

PENGEMBANGAN MODUL *MOBILE LEARNING* BERBASIS ANDROID PADA MATERI FLUIDA STATIS

Jerry Roby Meilana*, I Dewa Putu Nyeneng, Wayan Suana
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1
*email: jerryrobbymeilana@gmail.com

Abstract: *Development of Android Based Mobile Learning Module on Static Fluid Topic. This study aims to produce learning modules android-based mobile learning the interesting, easy, useful and effective for use as a supplement to learning physics. The method used are research and development using ADDIE development model. The study involved a class XI student of SMAN 1 Purbolinggo IPA₁ in East Lampung. The validity of the data obtained from test design and physics contents, practitioners test, and test the readability using a questionnaire. The results from tested the attractiveness of the design experts obtained a score of 3.70, 3.00 test physics contents, practitioners test of 3.00, while the attractiveness of the readability test of 3.31, 3.33 and usefulness 3.53 ease. According to the research done, it can be concluded that the quality of the product development is very interesting, easy, useful to be used as a supplement learning.*

Keywords: *android, static fluid, mobile learning, learning module*

Abstrak: *Pengembangan Modul Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis.* Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran modul *mobile learning* berbasis *android* yang menarik, mudah, bermanfaat dan efektif untuk digunakan sebagai suplemen pembelajaran fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini melibatkan siswa kelas XI IPA₁ di SMAN 1 Purbolinggo Lampung Timur. Data kevalidan yang diperoleh dari uji ahli desain dan materi, uji praktisi, dan uji keterbacaan menggunakan angket. Hasil dari uji ahli desain diperoleh skor kemenarikan 3,70, uji ahli materi 3,00, uji praktisi 3,00, sedangkan uji keterbacaan kemenarikan 3,31, kemudahan 3,33 dan kebermanfaatannya 3,53. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kualitas dari produk pengembangan sangat menarik, mudah, bermanfaat untuk digunakan sebagai suplemen pembelajaran.

Kata Kunci: *android, fluida statis, mobile learning, modul pembelajaran*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian yang baik, pengendalian diri, berakhlak mulia, kecerdasan, dan keterampilan yang diperlukan oleh dirinya dan masyarakat. Dari pengertian pendidikan di atas sudah terlihat bahwa pendidikan merupakan suatu proses yang penting dalam kehidupan untuk mengetahui kemampuan masing-masing manusia dan tingkah laku manusia dalam melakukan hal baik ataupun hal buruk. Hal ini sesuai dengan ungkapan Nurseto (2011) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan digantikan dengan penggunaan media yang sesuai dengan kemajuan teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran karena kini peran media pembelajaran menjadi semakin penting.

Di Indonesia sendiri khususnya di bidang pendidikan mulai ditingkatkan salah satunya dengan cara melengkapi sarana dan prasarana penunjang pembelajaran tersebut. Salah satu contoh garis besar pendidikan di Indonesia yang mulai meningkatkan sarana dan prasarana itu sendiri yaitu seperti ilmu teknologi pembelajaran *e-Learning* ataupun *m-Learning* yang mulai dirancang untuk mempermudah setiap manusia melakukan pembelajaran secara bebas dan di manapun berada.

Pembelajaran *m-Learning* adalah bentuk pembelajaran yang khusus memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi bergerak. Hal ini ditegaskan dengan pendapat

O'Malley *et al.* (2003) juga menjelaskan pengertian *m-Learning* adalah pembelajaran yang terjadi ketika pelajar tidak pada lokasi yang tetap atau telah ditentukan, dan pembelajaran yang terjadi ketika pelajar mengambil keuntungan dari kesempatan belajar yang ditawarkan oleh teknologi *mobile*. Menurut Quinn (2000) hubungan antara *m-Learning* dan *e-Learning* sangat berkaitan karena sumber dapat diakses dimanapun anda berada, kemampuan pencarian yang kuat, interaksi yang kaya, dukungan yang kuat untuk pembelajaran yang efektif, dan penilaian berbasis kinerja serta tidak adanya batas ruang dan waktu. Selain pendapat *m-Learning* diatas

Pembelajaran *m-Learning* dapat diakses dengan mudah karena kecanggihan teknologi yang semakin pesat berkembang contohnya seperti *smartphone*. *Smartphone* (ponsel cerdas) itu sendiri adalah suatu alat komunikasi yang menyerupai komputer tetapi lebih praktis dan dapat digunakan dimana saja. Dalam hal ini *smartphone* mempermudah pendidikan di Indonesia untuk menjalankan program pembelajaran *online* ataupun *offline* itu sendiri. Dimana masih banyak siswa atau siswi sekolah menengah atas memanfaatkan *smartphone* hanya sebagai media komunikasi dan media bermain. Peningkatan mutu pendidikan dapat dilakukan dengan memanfaatkan *m-Learning* sebagai media pembelajaran yang dapat merubah paradigma siswa atau siswi tentang pembelajaran disekolah yang hanya duduk untuk mendengarkan dan mengikuti pembelajaran yang sudah diketahui guru. Hal ini juga diungkapkan oleh Tamim (2008) juga menyiratkan bahwa *m-Learning* itu merupakan konsep belajar jarak jauh dengan

menggunakan teknologi telekomunikasi dan informasis serta merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut *m-Learning* membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik.

m-Learning yang akan dikembangkan menggunakan aplikasi *Android*. *Android* merupakan sistem aplikasi berbasis linux yang mudah operasikan dan penggunaanya belum banyak dalam pembelajaran. Penggunaannya yang mudah dan tidak menyulitkan siswa akan menambah daya tarik dan keingintahuan siswa untuk mengenal tentang *m-Learning* berbasis *android*. Dengan *m-Learning* berbasis *android* ini siswa dapat berinteraksi dalam pembelajaran di dalam maupun di luar kelas sehingga belajarnya akan lebih efektif dan efisien pada materi-materi pembelajaran fisika yang banyak menggunakan animasi ataupun video contohnya materi fluida statis yang dapat dibantu menggunakan *m-Learning* ini.

Pembelajaran kurikulum 2013 (pembelajaran dengan pendekatan saintifik) merupakan proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara aktif membangun konsep pembelajaran melalui pendekatan ilmiah berupa mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengkomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis. Adapun hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMA N 1 Purbolinggo pada siswa kelas XI IPA 1 dengan jumlah 33 siswa melalui angket, ternyata sekitar 75 % siswa memiliki smartphone dan

90 % siswa dapat menggunakan smartphone dengan baik. Sedangkan berdasarkan hasil analisis angket kepada guru fisika SMA 1 Purbolinggo Lampung Timur ternyata ada yang memiliki kemampuan dan keterampilan dibidang IT. Tetapi beliau belum menerapkan pembelajaran berbasis IT kepada siswa, karena keterbatasan sarana dan prasarana disekolah seperti LCD yang hanya dapat digunakan secara bergantian.

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan siswa diketahui bahwa sekitar 58% siswa menyatakan bahwa mereka masih kurang memahami konsep fluida statis pada materi fisika. Kebanyakan siswa merasa bosan dengan pembelajaran yang diterapkan oleh guru menggunakan metode ceramah dan diskusi, oleh sebab itu untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep fisika pada materi fluida statis peneliti bertujuan mengembangkan produk modul *m-Learning* berbasis *android* agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian dan pengembangan *R&D (Research and Development)*. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada menurut pendapat Sukmadinata dalam Potter (2010: 1). Penelitian ini diarahkan pada pengembangan modul *m-Learning* sebagai suplemen pembelajaran fisika untuk SMA pada materi fluida statis. Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan berupa modul *m-Learning* dengan program android untuk materi fluida statis.

Prosedur penelitian pengembangan ini menggunakan prosedur pengembangan menurut ADDIE, prosedur pengembangan ini meliputi lima tahap yaitu (1) *Analysis* (analisis). (2) *Design* (disain / perancangan). (3) *Development* (pengembangan). (4) *Implementation* (implementasi/eksekusi). (5) *Evaluation* (evaluasi/ umpan balik). Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis sehingga mudah untuk dipahami serta Berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran yang dikembangkan. Model ini disusun secara terprogram dengan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan media belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Purbolinggo Lampung Timur pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 dengan Kurikulum 2013 (*scientific approach*). Sekolah ini dipilih karena sudah cukup memenuhi kriteria sekolah yang memiliki potensi yang dapat mendukung kegiatan penelitian.

Metode pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini menggunakan metode angket. Adapun instrumen dari metode angket itu sendiri berupa daftar pernyataan yang harus diberikan tanggapan oleh responden. Angket yang dibuat disusun berdasarkan kisi-kisi angket yang dibuat dengan menyusun item-item melalui penjabaran variabel, indikator, dan prediktor yang digunakan, kemudian dituliskan menjadi butir-butir pernyataan angket. Instrumen berupa angket yang digunakan adalah angket untuk analisis kebutuhan siswa, uji ahli (uji desain dan uji materi), uji keterbacaan

(uji kemenarikan, uji kemanfaatan dan uji kemudahan), dan uji praktisi (uji kemenarikan, kemanfaatan dan kemudahan menurut guru).

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah modul *mobile learning* berbasis *android* pada materi Fluida Statis Sekolah Menengah Atas. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi *Analysis* (analisis), *Design* (desain/perancangan), *Development* (pengembangan), *Evaluation* (evaluasi/umpan balik). Adapun hasil dari tahapan prosedur pengembangan yang telah dilakukan dapat dilihat pada uraian dibawah ini.

Analysis

Analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan angket yang diberikan kepada siswa dan guru mata pelajaran fisika. Pada tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi, apakah diperlukan modul *mobile learning* berbasis *android* di SMA Negri 1 Purbolinggo. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negri 1 Purbolinggo yang berjumlah 33 siswa. Hasil yang diperoleh dari kegiatan penyebaran angket analisis kebutuhan mengenai proses pembelajaran fisika di kelas XI IPA 1 SMA Negri 1 Purbolinggo menunjukkan bahwa siswa di kelas tersebut sebanyak 58% siswa menyatakan sulit dalam memahami materi-materi fisika. Terdapat cukup banyak (68,6%) siswa yang menyatakan cepat bosan ketika pembelajaran fisika berlangsung.

Berdasarkan data tersebut dapat kita ketahui bahwa siswa kelas XI

IPA 1 SMA Negri 1 Purbolinggo mengalami kesulitan dalam pembelajaran fisika. Hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat dengan mudah menyajikan materi dalam bentuk visual, audio, tektual maupun *audio visual*.

Design

Tahap selanjutnya yaitu desain, dimana pada tahap ini perencanaan desain pengembangan produk yang telah dilakukan adalah merancang konsep produk dan merancang isi konsep produk. Penjelasan dari hasil rancangan produk yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Merancang konsep produk dilakukan dengan merancang poin-poin yang dibuat pada petunjuk penggunaan modul *mobile learning* berbasis *android*, materi, video, latihan soal dan kerangka menu *layout* pembelajaran pada *smartphone*. Didalam merancang konsep produk ini terdapat 2 langkah rancangan yang bisa dilakukan, rancangan pertama yaitu merancang konsep desain *layout* produk sebagai tampilan utama pada pembelajaran modul *mobile learning* berbasis *android*. Dimana didalam desain *layout* terdapat *source code* yang digunakan untuk membuat tampilan awal menu yang akan digunakan pada produk ini. Rancangan kedua yaitu *source code*, yang digunakan untuk memanggil menu-menu yang ada pada desain rancangan pertama.

Merancang isi konsep produk dilakukan untuk membuat isi konsep produk pembelajaran. Adapun dalam tahap ini terdapat beberapa langkah untuk membuat isi konsep pembelajaran seperti perencanaan perangkat pembelajaran dan isi materi pembelajaran. Pada tahap ini juga

racangan isi konsep produk diinput kedalam produk *mobile learning* berbasis *android* menggunakan *source code* yang terdapat pada rancangan konsep awal produk. Hasil produk dari bagian-bagian tersebut yang pertama menu materi, Pada menu materi modul *m-learning* itu terdapat 2 tombol icon menu lagi yaitu menu pendahuluan dan menu pembahasan. Pada menu pendahuluan tersebut berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran untuk mengetahui apakah produk yang dibuat sesuai dengan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran pada materi pokok fluida statis. Sedangkan pada menu pembahasan berisi 4 sub bab pokok materi fluida statis yaitu Tekanan Hidrostatik, Hukum Pascal, Hukum Archimedes, dan Tegangan Permukaan.

Selanjutnya menu latihan soal, menu latihan soal dibuat menjadi 5 pokok bahasan yaitu latihan soal untuk masing-masing sub bab materi dan juga soal evaluasi. Pada menu latihan soal ini pengguna diharapkan dapat menyelesaikan dan mengerjakan semua latihan soal yang ada agar pembelajaran pada produk *m-learning* dapat sesuai tujuan pembelajaran. Soal yang dibuat merupakan soal interaktif.

Latihan soal dibuat dengan menyesuaikan kemampuan peserta didik dan indikator. Pada latihan soal biasa persub bab dibuat dalam bentuk essay untuk mengetahui apakah materi yang telah disajikan dapat diserap dengan baik oleh peserta didik, disini juga peserta didik dapat mengetahui seberapa banyak jawaban yang benar setelah menjawab soal essay pada masing-masing sub bab. Sedangkan untuk soal evaluasi dibuat 20 butir soal yang masing-masing

dibagi menjadi soal essay dan pilihan ganda, disisi lain pada soal evaluasi siswa diharapkan mampu untuk menjawab semua soal agar mendapat nilai diatas KKM.

Menu tentang, pada menu tentang ini dibuat menjadi 4 pokok bahasan yaitu petunjuk penggunaan, profil pembuat, profil pembimbing satu dan dua. Didalam menu tentang ini hal yang paling penting adalah petunjuk penggunaan. Sebelum peserta didik memulai pembelajaran, mereka akan diarahkan untuk membaca petunjuk penggunaan agar ketika pembelajaran berlangsung menggunakan produk modul *m-learning* siswa tidak merasa bingung. Petunjuk penggunaan ini dibuat untuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan dan mengeksplorasi produk modul *m-learning*. Adapun untuk profil pembuat dan pembimbing disajikan agar peserta didik mengetahui biodata dari peneliti dan pembimbing peneliti.

Menu keluar, dibuat agar memudahkan siswa untuk mengakhiri pembelajaran modul *m-learning*. Menu keluar juga selalu ada pada setiap aplikasi pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan para pengguna saat ingin mengakhiri pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti melakukan pengecekan terhadap semua rancangan yang sudah dibuat, apakah dari setiap rancangan masih ada kesalahan atau tidak. Jika semua tahap rancangan dirasa sudah cukup dan benar maka peneliti membimbing hasil produk yang telah dibuat kepada pembimbing untuk mendapatkan saran perbaikan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan tujuan pembelajaran sebagai suplemen. Setelah semua rancangan produk yang telah dibuat mendapatkan saran

dan perbaikan dari pembimbing serta produk dinyatakan siap untuk dikembangkan, maka dapat melanjutkan ketahap berikutnya.

Development

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan, dimana setelah peneliti merancang produk modul *mobile learning* berbasis *android* sebagai suplemen pembelajaran, maka peneliti menguji produk untuk mendapatkan kelayakan dari para ahli yaitu dengan uji ahli materi, uji ahli desain, uji keterbacaan dan uji praktisi.

Berdasarkan instrumen uji ahli desain yang telah diisi oleh ahli desain dalam bentuk angket diperoleh skor nilai sebesar 3,7 dengan saran-saran perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rangkuman Hasil Uji Ahli Desain

No	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan
1	Kejelasan Tampilan Media (kesesuaian warna,font,gambar dan video)	<i>Background</i> dibuat sesuai dengan topik materi Usahakan <i>background</i> yang dipilih tidak mengganggu tulisan dimenu atau <i>layout</i>
	Keinteraktifan Media (tombol)	Perbaiki tombol " <i>back</i> " agar terlihat rapi dan seperti tombol serta dibuat keajekan/sama
	Kemudahan Media (tata letak penulisan)	Perbaiki tulisan yang ada pada profil pembimbing 1 dan 2 agar terlihat lebih rapi

Sedangkan instrumen uji ahli materi yang telah diisi oleh ahli materi dalam

bentuk angket memperoleh skor sebesar 3,0 dengan saran-saran perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rangkuman Hasil Uji Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan
1	Kesesuaian Materi dengan KI,KD, dan indikator	KD 4.7 belum tercover, deskripsikan secara lengkap percobaannya Konsep pada modul <i>m-Learning</i> masih standar Diperbaiki tingkat kesulitan soal dan variasi soal
2	Keakuratan Materi	Diperbaiki video tekanan hidrostatis dan tegangan permukaan Fokuskan pada sifat sebagai suplement
3	Kemutakhiran Materi	Masih sama dengan buku cetak dan belum terlihat baru sumber pustakanya Perbaiki konsep terapung, melayang, dan tenggelam

Selanjutnya instrumen uji praktisi yang telah diisi oleh seorang guru fisika dalam bentuk angket memperoleh skor sebesar 3,0 dengan saran-saran perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tahap selanjutnya yaitu menguji produk menggunakan angket uji keterbacaan. Uji keterbacaan difungsikan sebagai tempat pengujian produk untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan. Angket keterbacaan yang diberikan kepada siswa berisi pertanyaan, Adapun hasil dari uji keterbacaan untuk mengetahui respon siswa setelah mengakses produk modul *m-*

learning berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.3 Hasil Uji Praktisi

No	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan
1	Kepraktisan penggunaan modul <i>m-learning</i>	Modul <i>m-Learning</i> sudah cukup baik dalam mencapai tujuan pembelajaran tetapi masih perlu banyak perbaikan
2	Kepraktisan soal interaktif	Usahakan perbanyak soal-soal agar siswa lebih banyak belajar serta sesuaikan soal dengan materi dan kemampuan siswa
3	Pengujian	Kurangnya sarana dan prasarana yang ada disekolah membuat pembelajaran berbasis multimedia ataupun <i>android</i> sedikit terhambat

Tabel 4.4 Hasil Uji Keterbacaan

Aspek Penilaian	Nilai	Pernyataan Kualitatif
Kemenarikan	3,31	Sangat Menarik
Kemudahan	3,33	Sangat Mudah
Kemanfaatan	3,53	Sangat Bermanfaat

Berdasarkan hasil respon Tabel 4.4 diketahui bahwa hasil respon akan penggunaan modul *m-learning* berbasis *android* dinyatakan sangat baik, hal ini sejalan dengan pernyataan Sulisty (2012:75).

Evaluation

Pada tahap evaluasi ini difungsikan untuk melihat kesesuaian atau kelayakan produk dalam mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien menggunakan modul *m-learning* berbasis *android*. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan

pengembangan produk *m-learning* berbasis *android*. Tujuan dari pengembangan produk ini adalah untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan produk sebagai suplemen pembelajaran. Ketercapaian tujuan pengembangan produk pada tahap ini dapat dilihat dari uji yang telah dilakukan oleh peneliti menggunakan angket. Adapun uji yang telah dilakukan yaitu uji ahli desain, uji ahli materi, uji praktisi, dan uji keterbacaan.

Seperti yang sudah diketahui ditahap sebelumnya atau ditahap pengembangan bahwa hasil dari uji ahli desain sebesar 3,7 yang artinya desain produk pembelajaran sudah sangat baik, sedangkan untuk uji ahli materi sebesar 3,0 yang artinya materi yang ada pada produk *m-learning* berbasis *android* sudah baik sesuai konsep materi fluida statis. Untuk hasil dari uji praktisi sebesar 3,0 yang artinya produk dinyatakan layak digunakan sebagai suplemen pembelajaran pada materi fluida statis. Adapun tahap uji terakhir yaitu uji keterbacaan yang ditujukan kepada siswa untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan dari produk modul *m-learning* berbasis *android*, hal ini dapat dilihat pada tabel 4.4 dimana nilai dari uji keterbacaan yang telah dilakukan menunjukkan produk yang dikembangkan sudah sangat menarik, sangat mudah, dan sangat bermanfaat. Dari hasil uji yang telah dilakukan terlihat jelas bahwa produk modul *m-learning* berbasis *android* dinyatakan efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka akan diuraikan mengenai produk yang berupa modul *m-learning* berbasis *android* pada materi pokok Fluida Statis Sekolah Menengah Atas (SMA), mengenai kemenarikan, kemudahan, kemanfaatan, yang telah dikembangkan di kelas X SMA Negeri 1 Purbolinggo sebagai suplemen pembelajaran.

Produk Modul m-Learning berbasis Android

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai suplemen pembelajaran modul *m-Learning* berbasis *android* pada materi Fluida Statis. Produk yang sudah dibuat dan diinput didalam *android* memanfaatkan aplikasi *eclipse* yang terdiri dari empat menu utama saat pembelajaran.

Penilaian dari kesesuaian produk dilihat dari seberapa layak produk digunakan. Kelayakan produk modul *m-Learning* berbasis *android* telah diuji baik uji ahli materi, uji ahli desain, uji praktisi, dan uji keterbacaan. Tujuan dari penelitian mengembangkan produk ini yaitu menghasilkan suplemen pembelajaran berupa modul *m-Learning* berbasis *android* pada materi Fluida Statis.

Produk modul *m-learning* yang dikembangkan memiliki kelebihan memberikan kemudahan-kemudahan kepada siswa sehingga menjadikan pembelajaran lebih menarik dan mandiri. Hal ini dikarenakan siswa memanfaatkan fasilitas *smartphone* yang dimiliki tidak hanya sebagai media sosial dan bermain game, siswa dapat mengaksesnya dimana saja dan kapan saja. Adanya kuis interaktif yang dilengkapi dengan *feedback* untuk membantu siswa menemukan maupun menggali lebih dalam konsep fisika

pada materi fluida statis. Produk *m-learning* juga memberikan banyak pengetahuan kepada siswa, baik dalam pengetahuannya memahami materi Fluida Statis maupun dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi terutama *smartphone* sebagai media pembelajaran. Pembelajaran menggunakan aplikasi dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi akan lebih menyenangkan karena siswa berinteraksi dengan warna, gambar, dan video pembelajaran yang telah disediakan. Selain kelebihan, pengembangan produk ini juga memiliki kelemahan seperti produk hasil pengembangan ini hanya dapat diterapkan apabila tersedia fasilitas penunjang seperti laptop, dan *smartphone*. Jika fasilitas tersebut tidak memadai tentu siswa akan mengalami kesulitan dalam menerapkan modul *m-learning* sebagai salah satu suplemen pembelajaran. Guru harus memiliki atau menguasai kemampuan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Produk modul *m-learning* ini belum mampu menyajikan simulasi praktikum, karena pembelajarannya bersifat *offline*. Selain itu, produk ini baru disajikan dalam bentuk pembelajaran yang bersifat *offline*, akan lebih layak dan valid bila produk dibuat dan disajikan dalam bentuk *online*. Produk ini juga hanya diujikan pada kelompok kecil kelas X di SMAN 1 Purbolinggo.

Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan Produk

Peneliti telah mengujikan produk menggunakan uji keterbacaan kepada 3 perwakilan siswa X SMA Negeri 1 Purbolinggo tahun ajaran 2016/2017 semester genap. Pengambilan 3 siswa berdasarkan usulan pembimbing dilihat dari tingkat kemampuan rendah, sedang, dan

tinggi. Pengambilan hasil uji keterbacaan dilakukan dengan memberikan angket kepada masing-masing siswa untuk menilai kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian produk yang diperoleh berdasarkan kemenarikan produk penilaian kemenarikan yang diperoleh dari penggunaan produk berupa aspek tampilan dan isi produk. Aspek kemenarikan pada tampilan dan isi produk memiliki kemenarikan variasi (warna, jenis, ukuran) penggunaan huruf, penggunaan video, desain *layout* (tata letak teks, gambar, dan video), penggunaan video, kesesuaian permasalahan, latihan soal interaktif. Hasil penilaian yang diberikan oleh siswa mengenai kemenarikan produk diperoleh rata-ratanya yaitu 3,31 dengan kategori sangat menarik. Hal ini dikarenakan produk ini tidak hanya menyajikan materi fluida statis dan materi pengayaan saja namun terdapat video dan soal interaktif untuk membantu siswa dalam memahami materi. Penggunaan video dan soal interaktif dapat diakses berulang kali. Soal interaktif memiliki dua jenis soal yang berbeda dan dapat diakses atau digunakan berulang kali dan memiliki *feedback* (umpan balik). Produk dinyatakan sangat menarik untuk digunakan sebagai suplemen pembelajaran. Namun, dalam penggunaan produk tidak diwajibkan siswa harus menggunakan karena produk dibuat hanya sebagai suplemen atau tambahan dalam belajar.

Kemudahan hasil produk dinilai dari kemudahan yang diperoleh oleh peneliti yaitu kejelasan petunjuk penggunaan, bahasa yang digunakan, penyajian materi dan pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam modul *m-learning* memperoleh rata-rata yaitu

3,33 dengan kategori sangat mudah. Hal ini dikarenakan siswa dapat belajar secara mandiri maupun kelompok di luar sekolah dan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja sesuai keinginan siswa untuk belajar memahami materi fluida statis serta dapat diulang-ulang materi dan soal interaktif agar siswa lebih memahami konsep fluida statis.

Kebermanfaatan produk didapat Pada aspek kebermanfaatan produk terdapat beberapa indikator yaitu kemanfaatan modul *m-learning*, peningkatan motivasi, evaluasi uji kompetensi secara keseluruhan. Hasil penilaian yang diberikan oleh siswa mengenai kebermanfaatan produk diperoleh rata-ratanya yaitu 3,53 dengan kategori sangat bermanfaat. Hal ini dikatakan dalam kategori sangat bermanfaat dikarenakan produk memiliki fungsi sebagai suplemen atau menambah pengetahuan siswa mengenai mata pelajaran fisika pada materi fluida statis.

Selain itu, produk juga dapat dimanfaatkan untuk menambah media belajar siswa yang dapat digunakan secara mandiri maupun berkelompok. Produk dapat digunakan dimana saja dan kapan saja sesuai keinginan siswa untuk belajar. Tidak hanya itu, produk juga dapat diulang-ulang materi pembelajaran dan soal interaktif untuk belajar di rumah ataupun dimana saja dengan syarat mempunyai *smartphone* atau laptop.

Berdasarkan hasil perolehan akan penilaian tentang kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan produk, maka produk sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran sebagai suplemen pembelajaran fisika khususnya pada materi fluida statis. hal ini sejalan dengan

pernyataan Sulisty (2012:75) tentang hasil penelitian menggunakan media *m-learning* sangat menarik, sangat mudah, dan sangat bermanfaat.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai modul mobile learning berbasis android sebagai suplemen pembelajaran fisika, maka diperoleh kesimpulan bahwa, dihasilkannya produk pembelajaran modul *m-Learning* berbasis *android* sebagai suplemen pembelajaran fisika dengan materi Fluida Statis kelas XI yang telah tervalidasi kesesuaiannya. Produk pembelajaran ini difungsikan sebagai suplemen pembelajaran fisika pada materi Fluida Statis yang mendapatkan skor uji ahli desain sebesar 3,7, uji ahli materi 3,0, uji praktisi 3,0 dengan kategori valid, uji kemenarikan 3,31 dengan kategori sangat menarik, kemudahan memperoleh skor 3,33 dengan kategori sangat mudah dan kemanfaatan memperoleh skor 3,53 dengan kategori sangat bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, Teguh. 2011. *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: ANDI.
- Aritonang dan Satyaputra. (2014). *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Emzir. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hamidi. 2007. *Metode Penelitian dan Teori Komunikasi*. Malang: UMM Press.

- Huda, Arif Akbarul. (2013). *Live Coding! 9 Aplikasi Buatan Sendiri*. Yogyakarta: ANDI.
- Kanginan, Marthen. 2006. *Fisika untuk SMA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Nasution. 2010. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurseto, Tejo. 2011. Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan.*, Vol 8, No. 1. [online]. Tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/Jep/article/view/706/570>. Diakses 15 Mei 2016.
- Purwantoro, Sugeng, Heni Rahmawati, dan Achmad Tharmizi. (2013). Mobile Searching Objek Wisata Pekanbaru Menggunakan Location Base Service (LBS) Berbasis Android. *Jurnal. Politeknik Caltex Riau*. (Vol 1 hlm 177).
- Sulistyo, Apri Dwi.2012. Pengembangan *Mobile Learning* Menggunakan *Schoology* Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Siswa SMA. Vol 4. No 3. 75.
- Supiyanto.2006. *Fisika untuk SMA kelas XI Jilid 2*. Jakarta. Phibeta.
- Suryadi, Ace. 2007. Pemanfaatan ICT Dalam Pembelajaran. Universitas Krisnadipayana. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*. Vol 8. No 1. 83-98.
- Suryaningsih, Nunik Setiyo. 2010. *Pengembangan Media Cetak Modul Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Kelas VII Semester 1 Di SMPN 4 Jombang*. Surabaya: Skripsi yang tidak dipublikasikan.
- Suyanto, Eko dan Sartinem. 2009. *Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandar Lampung. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Bandarlampung: Unila.
- Tamim.2008. *m-learning*. https://mtamim.files.wordpress.com/2008/12/mlearn_tamim.pdf. Diakses pada tanggal 14 Mei 2016
- Uno, Hamzah B. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Winkel. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta : Media Abadi.