

Mobile Learning Berbasis Game Based Learning Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar

Ramadhana Agung Pratama¹, Saida Ulfa¹, Dedi Kuswandi¹

¹Teknologi Pembelajaran-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 30-04-2018
Disetujui: 08-06-2018

Kata kunci:

mathematic;
wake up flat side room;
junior high school;
pelajaran matematika;
bangun ruang sisi datar;
sekolah menengah pertama;
mobile learning;
game based learning

Alamat Korespondensi:

Ramadhana Agung Pratama
Teknologi Pembelajaran
Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang
E-mail: ramaalgn7@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: The technology that has evolved can not be denied in fact has entered in every line of life. Not many of us are not familiar with a technology let alone which has been the topic of conversation since the last few years, call it with information tools such as smartphones. These tools can help in classroom learning activities. The problems that arise in learning how students need to use some new learning techniques and can visualize and can be taken anywhere. Students have difficulties in learning the mathematics of geometry a flat side room and this media is needed. The model used is Lee & Owens. The result of the research is a valid mobile learning media.

Abstrak: Teknologi yang telah berkembang tidak bisa dipungkiri pada kenyataannya telah masuk dalam setiap lini kehidupan. Tidak banyak dari kita yang tidak mengenal suatu teknologi apalagi telah menjadi topik perbincangan sejak beberapa tahun terakhir, sebut saja dengan alat informasi, seperti *smartphone*. Alat tersebut dapat membantu dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Permasalahan yang muncul pada pembelajaran bagaimana siswa perlu menggunakan beberapa teknik belajar yang baru dan dapat memvisualkan serta dapat dibawa kemanapun. Siswa kesulitan mempelajari matematika bahasan bangun ruang sisi datar dan dibutuhkan media ini. Model yang digunakan yaitu Lee & Owens. Hasil penelitian berupa media *mobile learning* yang valid.

Keberadaan manusia tidak akan bisa jauh dari kata “Teknologi”. Teknologi telah menjalar ke beberapa lapisan masyarakat, mulai dari muda sampai tua. Kemajuan teknologi berlangsung secara berkesinambungan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang akan terus berkembang. Pujiriyanto (2012) mengemukakan bahwa perkembangan teknologi sangat memengaruhi perkembangan proses pembelajaran terutama dalam penyampaian media generasi baru. Pengembangan bahan, metode, dan sistem agar menghasilkan yang bermanfaat, praktis, aman, dan menyenangkan untuk dimanfaatkan semua orang. Teknologi pendidikan merupakan suatu kajian dan praktik agar dapat membantu kegiatan belajar serta meningkatkan kinerja dengan membuat, menggunakan, dan mengelola sumber teknologi.

Implementasi kurikulum 2013 adalah sebuah aktualisasi dalam pembelajaran serta pembentukan kompetensi karakter siswa. Artinya, guru dituntut agar dapat menumbuhkan dan menciptakan berbagai kegiatan sesuai yang telah diprogramkan. Sebagai upaya guru dalam implemementasi kurikulum 2013 yaitu mendukung penggunaan metode dan media yang bervariasi dalam meningkatkan pembelajaran dengan mengikuti pengetahuan yang mutakhir pada generasi ini. Sesuai dengan implementasi kurikulum 2013 bahwa siswa harus dapat mempraktikkan secara langsung apa yang telah dipelajari dan tugas guru menyediakan sumber dan sarana yang perlu untuk menciptakan pembelajaran yang membuat siswa merasa menyenangkan. Djamarah (2002) mengungkapkan bahwa kehadiran media pembelajaran mempunyai arti penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kemajuan dan perkembangan zaman dalam teknologi menjadi primadona bagi umat manusia. Teknologi tak ubahnya menjadi sebuah kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi juga tak lupa untuk memberikan sebuah manfaat yang sangat besar bagi dunia pendidikan. Saat ini, pendidikan sudah mulai menggunakan teknologi yang terbaru dalam membelajarkan para siswa. Proses belajar dengan bantuan teknologi membuat siswa merasa mudah dalam belajarnya. Selain itu, dengan teknologi kenyamanan belajar dalam diri siswa akan bertambah. Hal tersebut diperlukan agar siswa memiliki semangat dalam belajar. Media yang baik adalah media yang mampu memberikan informasi dengan tepat antara pemberi informasi dan penerima informasi. Dengan berkembangnya zaman, teknologi yang muncul semakin banyak, salah satunya *smartphone*. *Smartphone* adalah suatu teknologi yang menjadi alat komunikasi bagi setiap masyarakat. Hal ini yang dapat memunculkan suatu inovasi dalam pemanfaatan media yang menggunakan *smartphone* atau yang lebih dikenal dengan pembelajaran *mobile learning*. *Mobile learning* adalah suatu model pembelajaran dimana dalam kegiatannya menggunakan *smartphone* atau telepon genggam sebagai media penyalur informasi. Kita tidak hanya bisa belajar di dalam kelas saja, melainkan dalam kegiatan belajarnya kita bisa belajar

dimana saja dan kapan saja, ini yang dinamakan *mobile*. Memasuki era yang akan terus berkembang masyarakat akan mungkin beralih dengan menggunakan perangkat *mobile* atau *smartphone* ini dapat memberikan suatu informasi yang mudah dan cepat. Dengan kata lain, dengan memanfaatkan *smartphone* dapat menjadi suatu solusi media pembelajaran.

Media sendiri ialah sebuah alat atau perantara yang bisa dijadikan untuk pegangan dalam pembelajaran. Setyosari & Sihkabuden (2005) menyatakan bahwa media itu adalah suatu alat yang berfungsi sebagai perantara ataupun saluran dalam kegiatan komunikasi antara komunikator (pemberi pesan) dan komunikan (penerima pesan). Adapun media pembelajaran dapat dinyatakan sebagai (bias alat, bias bahan, bias keadaan) yang biasa digunakan sebagai suatu perantara komunikasi. Suatu media dirancang atau dibuat untuk memudahkan suatu kegiatan belajar antara guru dan siswa.

Dengan melihat di lapangan tentang bagaimana guru menjelaskan atau memberikan contoh yang dapat dipahami dan mudah untuk dipelajari dalam halnya pelajaran Matematika yang mempunyai rumus dan kajian yang berbeda pada setiap pembahasannya. Siswa pun masih mengalami atau meraba apa yang dimaksud dengan dua dimensi, tiga dimensi dan seterusnya dalam pelajaran Matematika. Matematika mempunyai suatu pembahasan dan cara penyelesaian yang berbeda perihal bagaimana kita mampu mengerjakan suatu persoalan dengan menggunakan sebuah rumus yang telah dianjurkan. Ilmu matematika adalah ilmu pasti dimana kita tidak bisa dalam hanya menebak saja apa jawaban dari persoalan yang ada. Kita dituntut menyelesaikan dengan runtutan cara yang baik dan benar.

Hal ini sesuai dengan Smaldino, Russel, Heinich, & Molenda (2005) menyatakan bahwa “*A medium (plural, media) is a means of communication and source of information. Derived from the latin word meaning “between”, the term refers to anything that carries information between a source and receiver. Examples include video, diagram, computers, instructional and materials*”. dimana menurutnya media adalah suatu sarana komunikasi dan sumber dari informasi. Serta berasal dari Bahasa latin yang berarti “perantara”, dimana istilah ini mengacu pada sesuatu yang mempunyai sebuah informasi antara sumber dan penerima. Sebagai contohnya termasuk video, diagram, komputer, instruktur, dan materi cetak. Selain itu, Rusman (2012) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan interaksi antara guru dan siswa, baik secara langsung seperti kegiatan tatap muka ataupun secara tidak langsung yakni dengan menggunakan bermacam media pembelajaran. Dari pernyataan di atas dapat untuk disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu yang digunakan sebagai perantara komunikasi dalam kegiatan belajar di kelas. Media sendiri bisa dikatakan suatu media jika media tersebut dapat memberikan suatu pesan serta tujuan dari pembelajaran itu sendiri.

Pada umumnya, dalam memahami apa yang dipelajari diperlukan suatu sarana agar dapat menunjang pengetahuan kita sehingga dapat memahami suatu proses dengan mudah. Belajar dengan menggunakan media mampu meningkatkan kualitas dari diri kita sehingga dapat dan mampu menguasai materi dengan penguasaan yang lebih. Adapun fungsi dari media sendiri yaitu agar bisa mengakomodir tambahan pengetahuan serta dalam melakukan abstraksi dari apa yang belum kita ketahui dalam pembelajarannya dan menentukan bagaimana menyelesaikan dan penyelesaian dari apa yang dipelajari. Adapun menurut McKown dalam Setyosari & Sihkabuden (2005) mengungkapkan bahwa fungsi dari media yaitu mengubah titik berat pendidikan, dengan maksud bagaimana media pembelajaran yang sebelumnya abstrak menjadi konkret, pembelajaran yang teoritis menjadi suatu yang fungsional dan praktis, membangkitkan motivasi dalam diri siswa. Dengan media mampu memberikan dukungan kepada siswa untuk belajar dikarenakan media dapat menjadikan suatu pembelajaran dapat bervariasi dan berpusat pada siswa. Selain itu, dengan media suatu materi dapat diperjelas, dapat memberikan suatu rangsangan, dan rasa ingin tahu pembelajar.

Memasuki era teknologi, banyak teknologi baru yang mampu memberikan suatu informasi lebih banyak. Teknologi berkembang seiring zaman yang akan terus berkembang. Dengan penggunaan teknologi *smartphone* pada era sekarang ini memunculkan suatu rancangan pembelajaran yang dapat dikatakan sebagai belajar dengan menggunakan alat *smartphone* atau yang pada umumnya kita ketahui dengan sebutan *mobile learning*. Menurut Schofield (dalam Rizal, Adhy, Satriyo, & Wirawan, 2012) bahwa *mobile learning* adalah suatu teknologi genggam nirkabel yang menggunakan jaringan telepon dan internet untuk memfasilitasi serta mendukung meningkatkan jangkauan belajar siswa.

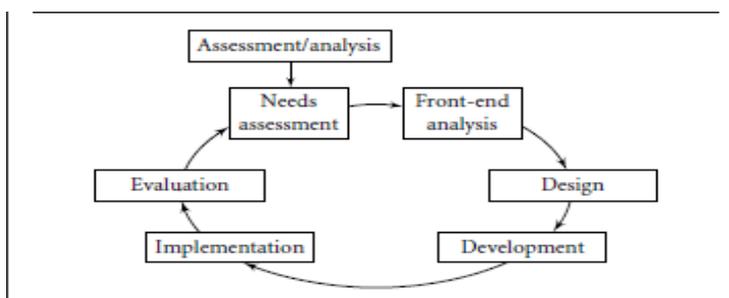
Mobile learning adalah contoh model pembelajaran yang bisa digunakan dimanapun dan kapanpun. Clark Quinn (dalam Meyana, 2014) menyatakan bahwa *mobile learning* sebagai “*The intersection of mobile computing and e-learning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning and performances-based assessment*”. Clark Quinn menyatakan pendapatnya bahwa penggabungan antara *mobile* dan *e-learning* akan memperluas akses terhadap sumber daya, kemanapun pencarian yang kuat, memperkaya interaksi serta mendukung akses yang tidak akan terbatas oleh ruang dan waktu. Dengan maksud tersebut penerapan *mobile learning* pada kegiatan belajar di kelas akan mampu meningkatkan kemampuan dan akses terhadap sumber daya pembelajaran dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu.

Selain itu, *mobile learning* dapat dijadikan suatu cara atau sebuah inovasi yang perlu dikembangkan lagi untuk dijadikan suatu media pembelajaran. Di sisi lain, menurut Majid (2012) bahwa *mobile learning* merujuk kepada penggunaan perangkat genggam, seperti *smartphone*, PDA, dan tablet. Dengan dikembangkannya pembelajaran *mobile learning* diharapkan siswa dapat meningkatkan perhatian kepada suatu materi pembelajaran yang membuat pembelajaran tersebut lebih menyenangkan. Sementara itu, Foti & Mendes (2014) menyatakan bahwa perangkat *mobile* akan mengubah cara instruksi disampaikan dalam pendidikan dan menerapkan konsep untuk strategi belajar.

METODE

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model dari Lee & Owens dalam menetapkan langkah yang akan dilakukan sebagai cara untuk mengembangkan suatu produk. Peneliti memilih model dari Lee & Owens dikarenakan pada model pengembangan ini cocok untuk mengembangkan suatu multimedia.

Model dari Lee & Owens memiliki lima tahapan yang dilakukan untuk melakukan penelitian dan pengembangan ini. Adapun lima tahapan Lee & Owens, meliputi (1) tahap analisis, (2) tahap desain, (3) tahap pengembangan, (4) tahap implementasi atau penerapan, dan (5) tahap evaluasi. Lima tahapan tersebut ada pada model pengembangan Lee & Owens dan harus dilakukan keseluruhan agar menjadikan suatu produk pengembangan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Jika digambarkan pada sebuah gambar, model pengembangan Lee & Owens tampak seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Model Lee & Owens

Pada tahap analisis terdapat dua langkah yang akan dilakukan pada model Lee & Owens, yaitu analisis kebutuhan dan analisis awal-akhir. Dari analisis kebutuhan dimaksudkan sebagai kesenjangan data kondisi riil di lapangan dengan kondisi ideal yang diharapkan. Dalam kondisi riil atau nyata di lapangan yaitu ialah keadaan dimana pembelajar kesulitan dalam mempelajari pelajaran matematika dengan bahasan bangun ruang sisi datar, dimana siswa masih merasa kesusahan dalam membayangkan atau memahami bagaimana suatu bentuk atau susunan dari suatu bentuk bangun ruang sisi datar tersebut. Dengan *mobile learning* tersebut diharapkan mampu menyalisati bagaimana pembelajar dapat dengan mudah memahami suatu konsep matematika. Pada kondisi yang ada di sekolah pun siswa sendiri sudah mampu menggunakan perangkat genggam atau *smartphone*. Siswa pun mengharapkan suatu terobosan baru untuk menyalisati dalam kegiatan belajar untuk pelajaran matematika yang dapat menjelaskan bagaimana suatu permasalahan dan bagaimana penyelesaian dari suatu masalah tersebut. Selain itu, pengembang juga melakukan suatu analisis awal-akhir yang berjumlah sepuluh macam, yakni analisis pembelajar, analisis teknologi, analisis situasi, analisis tugas, analisis isu, analisis kejadian penting, analisis tujuan, analisis media, analisis data yang sudah ada, dan analisis biaya.

Pada tahap desain di pengembangan *mobile learning* berbasis *game based learning* ini merupakan bagian kedua dimana pengembang harus dilakukan apabila mengacu pada model pengembangan Lee & Owens. Pada tahap desain tahap dimana apengembang melakukan perencanaan melalui proyek yang akan dikerjakan atau suatu produk media. Pada tahap ini banyak produk yang telah dibuat gagal karena pada desain ini belum direncanakan dengan baik, tetapi tetap dilanjutkan. Adapun kegiatan yang semestinya dilakukan, seperti perencanaan dari segi jadwal, tim pengembang serta spesifikasi media. Oleh karena itu, pada bagian ini dianggap penting atau mempunyai peran yang mendasar agar perencanaan proyek dari media dilakukan pada tahap ini.

Pada tahap pengembangan yang mana merupakan tahap krusial jika dalam tahap ini sudah dimulai dilakukan wujudnya. Pada tahap ini pengembang benar-benar harus fokus dalam menjalankan tahap ini dengan baik. Pada tahap ini pengembang menciptakan prototype awal dari produk yang akan diperuntukkan dalam kegiatan belajar, yaitu *mobile learning* berbasis *game based learning* dengan pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Tahap ini adalah tahap realisasi dari tahap desain yang dilakukan pada kegiatan sebelumnya. Hal ini yang perlu disiapkan seperti alat dan bahan dalam mengerjakan suatu media, penciptaan suatu proyek media berbentuk aplikasi hingga pada bagian mengatur dan mengedit sehingga pada akhirnya menjadi sebuah aplikasi.

Pada tahap implementasi atau penerapan produk, pengembang menguji produk sebanyak tiga kali yaitu menguji coba produk pada perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba pada kelompok besar. Pada tahap uji coba pengembang mendapatkan suatu penilaian dari media yang telah dikembangkan oleh pengembang. Pada tahap implementasi yang telah dilakukan pengembang juga mendapatkan penilaian bahwa media yang dikembangkan termasuk dalam media valid dan layak. Pada tahap Pengembangan, pengembang melakukan evaluasi sampai pada tahap evaluasi formatif dimana evaluasi formatif diperlukan untuk mengetahui kualitas dari media yang telah dikembangkan oleh pengembang. Peneliti melakukan evaluasi formatif berpedoman pada salah satu pernyataan dari (Lee & Owens, 2004) bahwa "*if you have completed all oof the activities during assessment, analysis, design, and development, then formative evaluation – which is all about quality – is completed*". Dari pernyataan tersebut hasil dapat dijadikan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan serta penyempurnaan media yang telah dikembangkan. Dari media yang dikembangkan oleh pengembang mendapat penilaian yang positif dan valid serta dapat untuk dipergunakan pada pelajaran Matematika dengan pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada siswa SMP Negeri 7 Malang.

HASIL

Hasil pengembangan produk yang telah dikembangkan berupa aplikasi *mobile learning* berbasis *game based learning* pelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Malang. *Mobile learning* berbasis *game based learning* dapat membawa perubahan positif dalam proses pembelajaran bagi siswa SMP N 7 Malang. Hal ini sejalan dari kutipan artikel Macconata & Praul (2008) yang menyatakan bahwa penggunaan pembelajaran *mobile* dapat membuat perbedaan positif dan signifikan dari hasil kinerja siswa menggunakan perangkat lunak. Pengembangan produk yang berupa media pembelajaran *mobile learning* dengan berbasis *game based learning* didasari dari kebutuhan sekolah pada pelajaran tertentu yang memungkinkan untuk dikembangkannya suatu media. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan *mobile learning* ini didasari atas dasar analisis kebutuhan yang memang membutuhkan suatu media yang belum pernah dikembangkan di SMP N 7 Malang. Oleh karena itu, pengembangan *mobile learning* ini sangat diperlukan untuk siswa SMP N 7 Malang sebagai media yang mampu meningkatkan motivasi dalam belajar. Hasil pengembangan media dipaparkan sebagai berikut.

Deskripsi Produk

Pada pengembangan media ini menghasilkan suatu produk yang bernama aplikasi *mobile learning* berbasis *game based learning*. Media *mobile learning* yang dikembangkan ditujukan kepada siswa untuk pelajaran bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP N 7 Malang. Pembelajaran yang menggunakan atau memanfaatkan *smartphone* sebagai alat yang digunakan untuk *mobile learning*, sehingga pada pengembangannya bisa digunakan pada *smartphone* yang ber-OS (*Operating System*) *android* minimal Jelly Bean. Pada pengembangan atau pembuatan media ini menggunakan aplikasi pendukung, seperti *adobe photoshop*, serta aplikasi pembuat *game construct 2*. Pembuatan aplikasi media *mobile learning* menggunakan beberapa teknik dalam pembuatannya. Diketahui apabila aplikasi ialah aplikasi dalam membuat game sehingga pengembang juga memanfaatkan aplikasi ini untuk menghasilkan produk yang bisa digunakan siswa dalam bermain dan juga belajar, sehingga bisa dibilang siswa belajar sambil bermain. Pada pembuatannya diperlukan *script* pendukung yang sudah ada pada aplikasi pembuatannya *construct 2* untuk mengatur bagaimana tampilan yang akan ditampilkan pada perangkat *smartphone*, dengan mengatur ukuran dari *smartphone* sehingga dalam pembuatannya media ini bisa sesuai dengan ukuran *smartphone* yang dimiliki pula. Aplikasi ini ditujukan kepada siswa SMP Negeri 7 Malang dengan pelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Selain itu, pengembang juga memberikan materi yang dapat mempermudah dalam pembelajarannya melalui aplikasi *mobile learning* ini.

Mobile learning berbasis *game based learning* ini dikembangkan serta diperuntukkan untuk pembelajar SMP N 7 Malang. Media yang telah dikembangkan disesuaikan dengan kondisi di lapangan yang mana siswa perlu dan membutuhkan suatu media yang baru dan dapat mampu meningkatkan keberhasilan belajar dan motivasi dalam belajarnya. Dalam pengembangan media berbasis *game based learning* siswa diharapkan dapat mengisi waktu luang sambil belajar dan bermain sehingga pembelajaran tidak membosankan. Apalagi siswa cenderung bosan ketika mendengar pelajaran yang diterima ialah pelajaran Matematika, banyak dari kita seakan susah sekali dalam menghapuskan atau menguasai setiap materi yang penyampaiannya hanya dari mendengarkan dan melihatnya melalui papan tulis. Hal ini yang mendorong pengembang untuk melakukan pengembangan media agar siswa tidak lagi menjadi bosan ketika berhadapan dengan pelajaran Matematika. Di samping itu, membuat pelajaran Matematika yang dikenal begitu menyheramkan menjadi *friendly* atau dapat dengan mudah untuk dipahami melalui aplikasi *mobile learning* berbasis *game based learning* ini.

Dalam *mobile learning* berbasis *game based learning* ini terdapat tampilan yang dapat memanjakan mata dengan maksud tampilan tersebut dapat memotivasi siswa. Selain itu, pada *game* yang disajikan ditampilkan sebuah karakter yang tak asing pada setiap siswa. Materi pada pengembangan media ini adalah materi yang merupakan bagian dari bangun ruang sisi datar yaitu kubus. Materi yang dimunculkan fokus pada materi kubus. Pada tampilan materi tersebut terdapat bagaimana kubus tersebut, bagaimana bentuk dari kubus tersebut, bagaimana jaring-jaring dari kubus tersebut, bagaimana cara menghitung luas dan volume pada kubus tersebut. Jadi, pada aplikasi ini siswa diberikan materi yang dapat memperjelas serta memberikan suatu contoh bagaimana dari kriteria kubus tersebut dengan contoh soal dan penyelesaiannya.

Aplikasi yang dikembangkan pada media *mobile learning* berbasis *game based* ini diharuskan untuk menggunakan *operating system android* untuk mendukung kelancaran dalam mendukung pemakaiannya. Selain itu, untuk ukuran spesifikasi dari *smartphone* yang akan dijadikan sebagai media tersebut mempunyai minimal RAM 1 GB. Ukuran RAM tersebut untuk kelancaran penggunaan media *mobile learning* berbasis *game based* tersebut. Dalam pengembangan media *mobile learning* berbasis *game based* ini, pengembang juga memberikan suatu petunjuk dari pemanfaatan media tersebut sehingga dalam pemakaiannya media ini mudah untuk digunakan. Bagaimana menginstal produk dari pertama dan bagaimana cara memainkannya serta tombol navigasi yang akan mengarahkan pada permainan selanjutnya.

Dari pengembangan media ini terbilang mudah untuk dilakukan untuk siswa SMP N 7 Malang. Siswa hanya mengarahkan atau menekan tombol navigasi yang ada untuk mengarahkan karakter yang ada untuk memunculkan materi dari materi yang dijadikan pembelajaran. Setelah siswa mengarahkan atau menggerakkan karakter yang ada pada penggunaannya dengan meletakkan kotak tanda tanya yang berisi materi bangun ruang sisi datar. *Game* ini pun dibuat mudah agar dapat dipahami oleh setiap siswa dalam kegiatan belajarnya.

Penyajian Data Hasil Uji Coba Produk dan Uji Efektivitas Produk

Dalam mengukur tingkat kelayakan dari media yang dikembangkan, pengembang mengumpulkan data melalui ahli media, ahli materi, dan siswa. Arikunto (2010) menyatakan bahwa “mengumpulkan data adalah pekerjaan penting dalam langkah penelitian, terutama apabila menggunakan metode yang memiliki cukup besar celah untuk dimasuki minat peneliti”. Validasi dilakukan pengembang untuk mengetahui seberapa valid dari media yang telah dikembangkan. Selain itu, produk juga di uji coba kan kepada para pelajar sebagai sasaran untuk dilakukannya pengembangan ini. Uji coba siswa yang dilakukan yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar.

Pertama, pengembang melakukan validasi produk media *mobile learning* berbasis *game based learning* kepada ahli media. Berdasarkan dari penilaian ahli media didapatkan nilai sebesar 88%. Skor yang telah didapatkan termasuk dalam skor kategori valid. Jadi, produk media yang telah dikembangkan oleh pengembang termasuk valid. Selain itu, pengembang juga mendapatkan penilaian kuantitatif dan kualitatif dari ahli media berupa masukan dan saran mengenai produk yang dikembangkan, seperti (1) penambahan video atau demo yang bisa menambahkan cara bermain didalamnya, (2) optimalisasi dalam penataan *layout*, dan (3) pengaturan navigasi arah yang ada pada produk media.

Kedua, validasi kedua yang dilakukan pengembang yaitu mengenai penilaian dari materi yang ditujukan kepada ahli materi. Dari penilaian yang dilakukan ahli materi untuk materi dari produk media *mobile learning* berbasis *game based learning* diperoleh penilaian dengan skor 84% dan masuk dalam kategori valid. Selain dari data kuantitatif, pengembang juga mendapatkan data kualitatif mengenai produk dan materi yang telah dikembangkan berupa masukan dan saran, seperti (1) pada bagian alur materi diurutkan sesuai materi agar tahap ke tahap selanjutnya masih saling berhubungan dan (2) untuk soal tes dari yang termudah sampai yang tersulit. Masukan dari ahli materi didapatkan hasil yang positif dan telah sesuai dan layak untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Ketiga, pada tahap ini pengembang melakukan uji coba perorangan kepada siswa SMP. Uji coba ini dilakukan dengan tiga orang siswa sebagai sasaran penggunaan media. Dari data hasil yang dilakukan kepada siswa dari uji coba perorangan didapatkan hasil skor sebesar 89% dan termasuk dalam kategori valid. Adapun beberapa saran yang didapatkan dari pengembangan media yang didapatkan dari siswa uji coba perorangan, meliputi (1) dengan *mobile learning* berbasis *game based* ini membuat kita tidak bosan dalam kegiatan belajar matematika, (2) siswa mengharapkan agar dimuat di *playstore*, dan (3) menyenangkan karena dapat belajar sambil bermain.

Keempat, di tahap ini pengembang melakukan uji coba pada siswa dengan kelompok kecil. Pada uji coba kelompok kecil ini dilakukan dengan enam orang siswa. Data hasil uji coba kelompok kecil didapatkan skor persentase 87% dan termasuk valid. Pada data ini ada masukan dari siswa (1) agar penggunaannya tidak terjadi *lagging* atau macet dalam penggunaannya dan (2) memudahkan siswa dalam belajar.

Kelima, pada tahap ini pengembang melakukan uji coba pada kelompok besar. Pada uji coba kelompok besar ini pengembang mendapatkan penilaian dari 27 siswa sebagai uji coba dari produk media yang telah dikembangkan. Pada tahap uji coba kelompok besar ini didapatkan skor persentase sebesar 88% dan berkategori valid. Dari seluruh uji coba didapatkan hasil atau kesimpulan, yakni produk media *mobile learning* yang telah dikembangkan telah masuk dalam kategori layak dan valid untuk dijadikan suatu media dalam kegiatan belajar.

Revisi Produk

Dalam mengatur kelayakan dari *mobile learning* berbasis *game based learning*, pengembang mengumpulkan beberapa data yang diperoleh melalui ahli media, ahli materi, dan siswa dalam uji coba perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. Ahli media, ahli materi, dan siswa memberikan beberapa masukan agar media dari produk yang dikembangkan menjadi valid serta layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar dengan pelajaran Matematika. Masukan dan saran yang diberikan menjadi bahan bagi pengembang dalam merevisi produk *mobile learning* berbasis *game based learning*.

Beberapa masukan dan saran yang diberikan ahli media mengenai *mobile learning*, meliputi (1) mengenai tata *layout*, (2) karakter yang dipergunakan, dan (3) navigasi dalam produk. Selain itu, saran dari ahli materi agar dalam penyampaian materi lebih berurutan satu dengan lainnya, tetapi secara umum telah sesuai dan layak untuk dilanjutkan pada tahap berikutnya.

Adapun saran yang diberikan siswa dalam uji coba perorangan mengenai *mobile learning* berbasis *game based learning*, seperti (1) *game based learning* membuat siswa tidak menjadi bosan dalam kegiatan belajar dan (2) siswa berharap agar dapat dimuat di *playstore* agar dapat digunakan oleh siswa lain. Selain itu, ada masukan dan saran mengenai produk yang didapat melalui uji coba kelompok kecil, seperti (1) dalam penggunaannya lebih lancar dan tidak terjadi macet dan (2) media tersebut dapat memudahkan siswa dalam belajar.

Melalui hasil yang didapat dari tanggapan ahli media, ahli materi, dan siswa digunakan untuk merevisi produk media *mobile learning* berbasis *game based learning* yang dikembangkan. Revisi yang telah digunakan pengembang berguna agar media yang telah dikembangkan menjadi lebih baik serta layak untuk dipergunakan dalam kegiatan belajar.

PEMBAHASAN

Dari uji kelayakan dan kevalidan media *mobile learning* berbasis *game based learning* didapat dari penilaian ahli media, ahli materi, dan siswa. Dari ketiga subjek tersebut memberikan penilaian dan masukan yang bisa menjadikan media yang dikembangkan dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam pelajaran Matematika.

Ahli media melalui pengembangan produk *mobile learning* yang telah dikembangkan pengembang memberikan suatu masukan bahwa dalam tampilannya menyesuaikan *layout* serta penambahan demo dari tutorial penggunaan media tersebut. Hal ini akan memudahkan siswa dalam memahami bagaimana penggunaannya dan mampu menggunakan media tersebut dengan baik, agar materi yang disampaikan pada media tersebut dapat pula dipahami oleh siswa. Melihat hal tersebut yang telah diungkapkan ahli media dan merupakan suatu saran yang positif dan menyarankan untuk melanjutkan ketahap berikutnya. Berdasarkan hal itu pengembang melakukan tahapan selanjutnya untuk memvalidasi media ini dengan mengacu pada materi yang disampaikan kepada ahli materi untuk mendapatkan suatu saran yang diperoleh dari ahli materi tersebut.

Saran yang didapat melalau ahli materi mengenai *mobile learning* yang telah dikembangkan digunakan sebagai revisi dalam produk media yang telah dikembangkan menjadi layak dan baik untuk digunakan. Secara garis besar, materi yang digunakan sudah baik dan layak untuk diberikan ke siswa. Dari saran yang diberikan oleh ahli materi bersifat baik maka pengembang melakukan pengembangan ini ke tahap selanjutnya.

Pada uji coba perorangan dilakukan dengan subjek tiga siswa tingkat SMP, siswa yang menjadi subjek memberikan beberapa komentar dimana dengan *game based learning* menjadikan suatu pembelajaran tidak membosankan dan memudahkan siswa. Melalui komentar yang diberikan mengenai produk *mobile learning* berbasis *game based learning* sangat bagus untuk digunakan dan dilanjutkan ke tahap uji coba kelompok kecil.

Pada uji kelompok kecil dilakukan oleh pengembang dengan subjek enam orang siswa tingkat SMP. Beberapa saran dari mereka, seperti memudahkan dalam belajar siswa dan tidak terjadi macet pada penggunaannya, tetapi siswa merasa senang dengan adanya cara baru dalam belajar. *Mobile learning* berbasis *game based learning* yang telah dikembangkan sangat bermanfaat dalam pelajaran yang sedang ditempuh yaitu pelajaran Matematika dengan pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

Pada uji coba kelompok besar dilakukan pengembang kepada sebanyak 27 siswa. Dari uji coba yang telah dilakukan tersebut diperoleh data bahwa media yang dikembangkan bermanfaat dan layak untuk digunakan dalam proses belajar. Sebagian besar siswa dapat memahami apa yang disampaikan oleh produk yang dikembangkan pengembang dan memiliki kesan yang baik.

Dalam penelitian ini setelah dikaji sesuai dan sejalan dengan pendapat Mehdipour & Zerehkahfi (2013) bahwa pembelajaran *mobile* muncul sebagai salah satu solusi terhadap tantangan yang dihadapi pendidikan, dengan berbagai alat dan sumber daya pembelajaran serta dapat memberikan tingkatan untuk personalia pembelajaran. *Mobile learning* dihadirkan untuk mengatasi permasalahan dalam kegiatan belajar, guna memfasilitasi, dan memberikan cara agar siswa mampu memahami apa yang dijelaskan oleh guru.

SIMPULAN

Melalui produk yang telah dikembangkan pengembang *mobile learning* berbasis *game based learning* dengan pokok bahasan bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Malang. Pengembangan dari produk media yang telah dikembangkan berekstensi apk dan dapat diinstall pada *smartphone* yang mempunyai *operating system android*. Dari penggunaannya aplikasi media ini sangat fleksibel dimana siswa menggunakan produk ini kapan saja dan dimana saja. Dengan perpaduan *mobile learning* dan *game based learning* membuat siswa mudah memahami materi yang diajarkan, seperti matematika dengan bangun ruang sisi datarnya. Jadi, penggunaan *mobile learning* tidak melulu prosesnya di dalam kelas saja, tetapi bisa di luar kelas. Selain itu, tujuan dari pengembangan produk ini agar siswa dapat dengan baik memahami materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dengan mencari dan memahami apa itu kubus serta mencari luas dan volume.

Produk yang diwujudkan dari penelitian ini berupa *mobile learning* berbasis *game based learning*. Pada media ini terdapat materi atau petunjuk bagaimana siswa dapat memahami suatu materi dan mencari suatu penyelesaian dari materi tersebut. Selain itu, dengan menggunakan *game* pada media *mobile learning* ini diharapkan dapat menumbuhkan dan meningkatkan minat siswa dalam proses belajar. Pada umumnya, di usia SMP siswa masih gemar bermain. Hal ini menjadi inisiatif peneliti untuk menciptakan model pembelajaran dimana siswa dapat belajar sambil bermain.

Dari produk *mobile learning* berbasis *game based learning* untuk pelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar bisa dimanfaatkan siswa untuk menyelesaikan masalah belajar mereka dan memudahkan dalam mempelajari suatu materi pelajaran. Saran yang diberikan dalam pemanfaatan media ini agar siswa mengulang materi yang diberikan agar dapat lebih memahami bagian yang penting untuk dipelajari. Selain itu, siswa diharapkan untuk memanfaatkan teknologi dalam proses belajarnya. Dengan demikian, dapat meningkatkan prestasi siswa untuk mengenal apa yang bisa digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Produk*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Foti, M., & Mendes, J. (2014). Mobile Learning: How Students Use Mobile Devices to Support Learning. *Journal of Literacy and Technology*.
- Lee, W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-Based Instructional Design*. San Francisco: Pfeiffer.
- Macconata, D., & Praul, M. (2008). Mobile Learning in Higher Education: An Empirical Assesment of a New Education Tool. *Turkish Online Journal of Educational Tehnology*.
- Majid, A. (2012). Mobile Learning Isu-Isu dalam Penerapan Teknologi Informasi dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan*.
- Mehdipour, Y., & Zerehkahfi, H. (2013). Mobile Learning for Education: Benefits and Challenges. *International Journal of Computational Enginering Research*.
- Meyana, Y. E. (2014). *Pengembangan Media Mobile Learning untuk Mata Pelajaran Biologi dengan Pokok Bahasan Fotosintesis Kelas VIII SMP Negeri 4 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Pujiriyanto. (2012). *Teknologi untuk Pengembangan Media dan Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Rizal, H., Adhy, S., & Wirawan, P. (2012). Perancangan dan Pembuatan Mobile Learning Interaktif Berbasis Android dengan Metode Personal Extreme Programming.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, P., & Sihkabuden. (2005). *Media Pembelajaran*. Malang: Elang Mas.
- Smaldino, S., Russel, J., Heinich, R., & Molenda, M. (2005). *Instructional Media and Technologies for Learning Eight Edition*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.