

Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Andriod untuk Peserta Didik SMA

Nana Mardiana^{1,a)}, dan Heru Kuswanto^{1,b)}

¹Magister Pendidikan Fisika,
Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta,
Jl. Colombo No.1, Karangmalang, Yogyakarta 55281

^{a)}mdna.nana1@gmail.com (corresponding author)

^{b)}herukus61@gmail.com

Abstrak

Media pembelajaran berbantuan android bertujuan memadukan pembelajaran fisika melalui teknologi, khususnya pemanfaatan teknologi smartphone berbantuan android sebagai media pembelajaran inovatif yang sedang berkembang pesat yang dapat mengikuti perkembangan zaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbantuan android yang dikembangkan untuk peserta didik SMA. Penelitian ini merupakan Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi pada model Borg & Gall. Uji kelayakan produk dilakukan oleh satu ahli materi fisika, satu ahli media pembelajaran, lima guru fisika, dan lima peer reviewer. Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas X MIA SMA. Hasil penelitian adalah; (1) software Android package(apk) Physics Mobile Learning berbantuan Android pada materi elastisitas dengan karakteristik dapat dioperasikan menggunakan perangkat Android, mendukung pembelajaran fisika SMA yang dapat digunakan di dalam maupun di luar pembelajaran fisika di sekolah, serta menyajikan penjelasan materi, contoh soal, dan latihan soal dalam bentuk permainan yang bervariasi, menarik, dan interaktif; 2) bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran ditinjau dari penilaian aspek materi, media dan hasil uji coba peserta didik. Memiliki kriteria kualitas sangat baik berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, peer reviewer, dan guru fisika dan memiliki kriteria kualitas baik berdasarkan uji coba oleh peserta didik.

Kata-kata kunci: Inovasi media pembelajaran, interaktif, mobile learning, android

PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK yang cepat berubah mengakibatkan akses informasi yang sangat luas dalam semua aspek kehidupan termasuk aspek pembelajaran, akibatnya terjadilah pergeseran paradigma pembelajaran yang bersifat menyajikan informasi *ready to use* (memberitahu) menuntut peserta didik berubah untuk mampu mencari tahu atau *digital literacy*. Hasil penelitian Chuang [1] mengenai pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran akan meningkatkan motivasi belajar (Hess [2]; Calimag *et al.*[3]) untuk hasil belajar peserta didik. Chuang dan Chen [4] menyebutkan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan prestasi kognitif (Jabbour, [5] Menurut Matsuo *et al.* [6] penggunaan media pembelajaran dalam bentuk *e-learning* dapat meningkatkan pembelajaran menjadi lebih efisien yang didukung oleh motivasi belajar yang dimiliki oleh peserta didik dan memberikan dampak positif terhadap *e-learning* cukup signifikan. Hasil penelitian lain yang dilakukan Sakat (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media teknologi memberikan pengaruh yang cukup signifikan, peserta didik mendapatkan efek stimulasi dengan penggunaan media tersebut dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbantuan android yang dikembangkan pada materi elastisitas untuk peserta didik kelas X MIA SMA. Penelitian ini merupakan Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi pada model Borg & Gall.

INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUAN ANDROID

Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Android

Inovasi media pembelajaran interaktif berbantuan android bertujuan memadukan pembelajaran fisika melalui teknologi, khususnya pemanfaatan teknologi smartphone berbantuan android sebagai media pembelajaran inovatif yang sedang berkembang pesat yang dapat mengikuti perkembangan zaman.

Mundilarto[7] menyatakan bahwa prinsip dasar kegiatan belajar mengajar adalah memberdayakan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik sehingga mereka mampu meningkatkan pengalamannya terhadap fakta, konsep, prinsip dalam kajian ilmu yang dipelajarinya dan akan terlihat dalam kemampuannya untuk berpikir logis, kritis dan kreatif.

Dagiane, Ignatova, dan Kubilinskiene, [8] dalam *Informatics in Education Journal* mengungkapkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan ICT membuat peserta didik merasa lebih yakin dan terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, selain itu kegiatan pembelajaran berbasis ICT juga harus didukung oleh kemampuan guru dalam menggunakan ICT dalam praktek pembelajaran sehari-hari.

Data Top 8 Operasi Sistem *Mobile* dan Tablet di Indonesia periode Januari-Desember 2013 menunjukkan penggunaan smartphone *Android* di Indonesia sudah mencapai 46,71 % dan menguasai pangsa pasar smartphone [9]. *Android* dipandang dapat menjadi sebuah media penyampaian pembelajaran yang tepat terkhususnya peserta didik tingkat SMA/MA karena hampir setiap siswa menjadikannya sebagai barang yang tidak pernah lepas dari kesehariannya. Sehingga dapat menjadikan *Android* sebagai produk teknologi interaktif yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Media pembelajaran berbantuan *Android* yang merupakan perangkat mobile yang mudah diakses dari mana saja dan kapan saja (Squire, [10]). Penerapan penggunaan media pembelajaran berbasis *Android* merupakan salah satu penerapan gaya belajar abad ke 21 (Calimag *et al*[3] menemukan bahwa implementasi pembelajaran menggunakan *smartphone* dan tablet dapat memberikan dampak yang positif terhadap dimensi kognitif, metakognitif, afektif, dan sosial budaya.

Metode, Prosedur, Instrumen, Teknik Penelitian dan Analisis Data

Penelitian ini merupakan Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi pada model Borg & Gall. *Research and Development/R&D* merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 407). Dasar penelitian pengembangan ini menggunakan model prosedural yang mengacu pada model penelitian yang dikembangkan oleh Borg & Gall [11]

Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D) mengadaptasi model Borg & Gall melalui enam tahapan yaitu; (1) pengumpulan informasi, (2) perencanaan produk, (3) pengembangan produk, (4) validasi produk, (5) evaluasi produk, dan (6) diseminasi. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini diperoleh dari tahap validasi dan evaluasi produk serta telah divalidasi oleh ahli (*expert judgment*). Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa teknik yaitu; (1) Dokumentasi, (2) Angket, (3) Wawancara, (4) Test.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan dan memaknai data yang bersifat kualitatif. Teknik analisis data kuantitatif pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut. a. Lembar Validasi dan Lembar Penilaian Kualitas Produk. Data yang diperoleh dari lembar validasi dan lembar penilaian kualitas produk adalah nilai dengan rentang 1-5 pada setiap butir pernyataan pada lembar penilaian. Data ini selanjutnya dianalisis dengan menghitung rata-rat skor perolehan dilanjutkan dengan konversi kategori kualitas media [12].

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{rata - rataskor} \\ \sum x &= \text{jumlahskor} \\ n &= \text{jumlahpenilai} \end{aligned}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF BERBANTUAN ANDROID

Media pembelajaran fisika berbantuan *android* yang telah berhasil dikembangkan pada materi elastisitas untuk peserta didik kelas X MIA SMA dalam format *android package (apk)* menggunakan *software Adobe Flash Professional CS 6* dengan *action script 3*. Produk media pembelajaran yang dihasilkan sudah melalui validasi oleh ahli media dan ahli materi serta melalui penilaian oleh *peer reviewer* dan guru fisika SMA. Penilaian juga dilakukan pada uji coba perorangan, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan. Dari penilaian media diperoleh kualitas dan kelayakan produk media pembelajaran fisika berbantuan *android* yang dikembangkan dengan kualitas sangat baik dalam aspek materi dan media dan baik berdasarkan penilaian peserta didik.



Gambar 1. Tampilan Pembuka Media



Gambar 2. Tampilan Kompetensi KI/KD

Hasil penilaian kualitas media yang dilakukan terhadap aspek pembelajaran, aspek materi, aspek tampilan audio visual, dan aspek rekayasa perangkat lunak oleh ahli media, *peer reviewer*, dan guru fisika. Berdasarkan data hasil penilaian terhadap aspek media pembelajaran oleh *peer reviewer* dan guru yang telah dikonversi diperoleh kategori sangat baik. Hasil penilaian media oleh ahli media, *peer reviewer*, dan guru fisika diperoleh skor rata-rata untuk aspek media yang berada pada rentang nilai A dengan kategori sangat baik (SB).

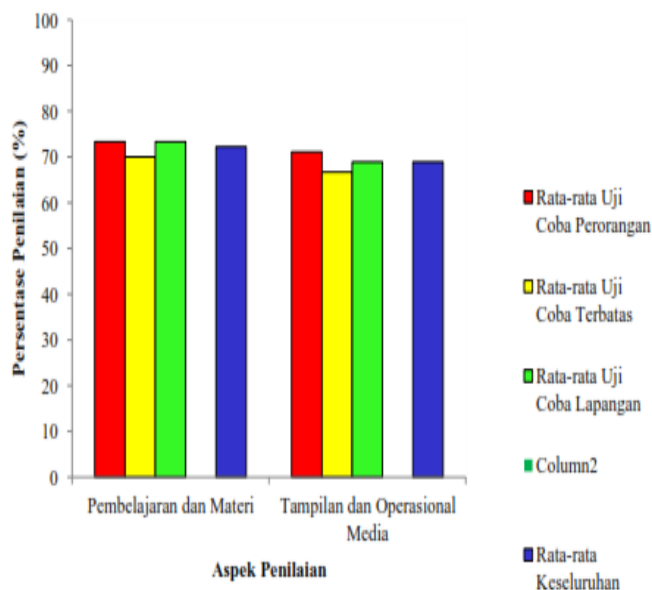
Penilaian dari ahli materi, *peer reviewer*, dan guru fisika SMA diperoleh skor rata-rata keseluruhan pada aspek materi pembelajaran. Skor rata-rata menunjukkan bahwa media termasuk dalam rentang nilai A dengan kategori sangat baik (SB).

Penilaian produk media pada tahap uji coba meliputi tiga kegiatan, yaitu uji coba perorangan, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan. Aspek yang dinilai meliputi aspek pembelajaran dan materi serta aspek tampilan dan operasional media.

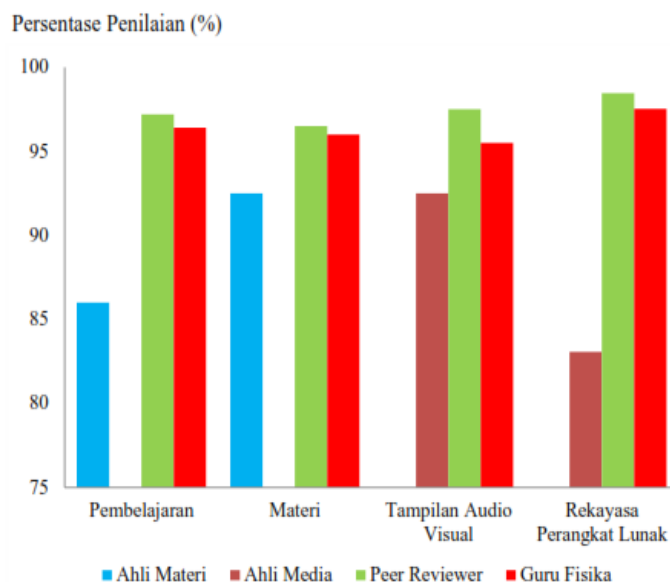
Hasil penilaian media pada tahap uji coba media pembelajaran berbantuan *android* diperoleh rata-rata skor keseluruhan dengan hasil yang menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbantuan *android* berada pada rentang nilai B dengan kategori sangat baik (B).

Dengan demikian, berdasarkan hasil uji coba produk media pembelajaran fisika berbantuan *android* pada materi elastisitas dinyatakan layak untuk digunakan karena termasuk dalam kategori baik (B). Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 3.

Media pembelajaran dianggap layak untuk diterapkan pada tahap uji coba karena memiliki kualitas minimal baik. Hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, *peer reviewer*, dan guru fisika terhadap keempat aspek menunjukkan kualitas sangat baik. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Penilaian Media tahap Uji Coba



Gambar 4. Penilaian Kualitas Media(%)

KESIMPULAN

Media pembelajaran yang dikembangkan dianggap layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran sebagai alternatif media pembelajaran fisika yang inovatif dan interaktif pada materi elastisitas untuk peserta didik SMA kelas X MIA SMA dengan kategori sangat baik dalam aspek materi dan aspek media dan baik dalam hasil uji coba lapangan. Karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan adalah: (a) media berupa *software* yang dapat dioperasikan dengan menggunakan perangkat *Android*; b) media mendukung pembelajaran fisika SMA pada materi elastisitas; c) media dapat digunakan di dalam maupun di luar pembelajaran fisika di sekolah; serta d) media menyajikan penjelasan materi, contoh soal, dan latihan soal dalam bentuk permainan yang bervariasi dan disajikan secara menarik dan interaktif

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Heru Kuswanto, M. Si atas bimbingan dalam penelitian ini dan dukungan dalam kegiatan ilmiah ini dan kepada seluruh pihak yang ikut serta dalam penelitian ini. Kepada Bapak dan Ibu guru serta teman-teman terimakasih atas diskusi yang bermanfaat. Makalah ini didanai oleh Tim Hibah Pascasarjana DIKTI T.A 2016.

REFERENSI

1. Chuang, T. Y., & Chen, W. F. Effect of digital games on children's cognitive achievement. *Journal of Multimedia* Volume 2 No 5, September 2007, 27-30. ISSN 1796-2048. <http://www.ojs.academypublisher.com/index.php/jmm/article/viewFile/02052730/1207>. (2007).
2. Hess's. Digital media and student learning: Impact of electronic books on motivation and achievement. *New England Reading Association Journal* Volume 49 (2), 35. <http://search.proquest.com/openview/4fe2b1455bc6838713f1028ecae6b85/1?pq-origsite=scholar>. (2014).
3. Calimag, J. N., Mugel, P. A., Conde, R. S., & Aquino, L. B. Ubiquitous learning environment using android mobile application. *International Journal of Research in Engineering & Technology*, ISSN(E): 2321-8843; ISSN(P): 2347-4599, *Impact Journals*, 2 (2), 119-128. <http://oaji.net/articles/2014/489-1393936203.pdf>. (2014).
4. Chuang, Y. T. Increasing Learning Motivation and Student Engagement through the Technology-Supported Learning Environment. *Creative Education*, 5, 1969-1978. http://file.scirp.org/pdf/CE_2014120309485045.pdf. (2014).
5. Jabbour, K. K. An Analysis of the effect of mobile learning on lebanese higher education. *Informatics in Education*, 13, 1-15. http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE230.pdf. (2014).
6. Matsuo, K., Barolli, L., Xhafa, F., Koyama, A., & Durrezi, A. New Function for stimulating learners' motivation in a web-based e-learning system. *Journal of Distance Education Technologies*, 34-49. Diambil pada tanggal 23 Januari 2016, dari <http://www.igi-global.com/article/new-functions-stimulating-learners-motivation/1734>. (2008).
7. Mundilarto. *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains Jurdik Fisika FMIPA UNY. (2010).
8. Dagiane, V., Ignatova, N., & Kubilinskiene, SICT-based learning personalization affordance in the context of implementation of constructionist learning activities. *Informatics in Education - An International Journal*, 14(1), 53-67. DOI: http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/infedu.2015.04.pdf <http://dx.doi.org/10.15388/infedu.2015.04>. (2015).
9. StatCounter. *Top 9 Browser in Indonesia from April 2015 to April 2016*. Diambil dari www.statcounter.com: Diambil pada tanggal 1 Mei 2016, dari <http://gs.statcounter.com/#all-browser-ID-monthly-201504-201604>. (2016).
10. Squire, K. Mobile media learning: multiplicities of place. *On the Horizon* Volume 17 Nomor 1, 7080. (2009).
11. Borg, W. R., & Gall, M. D. *Education Research*. New York: Longman. (1983).
12. Widoyoko, E. P. *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. (2011).