

## **PENGEMBANGANG *M-LEARNING* UNTUK Mendukung Kemandirian dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Geografi**

Erni Mardliyani Rahmawati, Mukminan  
SMP Tahfidzqu Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta  
[ernimardliyani2@gmail.com](mailto:ernimardliyani2@gmail.com), [mukminan@yahoo.co.id](mailto:mukminan@yahoo.co.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan: (1) menghasilkan *m-learning* yang dapat digunakan pada pembelajaran mata pelajaran geografi bagi peserta didik kelas X SMA, (2) menghasilkan *m-learning* yang layak untuk mata pelajaran geografi, (3) mengetahui keefektifan *m-learning* untuk mata pelajaran geografi, dan (4) mengetahui pengaruh *m-learning* dalam mendukung kemandirian dan hasil belajar peserta didik. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) *m-learning* dibuat dengan menggunakan *adobe flash cs 5.5*. *m-learning* dikembangkan untuk pokok bahasan Hidrosfer; (2) *m-learning* telah memenuhi kriteria dan dinyatakan layak sebagai media pembelajaran berdasarkan validasi dengan kategori "baik"; (3) keefektifan pembelajaran geografi lebih baik dengan menggunakan *m-learning* dibuktikan dengan adanya ketuntasan belajar pada kelas eksperimen; (4) *m-learning* signifikan mendukung kemandirian dan hasil belajar peserta didik.

**Kata kunci:** *m-learning*, geografi, kemandirian

## **DEVELOPING MOBILE LEARNING TO SUPPORT INDEPENDENCE AND LEARNING OUTCOMES IN HIGH SCHOOL GEOGRAPHY LESSON**

Erni Mardliyani Rahmawati, Mukminan  
SMP Tahfidzqu Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta  
[ernimardliyani2@gmail.com](mailto:ernimardliyani2@gmail.com), [mukminan@yahoo.co.id](mailto:mukminan@yahoo.co.id)

### **Abstract**

The research is aimed at: (1) producing *m-learning* that can be used in teaching geography subjects for students of class X SMA, (2) producing proper *m-learning* for Geography lesson, (3) finding out the effectiveness of *m-learning* in Geography lesson, and (4) detecting the *m-learning* effect in Geography lesson to support independent and outcomes of learning for students. This is a Research and Development type of research. The results show that: (1) *m-learning* designed with *adobe flash cs 5.5* application is suitable for Hidrosfer lesson topic; (2) *m-learning* for Geography lesson has met the criteria and considered to be a proper learning media due to the fact that the validation categorizes it as "good"; (3) geography better learning effectiveness by using *m-learning* is evidenced by student's mastery learning in the experimental class, and (4) *m-learning* geography subjects support the independence and learning outcomes of students.

**Keywords:** *m-learning*, geography, independent learning

## Pendahuluan

Pembelajaran geografi merupakan pembelajaran yang berkaitan tentang semua aktivitas dan gejala yang terdapat di bumi. Aktivitas dan gejala yang dipelajari dalam geografi meliputi litosfer, hidrosfer, atmosfer, antroposfer, dan biosfer. Yunus, 2010 (p. 41) menyatakan bahwa geografi memiliki tiga pendekatan utama, yaitu pendekatan spasial (keruangan), pendekatan ekologi, dan pendekatan kompleks wilayah. Tiga pendekatan tersebut sangat berperan terhadap geografi. Berdasarkan tujuan pembelajaran geografi yang tertulis dalam Permendikbud No 64 tahun 2013 (Mendikbud RI, 2013) dinyatakan bahwa pembelajaran geografi bertujuan untuk membentuk pemahaman spasial peserta didik, memberikan keterampilan peserta didik dalam mencari data dan informasi, peduli terhadap lingkungan dan dapat memanfaatkan sumber daya alam secara arif, dan menanamkan perilaku cinta tanah air. Salah satu dari tujuan pembelajaran geografi adalah spasial yang sangat menekankan keruangan karena merupakan ciri utama geografi.

Diperlukan suatu media sebagai alat bantu untuk mengatasi kelemahan pelaksanaan pembelajaran geografi di kelas selama ini, mengingat adanya keterbatasan waktu dalam mempelajari geografi. Banyaknya materi ajar geografi perlu disajikan menggunakan media, terutama yang berkaitan dengan fenomena alam yang memerlukan proses yang sangat singkat atau sangat panjang, berbahaya bila diamati langsung, hingga fenomena besar dan kecil atau sangat jauh dan dalam, dan sebagainya. Oleh karena itu, perlu diberikan upaya penyelesaian masalah belajar sehingga peserta didik mampu mempelajari dan memahami materi secara maksimal. Geografi sangat berkaitan dengan spasial, sehingga materi dalam mata pelajaran geografi sangat baik untuk divisualkan. Visualisasi materi ajar dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, menghemat waktu karena tidak perlu ke lapang-

an untuk membuktikan satu demi satu dari apa yang dipelajari dalam geografi.

Pada saat ini multimedia berkembang sangat pesat, baik *offline* ataupun *online*. Perkembangan multimedia pembelajaran sangat bermanfaat untuk menunjang pembelajaran di dalam kelas. Multimedia yang banyak dikembangkan saat ini adalah *mobile learning* atau diakronimkan dengan *m-learning*. Menurut Dikkers, Martin, & Coulter (2011, p. 21) menyatakan bahwa *m-learning* merupakan suatu proses memindahkan informasi dan kapasitas berkomunikasi yang berasal dari pusat dan diberikan kepada setiap tangan individu peserta didik. Hal tersebut berarti bahwa informasi atau materi ajar dikembangkan dan dikemas dalam sebuah media berupa *m-learning* sehingga dapat dimanfaatkan oleh peserta didik pada waktu pembelajaran di dalam kelas.

Seiring dengan berkembangnya alat elektronik berupa *smartphone* yang dapat digunakan dengan bebas oleh peserta didik di kelas, maka muncullah inovasi pengembangan produk *m-learning* mata pelajaran geografi. Berdasarkan wawancara dengan dengan salah satu guru mata pelajaran geografi, menyatakan bahwa banyak guru yang melaksanakan pembelajaran secara *teacher center* dan belum banyak yang memanfaatkan multimedia untuk pembelajaran di dalam kelas. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak guru yang melakukan pembelajaran secara konvensional, hanya memanfaatkan buku pelajaran saja.

Hasil belajar peserta didik banyak yang mendapatkan dibawah KKM serta kemandirian belajar peserta didik masih tergolong rendah. Hasil ini tentu dipengaruhi beberapa faktor kondisi peserta didik. Adanya inovasi pembelajaran yang terwujud dalam bentuk *m-learning* diharapkan dapat menginovasi adanya proses pembelajaran konvensional dengan adanya *m-learning* yang dapat di terapkan dalam pembelajaran di dalam kelas.

Kemandirian belajar menurut Mujiman (2011, p. 1) adalah kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk me-

nguasai kompetensi, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang dimiliki. Miarso (2007, p. 251) menjelaskan kemandirian belajar sebagai pengaturan program belajar yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga tiap peserta didik dapat memilih dan menentukan bahan dan kemajuan belajarnya sendiri. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar merupakan pembelajaran aktif yang didukung oleh motivasi dari dalam diri peserta didik sehingga dapat mengorganisir diri sendiri untuk dapat meningkatkan kompetensi peserta didik. Hidayati & Listyani (2010, p. 87) menyebutkan ada enam indikator kemandirian belajar peserta didik, yaitu: ketidaktergantungan terhadap orang lain; memiliki kepercayaan diri; berperilaku disiplin; memiliki rasa tanggung jawab; berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri; dan melakukan kontrol diri.

Menurut Goodman dan Smart (Hidayati & Listyani, 2010, p. 86) menyatakan bahwa ketidaktergantungan terhadap orang lain yaitu perilaku yang aktivitasnya diarahkan pada diri sendiri, tidak mengharapkan pengarahan orang lain, dan bahkan mencoba menyelesaikan masalahnya sendiri tanpa meminta bantuan orang lain. Ketidaktergantungan dilihat dari beberapa hal yaitu peserta didik dapat mengendalikan diri, dapat meningkatkan prestasi belajar, menentukan strategi belajar, dan menyelesaikan tugas sesuai dengan kemampuan peserta didik.

Memiliki kepercayaan diri menjadi salah satu parameter, yang menunjukkan bahwa kepercayaan diri terdapat pada diri peserta didik. Kepercayaan diri sangat berdampak pada kemandirian peserta didik. Kepercayaan diri dapat dilihat berdasarkan keyakinan diri dapat mencapai tujuan belajar, yakin dalam melalui menyelesaikan masalah dan hambatan. Berperilaku disiplin menjadi salah satu faktor penentu kemandirian. Berperilaku disiplin dapat ditunjukkan dengan membuat perencanaan atas kegiatan belajar, hadir tepat waktu, dan mengumpulkan tugas tepat waktu.

Memiliki rasa tanggung jawab ditunjukkan dengan adanya semangat dalam belajar, berusaha melaksanakan rencana kegiatan belajar dengan baik, dan mampu memfokuskan perhatian. Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri, ditunjukkan dengan mampu berpendapat sesuai dengan pendapatnya sendiri, bertindak secara sadar, dan merencanakan sendiri kegiatan belajar. Melakukan kontrol diri dapat terlihat dengan merefleksi terhadap pembelajaran apakah berdampak atau tidak berdampak terhadap diri peserta didik, mengevaluasi hasil belajar, dan mengamati kenaikan dan penurunan hasil belajar yang diperoleh.

Sudjana (2009, p. 3) mendefinisikan hasil belajar peserta didik adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dinyatakan oleh Adam (2014, p. 5) bahwa hasil belajar merupakan pernyataan tertulis dari apa yang telah dicapai oleh peserta didik pada akhir proses pembelajaran. Bettencourt (2015, p. 473) menyatakan bahwa ada hubungan antara hasil belajar dengan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian hasil belajar. Keshavarz (2011, p. 2) menyatakan bahwa hasil belajar dan pendekatan berbasis hasil memiliki implikasi untuk desain kurikulum, mengajar, pembelajaran dan penilaian, serta jaminan kualitas peserta didik.

Adapun yang menjadi dasar bahwa hasil belajar menjadi komponen penting dalam pengembangan *m-learning* adalah (1) hasil belajar merupakan kegiatan menilai, mengamati dan mengukur bentuk bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dilakukan setelah adanya interaksi belajar untuk mengetahui efektivitas pembelajaran; (2) pada pengembangan *m-learning* perubahan yang diamati dan diukur adalah aspek pengetahuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *m-learning* dalam proses pembelajaran; (3) ranah yang mejadi fokus pengembangan dan penilaian meliputi, pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, dan sintesis; (4) hal yang akan diukur dan diteliti

dalam penelitian ini adalah produk dari hasil pengembangan *m-learning* mata pelajaran Geografi kelas X-IS SMAN 3 Surakarta; (5) hasil yang diharapkan setelah menggunakan *m-learning* adalah hasil belajar yang semakin meningkat.

Muyaroah (2013) menyatakan bahwa pengembangan *m-learning* efektif digunakan untuk pembelajaran di dalam kelas. Khan, Al-Shihi, Al-khanjari, & Sarrab (2015) menyatakan bahwa *m-learning* menjadi tantangan terbaru dari perkembangan pendidikan di bidang teknologi dan informasi. Hal ini ditunjukkan bahwa negara maju seperti Korea Selatan, Amerika Serikat, Jepang, Taiwan, Singapura, Malaysia, Uni Eropa dan Australia telah menggunakan perangkat *mobile* di sektor pendidikan. Akan tetapi, beberapa negara berkembang masih kesulitan dalam mengembangkan *m-learning*. Terdapat lima hal yang dapat diambil pelajaran dari perkembangan *m-learning* di negara maju yaitu inisiatif tingkat nasional, kemitraan antara publik dan swasta, karakteristik peserta didik dan norma-norma budaya, infrastruktur *m-learning*, dan kesadaran. Samari (2015) menyatakan bahwa *m-learning* yang dikembangkan memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar.

Permasalahan yang terdapat di lapangan adalah (1) hasil belajar peserta didik masih banyak dibawah KKM, (2) kemandirian belajar peserta didik masih banyak yang rendah, (3) belum ada materi geografi yang divisualisasikan melalui *m-learning* untuk pembelajaran berbasis *student center* yang berpengaruh kepada kemandirian peserta didik, (4) masih banyak penerapan kurikulum 2013 dengan pembelajaran berbasis *teacher center*.

Adapun tujuan dari penelitian dan pengembangan adalah (1) menghasilkan *m-learning* yang dapat digunakan pada pembelajaran mata pelajaran geografi bagi peserta didik kelas X SMA, (2) mengetahui kriteria kelayakan *m-learning* sebagai media pembelajaran geografi bagi peserta didik kelas X SMA, (3) mengetahui efektivitas

penggunaan *m-learning* mata pelajaran geografi dalam pembelajaran di kelas, dan (4) mengetahui pengaruh *m-learning* dalam mendukung kemandirian dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA.

## Metode

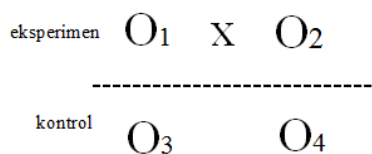
Model penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau R&D dengan model Alessi & Trollip. Uji efektivitas produk dilakukan menggunakan model quasi eksperimen. Quasi eksperimen digunakan untuk kemandirian dan hasil belajar peserta didik yang menggunakan *m-learning* dengan yang tidak menggunakan *m-learning*. Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 di SMAN 3 Surakarta dan SMA Assalam Sukoharjo.

Subjek yang digunakan dalam penelitian pengembangan terbagi dalam tiga kelompok yaitu kelompok uji alpha, enam orang siswa untuk uji beta, dan dua kelompok untuk uji coba produk untuk membandingkan hasil belajar. Subjek coba dalam penelitian pengembangan yang dilakukan sebanyak 3 orang ahli materi, 2 orang ahli media, dan 6 orang untuk uji beta, dan 38 peserta didik pada kelas X sebagai pengukur efektivitas dan kemandirian belajar peserta didik yang meliputi 19 peserta didik kelas X-IS 3 SMAN 3 Surakarta sebagai kelas eksperimen dan X-IS 1 SMA Assalam Sukoharjo sebagai kelas kontrol.

Model penelitian dan pengembangan Alessi & Trollip (2001, p. 410) menyatakan model ini memiliki tiga atribut atau ciri dalam pengembangan ini yaitu *standards, on going evaluation*, dan *project management*. Prosedur pengembangan yang dapat digunakan dari model ini adalah *planning* atau perencanaan, *design* atau desain, dan *development* atau pengembangan.

Data pada penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Sedang data kuantitatif diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan uji coba terhadap beberapa peserta didik untuk mem-

berikan kelayakan terhadap media. Data efektivitas diperoleh dari eksperimen quasi yang dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan *m-learning*, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan *m-learning* dalam pembelajaran. Desain eksperimen quasi dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas. Adapun desain eksperimen quasi adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Eksperimen Quasi

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa kuesioner yang diperuntukkan kepada ahli materi, ahli media, pengguna, dan soal *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan data kualitatif yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna *m-learning* berupa tanggapan, saran dan masukan terhadap *m-learning* mata pelajaran Geografi dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket yang digunakan untuk menilai *m-learning* mata pelajaran Geografi yang dikonversi ke dalam skala Likert dari ahli materi, ahli media dan pengguna. Penilaian dari setiap aspek yang dikembangkan menggunakan skala Likert dengan skala 5. Penilaian dikatakan layak apabila minimum produk mendapatkan penilaian 3,34 dengan kategori baik. Kriteria penilaian kelayakan *m-learning* dengan skala 5 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan *m-learning*

Nilai	Perhitungan	Kriteria
5	$X > 4,21$	Sangat baik
4	$3,40 < X \leq 4,21$	Baik
3	$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup
2	$1,79 < X \leq 2,60$	Kurang
1	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang

Efektivitas *m-learning* diperoleh melalui hasil uji statistik hasil belajar peserta didik baik *pretest* maupun *posttest* yang dihasilkan dari uji coba produk. *M-learning* dapat dikatakan efektif jika terdapat perbedaan skor yang signifikan anatar skor *pretest* dan *posttest* peserta didik yang menggunakan *m-learning* dan yang peserta didik yang tidak menggunakan *m-learning*. Perhitungan uji statistik dilakukan dengan cara menentukan uji beda antara hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen, uji beda antara hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol, uji beda antara hasil *pretest* kelompok eksperimen dan kontrol, uji beda hasil *posttest* antara kelompok eksperimen dan kontrol, mencari *gain score* antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Penarikan kesimpulan efektivitas penggunaan *m-learning* dilakukan dengan menggunakan data uji beda dengan cara menggunakan *independent t-test*. Pengujian efektivitas menggunakan bantuan software SPSS.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil Validasi Produk

Kegiatan uji coba produk meliputi uji alpha dan uji beta. Uji alpha dilakukan terhadap 2 ahli media dan 3 ahli materi. Uji beta dilakukan terhadap 6 peserta didik kelas X-IS 1 SMAN 3 Surakarta karena dianggap mewakili pengguna *m-learning* mata pelajaran Geografi kelas X di SMAN 3 Surakarta. Pemilihan kelas X-IS 1 ditentukan setelah dilakukan kegiatan *brainstorming* dengan guru geografi di SMAN 3 Surakarta. Penetapan kelas X-IS 1 didasarkan dari hasil diskusi dengan guru geografi pada sekolah tersebut dengan mempertimbangkan karakteristik siswa yang ada di dalam kelas tersebut dapat mewakili semua karakter yang ada di SMAN 3 Surakarta.

Validasi terhadap materi yang digunakan pada *m-learning* mata pelajaran geografi dilakukan kepada 3 orang ahli materi. Data validasi diperoleh dari hasil lembar instrumen ahli materi dengan peni-

lain skala Likert yang terdiri dari aspek pembelajaran dan aspek materi. Ahli materi memberikan penilaian terhadap silabus, kisi-kisi soal, konten materi, dan produk *m-learning*. Hasil penilaian dari 3 ahli materi dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Rerata	Kriteria
1	Pembelajaran	3,8	Baik
2	Materi	3,9	Baik
Rerata		3,8	Baik

(Sumber: Pengolahan data primer)

Berdasarkan rerata skor hasil validasi ahli materi, menunjukkan bahwa rerata pada aspek pembelajaran sebesar 3,8 sehingga materi pembelajaran yang digunakan dikategorikan baik. Sedangkan aspek materi memperoleh rerata 3,9 sehingga materi pembelajaran yang digunakan dikategorikan baik. Secara keseluruhan dari kedua aspek tersebut memperoleh rerata 3,8 sehingga materi dalam *m-learning* dikategorikan baik untuk digunakan.

Berdasar dari validasi oleh ahli materi, maka materi pada *m-learning* dinyatakan layak digunakan. Validator pertama menyatakan layak tanpa revisi. Validator kedua menyatakan layak dengan revisi dengan komentar pengembangan materi pada *m-learning* sudah cukup bagus, sehingga dapat digunakan sebagai *prototype* pengembangan *m-learning* berikutnya. Saran yang diberikan adalah perlu ditambah petunjuk belajar agar jelas dan runtut, serta visualisasi animasi yang menarik. Validator ketiga menyatakan layak untuk uji coba dengan revisi sesuai dengan saran. Hal yang perlu diperbaiki adalah proporsi soal evaluasi dengan KD yang ada. Secara umum materi yang dikembangkan sudah sesuai, hanya saja cakupan materi perlu diperdalam dan diperluas, serta perlu diberikan sumber acuan pada gambar dan pengayaan buku teks.

Media yang dikembangkan, divalidasi oleh 2 orang ahli media. Instrumen penilaian media terdiri dari aspek tampilan

dan aspek pemrograman. Ahli media memberikan penilaian terhadap *m-learning* yang telah dikembangkan hasil penilaian dari 2 ahli media dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Rerata	Kriteria
1	Tampilan	4,27	Sangat Baik
2	Pemrograman	4,25	Sangat Baik
Rerata		4.26	Sangat Baik

(Sumber: Pengolahan data primer)

Berdasarkan rerata skor yang diperoleh dari hasil validasi media, menunjukkan bahwa rerata aspek tampilan sebesar 4,27 sehingga *m-learning* dikategorikan sangat baik. Sedangkan aspek pemrograman memperoleh rerata 4,25 sehingga dikategorikan sangat baik. Rerata keduanya memperoleh rerata 4,26 dengan kategori sangat baik.

Validasi yang telah dilakukan oleh ahli media menghasilkan beberapa komentar dan saran terhadap pengembangan *m-learning*. Validator pertama menyatakan *m-learning* layak untuk uji coba dengan revisi sesuai dengan saran. Adapun saran yang diberikan oleh validator pertama adalah (1) pada *title page* perlu ditambah info nama pengembang, (2) KI, KD, dan tujuan pembelajaran perlu ditambah, (3) tombol exit diberi konfirmasi, (4) sumber video perlu dicantumkan, (5) pada materi, *scroll* sebaiknya dihilangkan, dan (6) setelah selesai soal latihan, perlu ada pembahasan soal atau kunci jawaban. Validator kedua memberikan penilaian bahwa *m-learning* layak untuk uji coba dengan revisi sesuai dengan saran yaitu pemilihan suara pada *button* dapat diganti yang lebih menarik.

Uji beta diberikan kepada user atau peserta didik dengan karakteristik yang mewakili dari peserta didik yang ada. Uji beta diberikan kepada 6 peserta didik di kelas X-IS 1 SMAN 3 Surakarta. Uji beta dilakukan setelah dilakukannya revisi terhadap produk *m-learning* yang telah divalidasi oleh ahli materi dan media. Hasil uji beta disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Beta

No.	Aspek	Rerata	Kriteria
1	Pembelajaran	4,04	Baik
2	Tampilan	4,01	Baik
Rerata		4,03	Baik

(Sumber: Pengolahan data primer)

Uji beta menghasilkan beberapa saran diantaranya adalah: (1) jawaban pada soal evaluasi no 8 kurang sesuai antara soal dan jawabannya, (2) tombol *next* pada beberapa bagian tidak berfungsi, (3) tombol *back* dan *next* pada jenis perairan kurang berfungsi dengan baik, dan (4) tata letak penulisan ADVEKSI pada materi proses dalam siklus.

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan hasil uji beta pada aspek pembelajaran diperoleh sebesar 4,04 sehingga *m-learning* dikategorikan baik. Sedang aspek tampilan *m-learning* memperoleh 4,01 sehingga dikategorikan baik. Rerata dari kedua aspek tersebut memperoleh skor 4,03 sehingga dikategorikan baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam kelas.

#### Hasil Revisi Produk

Produk yang telah di uji coba melalui uji alfa dan uji beta memperoleh komentar dan saran untuk dilakuka revisi lebih lanjut sebelum *m-learning* digunakan untuk penelitian di dalam kelas. Tujuan dilakukan revisi dan perbaikan adalah menghasilkan produk *m-learning* yang layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik.

Revisi produk dari beberapa saran adalah (1) petunjuk belajar perlu diberikan secara runtut, (2) animasi dibuat lebih menarik, (3) memperbaiki poporsi soal evaluasi sesuai dengan KD yang ada, (4) memperdalam cakupan materi, (5) memberikan sumber pada setiap gambar atau definisi, (6) perlu pengayaan buku teks, (7) menambah info nama pengembang pada *title page*, (8) KI, KD, dan tujuan ditambahkan pada *m-learning*, (9) memberi konfirmasi pada tombol *exit*, (10) mencantumkan sumber vi-

deo, (11) menghilangkan *scroll* pada materi, (12) menambah pembahasan soal setelah pengerjaan soal selesai, (13) suara *button* di perbaiki, (14) memperbaiki kunci jawaban yang dirasa ambigu oleh peserta didik, (15) memperbaiki tombol *back* dan *next* pada *screen* tertentu, dan (16) memperbaiki tata letak pada beberapa *screen* tertentu.

#### Hasil Uji Coba Produk

Produk *m-learning* yang telah layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik, maka langkah berikutnya adalah menguji keefektifan *m-learning* dalam pembelajaran. Pengujian efektivitas *m-learning* dilakukan dengan metode eksperimen quasi. Eksperimen quasi dilakukan pada dua kelas yang berbeda yaitu kelompok eksperimen pada kelas X-IS 3 SMAN 3 Surakarta, sedang kelompok kontrol pada kelas X-IS 1 SMA Assalam Sukoharjo. Pemilihan sekolah yang berbeda didasari agar tidak adanya kontaminasi peserta didik yang tidak menggunakan *m-learning* dengan peserta didik yang menggunakan *m-learning*. Uji efektivitas dilakukan dengan cara membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kotrol, dimana kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan *m-learning* pada pembelajaran geografi. Di sisi lain kelas kontrol tidak menggunakan *m-learning* saat pembelajaran berlangsung. Kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* dan *posttest*. Hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelompok disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata *pretest* dan *posttest*

Kelompok	Rata-rata	
	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
Eksperimen	35,4	84,7
Kontrol	36,7	74,4

(Sumber: hasil pengolahan data statististik)

Efektivitas pembelajaran menggunakan *m-learning* dapat tercapai juga dengan melihat ketuntasan hasil belajar peserta didik. ketuntasan hasil belajar peserta



didik pada kelompok eksperimen naik 100% dan kelompok kontrol hanya naik 58%. Hal ini berarti ada perbandingan ketuntasan antara yang menggunakan media *m-learning* dengan yang tidak menggunakan *m-learning*.

Hasil *pretest* dan *posttest* antara kelompok eksperimen dan kontrol kemudian di uji statistik menggunakan uji t (*t-test*) dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hasil rekapitulasi hasil uji t disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Rekapitulasi Hasil Uji t Hasil Belajar

No	Uji Beda	Hasil Uji t	Nilai Sig.	Ket.
1	Pretest kelompok eksperimen	0,187	0,078	normal
2	Pretest kelompok kontrol	0,137	0,200	normal
3	Posttest kelompok eksperimen	0,240	0,005	normal
4	Posttest kelompok kontrol	0,186	0,084	normal
5	Nilai gain antara kelompok eksperimen dan kontrol	3,881	0,000	Signifikan

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Statistik)

Berdasarkan hasil uji statistik, menunjukkan bahwa *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji t antara nilai gain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah signifikan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan *m-learning* dengan yang tidak menggunakan *m-learning*.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan *m-learning* mendukung hasil belajar peserta didik. Berdasar pada mean yang diperoleh dari perhitungan, menunjukkan bahwa mean hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ( $0,7928 > 0,6230$ ) artinya peserta didik SMAN 3 Surakarta hasil belajarnya lebih tinggi dibanding peserta didik SMA Assalam Sukoharjo. Adanya perbedaan yang signifikan

hasil belajar peserta didik antara yang menggunakan *m-learning* dengan yang tidak menggunakan *m-learning* maka dapat dinyatakan bahwa *m-learning* efektif digunakan peserta didik dalam pembelajaran di dalam kelas.

#### Kemandirian Peserta Didik

Kemandirian belajar peserta didik diperoleh sebelum hasil belajar diperoleh. Kemandirian belajar peserta didik diketahui dari instrumen penilaian kemandirian. penilaian kemandirian peserta didik diukur dari beberapa indikator yaitu (1) ketidaktergantungan terhadap orang lain, (2) memiliki kepercayaan diri, (3) berperilaku disiplin, (4) memiliki rasa tanggung jawab, (5) berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri, dan (6) melakukan kontrol diri.

Instrumen kemandirian belajar diberikan pada sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung. Rata-rata data kemandirian belajar dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata *pretest* dan *posttest* Kemandirian belajar

Kelompok	Rata-rata	
	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
Eksperimen	66.3	82.3
Kontrol	73.4	76.1

(Sumber: hasil pengolahan data statistik)

Tabel 7 menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar peserta didik berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji t terhadap kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh t hitung sebesar 4,772 ( $p 0,000 < 0,05$ ) maka  $H_0$  di tolak. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan media *m-learning* dengan siswa yang tidak menggunakan media *m-learning*. Berdasar pada mean yang diperoleh dari perhitungan, menunjukkan bahwa mean kemandirian belajar kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ( $0,5465 > 0,1179$ ) artinya peserta didik SMAN 3 Surakarta lebih mandiri dibanding peserta didik SMA Assalam Sukoharjo.



Rata-rata kemandirian pre dan post dari masing-masing kelompok menunjukkan adanya perbedaan. Untuk membuktikan ada atau tidak perbedaannya, maka perlu dilakukan uji statistik yaitu uji t. data uji T dapat disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi hasil uji t kemandirian belajar

No	Uji Beda	Hasil Uji t	Nilai Sig.	Ket.
1	Pretest kelompok eksperimen	0,967	0,719	normal
2	Pretest kelompok kontrol	0,935	0,211	normal
3	Posttest kelompok eksperimen	0,906	0,061	normal
4	Posttest kelompok kontrol	0,941	0,271	normal
5	Nilai gain antara kelompok eksperimen dan kontrol	4,772	0,000	Signifikan

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Statistik)

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disampaikan, maka penelitian ini menghasilkan simpulan sebagai berikut.

Pertama, hasil penelitian menghasilkan *m-learning* yang dapat digunakan pada pembelajaran mata pelajaran geografi dengan menggunakan *Software adobe flash cs 5.5*. *M-learning* dikembangkan untuk pokok bahasan Hidrosfer. Kedua, *m-learning* yang dapat dioperasikan pada *android* ini layak digunakan sebagai media pembelajaran tingkat SMA kelas X baik dari aspek media maupun aspek materi. Keseluruhan respon peserta didik dalam menggunakan media *m-learning* memperoleh rata-rata sebesar 3,92 dengan kategori "baik" sehingga praktis digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Ketiga, *m-learning* efektif digunakan dalam pembelajaran dikelas dengan melihat ketuntasan belajar peserta didik terhadap KKM yang telah ditentukan. Keempat, *m-learning* signifikan mendukung

kemandirian dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan simpulan yang disampaikan, maka penelitian ini memberikan saran sebagai berikut. Saran diperuntukkan untuk pengembangan lebih lanjut adalah *m-learning* masih perlu ditambah materi selain hidrosfer, terdapat banyak potensi untuk pengembangan *m-learning* mata pelajaran selain geografi, dan guru mata pelajaran dapat memanfaatkan *m-learning* dalam pembelajaran di dalam kelas.

### Daftar Pustaka

- Adam, S. (2014). Aplikasi teori perkembangan bahasa menurut Vygotsky dalam pendidikan. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), 252–258. Retrieved from <http://journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/tjmpi/article/view/252>
- Alessi, S. M., & Trollip, S. P. (2001). *Multimedia for learning: methods and development* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Bettencourt, M. (2015). Supporting student learning outcomes through service learning. *Foreign Language Annals*, 48(3), 479–490.
- Dickers, S., Martin, J., & Coulter, B. (2011). *Mobile media learning: amazing uses of mobile devices for learning*. Halifax: ETC Press.
- Hidayati, K., & Listyani, E. (2010). Pengembangan instrumen kemandirian belajar mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 14(1). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1977>
- Keshavarz, M. (2011). Measuring course learning outcomes. *Journal of Learning Design*, 4(4), 1–9.
- Khan, A. I., Al-Shihi, H., Al-khanjari, Z. A., & Sarrab, M. (2015). Mobile learning (M-Learning) adoption in the middle

- east: lessons learned from the educationally advanced countries. *Telematics and Informatics*, 32(4), 909–920.  
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.04.005>
- Mendikbud RI. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi (2013).
- Miarso, Y. (2007). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Mudjiman, H. (2011). *Manajemen pelatihan berbasis belajar mandiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muyaroah, S. (2013). *Pengembangan media pembelajaran mobile learning berbasis adobe flash pada mata pelajaran TIK kelas X di SMA N 5 Semarang*. Thesis, Universitas Sebelas Maret.
- Samari, G. D. (2015). *Pengembangan mobile learning berbasis android materi sistem imun untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa kelas XI SMA*. Thesis. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudjana, N. (2009). *Hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Yunus, H. S. (2010). *Metodologi penelitian wilayah kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.