adalah strategi pembelajaran yang efektif. Merujuk pada keseluruhan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan mobile learning efektif digunakan pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam untuk kelas X di SMA Negeri 1 Tarik.

Kata Kunci : Pengembangan, Mobile Learning, ADDIE

ABSTRACT

This research and development was conducted to determine the feasibility and effectiveness of game-based mobile learning education in science subjects, the subject of diversity of living things, their interactions, and their roles in nature for class X at SMA Negeri 1 Tarik. The development model used in this study is the ADDIE model, namely Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation. This research uses qualitative and quantitative data analysis techniques. The data collection methods used were interviews, questionnaires and tests. The feasibility of the questionnaire media was analyzed with the Likert scale from the results of expert validation tests, and the effectiveness was analyzed with t-tests. This research design uses one group pretest-posttest design with the target of research, namely class X students. Based on material validation, 100% results were obtained and media validation with a percentage of 88.9% and expert validation of learning design with a percentage of 98%. Furthermore, from the results of individual trials, results were obtained with a percentage of 94%, in small group trials with a value of 94% and in large groups with a percentage of 89.3%. Both pre-test and post-test showed an increase in the experimental class with a percentage value of 30.58%, and the control class with a percentage value of 13.91%. As for the normality test results, it can be concluded that the experimental class pre-test value is 0.077 and the experimental class post-test is 0.051. Furthermore, for the control class, the pre-test value is 0.095 and the post-test value is 0.124. Learning outcomes differed between experimental classes that used mobile learning and control classes that did not. This shows that the use of mobile learning is an effective learning strategy. Referring to the entire discussion above, it can be concluded that the use of mobile learning is effectively used in science subjects on the subject of diversity of living things, interactions, and their role in nature for class X at SMA Negeri 1 Tarik.

Keywords : Development, Mobile Learning, ADDIE

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan untuk membantu peserta didik agar dapat bersaing dalam peradaban manusia saat ini. Pendidikan memiliki makna sebagai proses yang terus-menerus, artinya selalu berlanjut untuk menghasilkan sumber daya manusia yang

berkualitas. Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan keterampilan dan membentuk karakter bangsa yang bermanfaat.

Saat ini, dunia pendidikan membutuhkan kegiatan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan abad ke-21. Proses pembelajaran menuntut

peserta didik untuk belajar dengan cepat dan tepat, memanfaatkan teknologi yang tersedia untuk mencapai tujuan pembelajaran. Revolusi industri 4.0 ini adalah masa di mana penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan masyarakat berkembang pesat, termasuk dalam bidang pendidikan. Maka cara yang dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang sukses yaitu peserta didik harus memiliki pengetahuan yang menyeluruh sehingga mampu menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat global.

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang mampu mewujudkan potensi peserta didik, menjadikan peserta didik aktif, merangsang minat kreativitas peserta didik, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, dan menciptakan kondisi mengajar dengan menyenangkan. Pembelajaran yang ideal dapat dicapai dengan tujuh kriteria yang harus dimiliki oleh guru, yaitu: (1) Sifat, guru harus dapat memberi rangsangan agar dapat mendorong peserta didik untuk maju dengan sifat antusias yang dimiliki guru. (2) Pengetahuan, pada mata pelajaran yang diampunya, guru memiliki bekal pengetahuan yang memadai. (3) Materi yang disajikan dapat menjamin semua cakupan unit bahasan. (4) Strategi pembelajaran yang diterapkan dapat menjelaskan berbagai informasi secara jelas dan mampu menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi. (5) Guru mampu memberikan ambisi kepada peserta didik dan membuat peserta didik memiliki sikap tanggung jawab. (6) Respon guru terhadap peserta didik dapat menerima berbagai pendapat dan masukan, tantangan serta selalu memberikan dukungan untuk peserta didik. (7) Guru mampu membuat manajemen perencanaan, pengorganisasian, dan memiliki teknik untuk mengontrol kelas (Suyono & Hariyanto, 2012).

Aktivitas proses pembelajaran yang ditetapkan oleh guru merupakan salah satu kunci keberhasilan pembelajaran. Pembelajaran berlangsung di bawah bimbingan seorang guru untuk membentuk pengetahuan peserta didik mengejar berbagai kompetensi, keterampilan, sikap dan keterampilan psikomotor dengan memaksimalkan potensi mereka. Pembelajaran saat ini mengalami perkembangan yang mengarah pada proses pembelajaran berbasis teknologi informasi (TI). Kemajuan sistem teknologi informasi (TI) memastikan pembelajaran selalu dinamis. Secara khusus diciptakan media, metode dan materi pembelajaran yang menarik, interaktif dan komunikatif.

Saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat, sehingga guru berusaha meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk media pembelajaran. Media pembelajaran digunakan sebagai alat penunjang pembelajaran dengan tujuan untuk

memperdalam materi yang ingin disampaikan. Media pembelajaran juga merupakan alat yang memudahkan kegiatan belajar lainnya bagi guru dan peserta didik. Mobile learning merupakan salah satu contoh media pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk memperlancar kegiatan belajar mengajar. Contoh media pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk memperlancar kegiatan belajar mengajar adalah media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan dalam situasi pandemi seperti saat ini, memudahkan guru dalam memberikan materi dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

Menurut Permana, dkk. (2015), media pembelajaran interaktif dapat memudahkan guru dalam menjelaskan materi yang abstrak. Media pembelajaran interaktif disusun dengan bantuan software atau program yang ada di komputer. Kegiatan belajar mengajar yang tidak menggunakan media pembelajaran tradisional atau berbantuan IT (seperti guru menggunakan ceramah di kelas tanpa pendamping) berdampak membosankan dan monoton pada proses belajar mengajar. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan menggunakan metode wawancara di SMA Negeri 1 Tarik Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo. Meskipun permasalahan yang dihadapi oleh masing-masing sekolah relatif sama, namun ada juga perbedaannya. Secara umum, guru mengungkapkan bahwa masalah yang dihadapi hampir semua peserta didik adalah sama. Sebagian besar peserta didik menganggap IPAS adalah mata pelajaran yang sulit karena identik dengan menghafal dengan banyak catatan kertas. Padahal, mata pelajaran IPAS jika digali lebih dalam dapat tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran jika guru dapat memfasilitasi proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara oleh guru IPAS kelas X mengatakan bahwa saat pembelajaran, peserta didik merasa bosan saat mengikuti alur pembelajaran. Menurut hasil wawancara yang dilakukan peneliti, materi dalam mata pelajaran IPAS yang dirasa sulit oleh guru karena materi terlalu panjang dan susah disampaikan kepada peserta didik yang meliputi materi keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam.

Di kelas X, jika materi terasa sulit karena isi atau konsep terlalu panjang untuk disampaikan kepada peserta didik, guru akan menjelaskannya. Hal ini juga tercermin dari hasil belajar peserta didik yang kurang sehingga membutuhkan media pembelajaran baru untuk meningkatkan hasil belajar. Dalam proses pembelajaran, hampir semua guru menunjukkan bahwa materi yang disajikan menggunakan metode ceramah, dan menggunakan media antara lain Youtube, Quizz, Google

Classroom, Zoom, Power Points, dan WhatsApp. Media pembelajaran yang digunakan guru disesuaikan dengan kemampuannya dalam memanfaatkan teknologi yang ada. Beberapa guru mengeluhkan kurangnya kemampuan untuk belajar menggunakan dan mengembangkan teknologi informasi yang ada karena keterbatasan waktu. Namun, tuntutan pembelajaran abad 21 mendorong guru untuk memiliki keterampilan menguasai teknologi informasi dan komunikasi. Di sisi lain, dalam melaksanakan pembelajaran online, guru dan peserta didik mengalami beberapa kendala selama proses pembelajaran, antara lain jaringan yang tidak stabil yang menyebabkan keterlambatan belajar, partisipasi peserta didik yang kurang karena guru tidak dapat memantau detail afektif peserta didik dan jawaban yang dominan adalah guru tidak dapat melihat kejujuran peserta didik dalam mengerjakan tugas dan ulangan.

Sejalan dengan keadaan tersebut, guru menyatakan sangat membutuhkan media dan model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh semua guru dengan mudah dan kreatif agar peserta didik tidak mudah bosan. Guru juga merasa bahwa media dan model pembelajaran yang telah diterapkan kurang efektif karena belum mampu membangkitkan minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran secara utuh. Guru berharap adanya media pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik, memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi, melatih kemandirian peserta didik dalam belajar, interaktif, kreatif dan guru dapat mewujudkannya. diri. Hal ini dapat dikembangkan melalui aplikasi mobile learning yang memungkinkan peserta didik tampil berinteraksi langsung dengan materi yang dirancang oleh guru. Selain itu, Iman (2015) menyatakan bahwa menggunakan media pembelajaran secara tidak langsung menambah pengetahuan peserta didik tentang perkembangan teknologi. Media dapat diselingi dengan game agar peserta didik lebih semangat dan antusias untuk mempelajari lebih lanjut materi yang akan disampaikan guru dengan aura yang menyenangkan. Semakin peserta didik tertarik untuk menggunakan media interaktif, maka semakin tinggi pula minat belajar peserta didik. Hal tersebut penting agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai yang sudah direncanakan guru melalui modul ajar.

IPTEK merupakan tantangan bagi mahasiswa ilmu pendidikan untuk menciptakan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikannya. Guru didorong untuk membuat media pembelajaran berbasis komputer sebagai hasil dari kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi telah memudahkan guru untuk menciptakan media pembelajaran mata pelajaran yang berkualitas sehingga dapat menunjang tujuan

pembelajaran peserta didik. Salah satu media yang dapat dioperasikan pada perangkat smartphone adalah aplikasi mobile learning berbasis game education yang dikembangkan melalui software construct 2. Salah satu penerapan gaya belajar abad 21 adalah penggunaan media pembelajaran berbasis game education. Media pembelajaran berbasis game education memiliki keunggulan dapat diakses atau digunakan setiap saat dan dari lokasi manapun; Pawar dkk menyatakan bahwa “dengan aplikasi mobile learning ini, peserta didik dapat belajar dengan kecepatannya sendiri dan kapan saja”. Berdasarkan analisis kebutuhan, maka dibutuhkan pengembangan media pembelajaran mobile untuk meningkatkan dan mempermudah belajar peserta didik. Karena media ini memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri, kapan pun dan dari lokasi mana pun.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan tujuan penelitian yaitu menghasilkan media mobile learning yang layak untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Tarik pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam. Dan menghasilkan media mobile learning yang efektif untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Tarik pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam.

Terdapat lima kawasan atau domain pada bidang garapan teknologi pendidikan yang mengacu dari AECT (1994: 28). Domain-domain tersebut yaitu desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian atau evaluasi terkait proses pembelajaran. Sesuai dengan uraian domain teknologi pendidikan di atas, peneliti memprioritaskan pengembangan multimedia interaktif pada kawasan *creating*. Karena media ini diproduksi dengan tujuan untuk menghasilkan barang pembelajaran yang unggul pada materi keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam kelas X di SMA Negeri 1 Tarik sehingga proses pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran.

Menurut Clark Quinn mobile learning didefinisikan sebagai *The junction of mobile computing with e-learning: accessible materials from anywhere, robust search capabilities, rich interactivity, powerful support for successful learning, and performance-based evaluation. E-learning independent of place in time or space* (Wijaya, 2006). Mobile learning didefinisikan sebagai e-learning melalui perangkat komputasi mobile (Yonatan Andy, 2007). M-learning adalah cara penyampaian materi pembelajaran elektronik melalui komputasi mobile sehingga dapat diakses peserta didik dari mana saja dan kapan saja. Secara umum, perangkat seluler mencakup telepon seluler digital dan PDA (Ally,

2004). Namun karena perangkat apa pun berukuran cukup kecil, dapat beroperasi secara mandiri, dan dapat dibawa kapan saja dalam kehidupan sehari-hari, maka mobile learning merupakan teknik pembelajaran berbasis teknologi dan komunikasi. Pembelajaran seluler memberi siswa sumber belajar yang dapat mereka akses kapan saja, serta representasi konten yang menarik. Pembelajaran seluler adalah teknik pembelajaran di mana siswa memanfaatkan perangkat seluler untuk mengakses materi pembelajaran, instruksi, dan aplikasi dari manapun dan kapanpun.

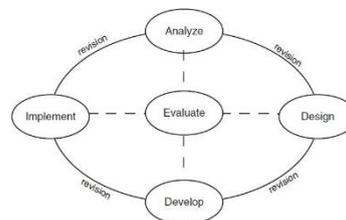
Dalam bahasa Indonesia game berarti permainan, sedangkan edukasi ialah pendidikan. Hermawan (2013) berpendapat bahwa game edukasi merupakan game yang digunakan untuk mengajarkan/menambah pengetahuan kepada pengguna melalui efek yang unik, menarik, dan menyenangkan bagi pengguna yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar sehingga diyakini akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Game edukasi dirancang dengan menggunakan alur pembelajaran yang memperhitungkan masalah atau faktor kegagalan game yang dihadapi pemain sehingga pemain tidak mengulangi kegagalan pada langkah selanjutnya. Pemain harus mampu memecahkan masalah yang ada dengan belajar berdasarkan model yang dimiliki oleh game tersebut (Novaliendry, 2013).

Pada kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum merdeka belajar, materi keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya terdapat pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan gabungan dari dua mata pelajaran yakni IPA dan IPS yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam serta mengkaji tentang interaksi manusia sebagai makhluk sosial dengan lingkungannya. Pada materi keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam ini terdapat empat sub materi yakni definisi keanekaragaman makhluk hidup, keanekaragaman makhluk hidup di Jawa Timur, upaya pelestarian, dan peranan makhluk hidup. Berdasarkan banyaknya isi materi yang harus dipelajari dan dipahami oleh peserta didik maka diharapkan dalam pengembangan mobile learning dapat menciptakan pembelajaran yang melibatkan peran peserta didik. Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas sepuluh memiliki karakteristik materi kontekstual, teori dan praktik diperlukan untuk pemahaman peserta didik.

METODE

Model ADDIE adalah model yang digunakan dalam pengembangan mobile learning. Model ADDIE dalam mendesain sistem instruksional menggunakan pendekatan sistem. Menurut Januszewski and Molenda(2008),

pendekatan sistem membagi proses perencanaan pembelajaran menjadi beberapa bagian, mengorganisasikan proses tersebut ke dalam urutan yang logis, dan kemudian menggunakan hasil setiap langkah sebagai masukan untuk langkah berikutnya. Hal tersebut dilandasi dengan : Langkah pengembangan model ADDIE merupakan langkah yang sistematis namun sederhana. Model ADDIE adalah paradigma desain pembelajaran umum yang menguraikan pendekatan yang teratur untuk menciptakan materi pembelajaran yang dapat dimanfaatkan baik dalam suasana tatap muka maupun online. Model ADDIE mendukung strategi produk yang mencakup proses metodis dan interaktif. Model ADDIE dapat digunakan untuk pengembangan media pembelajaran pada ranah verbal. Keterampilan intelektual, psikomotor dan afektif sehingga sangat sesuai untuk pengembangan mobile learning berbasis game edukatif pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam untuk kelas X di SMA Negeri 1 Tarik. Model ADDIE memungkinkan pengembang desain pembelajaran untuk berkoordinasi dengan ahli materi, media, dan desain pembelajaran untuk memberikan hasil berkualitas tinggi. Model ADDIE mengevaluasi dan merevisi setiap tahap atau langkah, dan mengurangi tingkat kesalahan atau kekurangan produk pada tahap akhir. Model ADDIE memiliki tahapan yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), *Evaluate* (Evaluasi)



Gambar 3.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Pengumpulan data dalam penelitian dan pengembangan mobile learning berbasis game edukatif pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam untuk kelas X , terdiri dari beberapa cara meliputi angket, wawancara, dan tes. Dalam pengembangan media mobile learning, tes akan digunakan achievement test yaitu bentuk tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian peserta didik sebelum dan setelah mempelajari materi yang menggunakan media mobile learning yang dikembangkan peneliti. Nilai hasil belajar dapat di ukur dengan menggunakan pre-test dan post-test.

Metode yang digunakan peneliti dalam menganalisis data hasil penelitian dan pengembangan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dan saran dari para validator. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari penilaian validator mengenai produk. Sebuah instrumen dapat menghasilkan data yang valid dan reliable untuk sebuah penelitian, apabila telah memenuhi minimal dua syarat yaitu validasi dan realibilitas. Instrumen yang valid atau memiliki validitas berarti instrumen tersebut dapat

diukur, hasil dari penelitian yang valid yaitu terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data sebenarnya terjadi pada objek yang diteliti. Sedangkan instrumen yang realibel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur aspek yang sama hasilnya akan sama atau relative sama meskipun dalam kurun waktu yang berbeda. Dengan adanya validitas dan reliabilitas dalam pengumpulan data diharapkan hasil penelitian menjadi valid dan reliable agar dapat menjadi dasar untuk mengetahui kelayakan media.

Uji coba dari media Multimedia Interaktif ini menggunakan rumus *Matching pretest dan Post-test Control Group Design*, yang didesain dengan menggunakan dua kelas dimana ada terdapat kelas control dan kelas eksperimen. Dalam hal ini akan masing masing kelas akan diberikan *pre test* untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas control, Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan tejnik pembelajaran menggunakan media Multimedia Interaktif sedangkan, kelas control masih menggunakan metode sebelumnya. Jika sudah selesai prlakuan kedua kelas diberi *post test*. (Sugiyono, 2009: 113).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan mobile learning dibahas pada bab ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat produk mobile learning untuk mata pelajaran IPAS materi Keanekaragaman Makhhluk Hidup, Interaksi, dan Peranannya di Alam untuk kelas X di SMA Negeri 1 Tarik. Peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap yaitu *analyze, design, development, implementation, evaluation*. Hasil penelitian yang dilakukan pada setiap tahapan pengembangan mobile learning mata pelajaran IPAS materi keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam untuk kelas X di SMA Negeri 1 Tarik adalah sebagai berikut :

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu yang pertama melakukan wawancara kepada guru IPAS kelas X untuk mengetahui kesenjangan yang terjadi antara kondisi real dan kondisi ideal dengan mengetahui kesenjangan tersebut maka dapat di temukan masalah awal dalam pembelajaran di mata pelajaran ini. Setelah mengidentifikasi masalah yang muncul selama wawancara dengan guru yang mengajar, peneliti menemukan solusi yang tepat untuk memastikan kegiatan pembelajaran yang efektif untuk mata pelajaran dan materi tersebut. Salah satu solusi yang disarankan peneliti adalah membuat mobile learning untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Tarik.

2. Desain (*Design*)

Setelah analisis kebutuhan selesai, langkah berikutnya adalah mengembangkan inisiatif atau produk. Tujuan pembelajaran berdasarkan modul ajar mata pelajaran IPAS, membuat modul ajar, dan menentukan garis besar isi materi, dan menyusun

storyboard.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, pengembangan media dilakukan berdasarkan rincian yang telah dibuat sebelumnya. Setelah dibuat, media tersebut akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, dan setelah divalidasi, media tersebut akan diuji coba pada peserta didik. Pada tahap ini, tindakan yang dilakukan termasuk diantaranya:

- Pengumpulan Referensi Yang Mendukung Isi Materi Pada Media Yang Dikembangkan
- Produksi Mobile Learning
- Penyusunan Instrumen Penilaian
- Uji Kelayakan Produk

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, digunakan media interaktif yang telah diuji kelayakan penggunaan. Fokus penelitian ini adalah nilai awal dan akhir peserta didik SMA Negeri 1 Tarik pada mata pelajaran IPAS materi Keanekaragaman Makhhluk Hidup Interaksi dan Peranannya di alam untuk kelas X.

Data berikut ini merupakan data nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik kelas X-1 dan X-4 pada mata pelajaran IPAS pengembangan mobile learning materi materi Keanekaragaman Makhhluk Hidup Interaksi dan Peranannya di alam untuk kelas X. Pada tabel 4.11 tersaji data kuantitatif berupa nilai dari kelompok eksperimen (kelompok yang mendapat *treatment* penggunaan mobile learning) sebanyak 36 responden dan kelompok kontrol (kelompok yang tidak mendapat *treatment* penggunaan multimedia interaktif) sebanyak 36 responden.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Fase ini bertujuan untuk menentukan tingkat keefektifan media dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen. Hal ini dilakukan dengan menguji hipotesis yang diuraikan di Bab 2. Setelah data penelitian dikumpulkan, tahap penelitian berikutnya adalah menguji data dengan uji prasyarat analisis. Data yang dimaksud adalah nilai Peserta didik kelas X-1 dan kelas X-4. Sebelum uji hipotesis dilakukan, uji tersebut dilakukan. Uji prasyarat analisis dilakukan dengan dua tujuan. Pertama, uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah data penelitian memiliki varians yang homogen atau heterogen. Kedua, uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah distribusi data penelitian normal atau tidak. berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tampak hasil yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Mengacu pada hasil perhitungan pada data didapatkan nilai sig.(2-tailed)= 0,00. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yaitu $\alpha = 0,05$ ($0,00 < 0,05$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dari hasil uji t

dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Kesimpulannya, penggunaan mobile learning efektif digunakan pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya kelas X di SMA Negeri 1 Tarik. Setelah dilakukan *pre-test* dan *post-test*, kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 13,91% sedangkan kelas eksperimen sebesar 30,58%. Seperti yang ditunjukkan oleh hasil belajar yang berbeda antara kelas eksperimen yang menggunakan mobile learning dan kelas kontrol yang tidak. Ini menunjukkan bahwa penggunaan mobile learning adalah strategi pembelajaran yang efektif.

Merujuk pada keseluruhan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan mobile learning layak dan efektif digunakan pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya kelas X di SMA Negeri 1 Tarik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Mobile Learning Pada Mata Pelajaran IPAS Pokok Bahasan Keanekaragaman Makhluk Hidup Interaksi Dan Peranannya Di Alam Untuk Kelas X Di SMA Negeri 1 Tarik dapat disimpulkan bahwa :

1. Media mobile learning layak digunakan untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Tarik pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam.
2. Media mobile learning efektif digunakan untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Tarik pada mata pelajaran IPAS pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup, interaksi, dan peranannya di alam.

Saran

1. Pemanfaatan
Pengembangan media mobile learning materi keanekaragaman makhluk hidup interaksi dan peranannya di alam hanya digunakan untuk subjek penelitian yaitu kelas X. Disarankan untuk peserta didik kelas X dan guru yang mampu mata pelajaran tersebut agar dapat memanfaatkan media mobile learning ini sebagai salah satu sumber belajar sehingga dapat digunakan dengan baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri. Dengan memanfaatkan media mobile learning tersebut, diharapkan dapat terciptanya proses pembelajaran yang lebih menarik dan bervariasi.
2. Penyebaran
Hanya mahasiswa S1 teknologi pendidikan yang dapat mengembangkan mobile learning "kehati". Apabila universitas lain ingin menggunakan, maka

harus dilakukan penelitian ulang. Hal ini berhubungan dengan analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik sehingga media dapat digunakan dengan benar dan sesuai dengan kondisi peserta didik selama proses pembelajaran.

3. Pengembangan berikutnya
Pengembangan produk ke depan diharapkan agar memuat bahan referensi dan sumber terkini sejalan dengan kemajuan teknologi. Selain itu, hal ini dimaksudkan untuk memungkinkan model konten yang lebih inovatif, memberikan peserta didik lebih banyak kesempatan untuk mengkaji topik melalui pilihan yang lebih berbeda dan relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, SM, & Trollip, SR (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Massachusetts: Allyn and Bacon-A Pearson Education Company.
- Angga, P. M. W., Sudarma, I. K., & Suartama, I. K. (2020). *E-Komik Pendidikan Dapat Membentuk Karakter Dan Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia*. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2).
- Apan Fauzi. (2019). *Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Suhu, kalor dan Perpindahan kalor untuk Peserta didik SMA*. *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 48–52.
- Chaeruman, U. A. (2019). *Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran*. Pusat Teknologi Informasi Pendidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Daryanto, D (2013). *Media pembelajaran peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Efendi, Y., & Widodo, A. (2019). *Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Shooting Sepak Bola Pada Pemain Tim Persiwu Fc Jatiyoso*. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2).
- Ferdiansyah, H., Haling, A., & Nurhikmah H, N. H. (2020). *Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Flick, U. (2018). *Doing Qualitative Data Collection—Charting The Routes*. *The SAGE Handbook of Qualitative Data Collection*, 3–16.
- Ismail, M. I. (2019). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran*. Cendekia Publisher.
- Ihsan, H. (2015). *Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya*. *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(3), 173.
- Januszewski, A. & Molenda. (2008). *Educational Technology: A Definition with Complementary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kinayungan, I., Susanti, R., & Chasnah. (2016).

- Efektivitas penerapan metode permainan happy kingdom pada materi keanekaragaman makhluk hidup terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik SMP. Journal of Biology Education, 5(3), 230–236*
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran Manual Dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-based instructional design: computer-based training, web-based training, distance broadcast training, performance-based solutions*. John Wiley & Sons.
- M. Amirul Mukminin, S. D. (2019). *Pengaruh Montase Terhadap Perkembangan Motorik Halus Anak Di Taman Kanak-Kanak Assyofa Kota Padang*. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 3*, 1619–1626.
- Mubasir, M. M. R. (2020). *Pengembangan Multimedia Interaktif Penggunaan Scan Tool EFI Berbasis Flash Pada Kompetensi Dasar Memahami Dan Memelihara Engine Management System*. *Saintekno: Jurnal Sains dan Teknologi, 18(2)*, 112–120.
- Muhtasyam, A. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berupa Multimedia interaktif Edukasi Berbasis Android Dengan Bantuan Software Construct 2 Pada Materi Aljabar*. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada.
- Mustafa, P. S., Gusdiyanto, H., Victoria, A., Masgumelar, N. K., Lestariningsih, N. D., Maslacha, H., & Romadhana, S. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Tindakan Kelas dalam Pendidikan Olahraga*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.
- Oka, G. P. A. (2017). *Media dan multimedia pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pembelajaran, A. C. (2020). *Pertemuan 12 analisis korelasi product momen pearson*. Analisis Korelasi Product Moment Pearson, 12.
- (Purnamasari, 2019) Purnamasari, N. L. (2019). *Metode Addie Pada Pengembangan Media Interaktif Adobe Flash Pada Mata Pelajaran TIK*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar, 5(1)*, 23–30.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research Part A: An Introduction*. Enschede: SLO.
- Pradana, D. H. K., & Kuswinardi, W. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Studio Rental Rekaman Gz Studio Musik Berbasis Web*. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains & Teknologi, 2(2)*, 121–128.
- (Ridwan Arif Rahman et al., 1923) Ridwan Arif Rahman, Dewi Tresnawati, & Tresnawati, D. (1923). *Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia*. *Jurnal Algoritma, 13(1)*,
- Rima, E. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Risqiyain, L. H., & Purwanta, E. (2019). *Pengembangan Multimedia Interaktif Informasi Karir Untuk Meningkatkan Kematangan Karir Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan*. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling, 4(3)*, 88–93.
- Rofifah, D. (2020). *Reliabilitas artinya kestabilan pengukuran*. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents, 12–26.
- Salim, H. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Kencana.
- (SARAGIH, 2019) SARAGIH, M. (2019). *Pengembangan Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Ekosistem Pada Mata Pelajaran Biologi*. *Jurnal Ilmiah*
- (Sari, 2018) Sari, D. P. (2018). *Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis mobile learning melalui game edukasi LACIKU pada materi operasi aljabar sebagai learning exercise bagi peserta didik*. *Seminar Nasional Pascasarjana, 1–181*.
- Septantiningtyas, N., Jailani, M. D., & Husain, W. M. (2019). *PTK (Penelitian Tindakan Kelas)*. Penerbit Lakeisha.
- Setiawan, B., Suryani, N., & Suharno, S. (2017, March). *Pengembangan Multimedia Berbasis Multimedia interaktif Based Learning pada Pokok Bahasan Materi Grammar Bahasa Inggris dalam Kurikulum 2013 Kelas X SMA Negeri 3 Sragen*. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Russell, J. D., & Mims, C. (2008). *Instructional technology and media for learning*. Boston: Pearson Education.
- Sugian, S. (2006). *Buku: Kamus manajemen mutu*. Gramedia Pustaka Utama, 1–303.
- Sumardi, M. (2020). *Teknik Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar*. Deepublish.
- Suryani, A., Siahaan, P., & Samsudin, A. (2015). *Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Peserta didik SMP pada Materi Gerak*. *Symposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015), June 2016, 217–219*.
- Susilawati, D. (2018). *Tes dan pengukuran*. UPI Sumedang Press.
- (Tutut Sari Handayani1) dan Suharyanto, (2016) Tutut Sari Handayani1) dan Suharyanto. (2016). *Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android*

Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Fluida Statis Untuk. Jurnal Pendidikan Fisika, 5(6), 384–389.

Yusuf, A. M. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian gabungan*. Prenada Media.

Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. H. M. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research and Development (R N D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka.

