

## Pemanfaatan Aplikasi *Mobile* Berbasis *Android* dalam Pembelajaran Fisika SMA

BETTI SES EKA POLONIA, LIA YULIATI, SITI ZULAIKAH  
Pascasarjana Prodi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang. Jl. Semarang 5  
Malang

E-mail: [betti.polonia@gmail.com](mailto:betti.polonia@gmail.com)

TEL: (0341) 551312; FAX: (0341) 551334

**ABSTRAK:** Pembelajaran fisika bertujuan untuk membuat siswa memperoleh bukan hanya fakta tetapi juga pemahaman konsep-konsep ilmiah. Dalam pembelajaran fisika, siswa juga harus memperoleh pengalaman berpikir melalui kebiasaan berpikir. Selain itu, pemahaman konsep fisika yang mendasar perlu dimiliki oleh siswa sebagai representasi hasil pembelajaran sains yang utuh. Melalui perangkat *mobile-android* yang dapat menampilkan gambar, video, maupun animasi diharapkan siswa memperoleh pemahaman konsep fisika yang utuh dan bermakna. Berdasarkan hasil penyebaran angket dengan subjek siswa SMA di Kota Malang diperoleh hasil bahwa 99% siswa menyatakan memiliki perangkat *mobile-android* (ponsel dan tablet). Hasil ini memperkuat gagasan bahwa teknologi serta fitur canggih yang terdapat dalam perangkat *mobile-android* dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran fisika.

**Kata Kunci:** pembelajaran fisika, aplikasi *mobile*, *android*.

### PENDAHULUAN

Pembelajaran sains bertujuan untuk membuat siswa memperoleh bukan hanya fakta tetapi juga pemahaman konsep-konsep ilmiah. Pembelajaran fisika, yang termasuk cabang sains, menekankan pada dua segi keaktifan, yaitu keaktifan bertindak secara fisik atau *hands-on* dan keaktifan berpikir atau *minds-on* (Yuliati, 2008). Keaktifan secara fisik saja tidak cukup untuk belajar fisika, siswa juga harus memperoleh pengalaman berpikir melalui kebiasaan berpikir dalam pembelajaran fisika. Selain itu, pemahaman konsep fisika yang mendasar perlu dimiliki oleh siswa sebagai representasi hasil pembelajaran sains yang utuh (Layton, 2008).

Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkualitas (Walat, 2010). Penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara tepat dan berdayaguna sehingga mutu pendidikan dapat ditingkatkan (Latuheru 1988). Dengan media, materi-materi yang abstrak dapat divisualisasikan sehingga lebih mudah dipahami siswa. Selama ini, media yang

digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang menarik minat dan perhatian siswa. Dengan menggunakan perangkat teknologi seperti komputer atau *mobile devices* dapat meningkatkan minat dan perhatian siswa (White & Martin, 2014).

Beberapa tahun terakhir, perangkat bergerak (*mobile devices*) seperti handphone tidak lagi menjadi barang mahal yang hanya bisa dimiliki oleh orang-orang tertentu. Salah satu faktor penyebabnya yaitu semakin terjangkaunya harga *handphone* oleh masyarakat. Perkembangan ini dapat dilihat dari lingkungan sekitar kita, sebagian besar orang sudah mempunyai *handphone* sebagai barang *personal* (Kompas, 2012). Sementara itu, perangkat bergerak (*handphone*) dengan sistem operasi *android* merupakan perangkat bergerak yang menunjukkan perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Sistem operasi *Android* juga digunakan pada beragam perangkat *mobile*, seperti *smartphone* dan komputer tablet (Gadri, dkk, 2012). Sebagai sistem operasi terbuka, *android* memberi kemudahan bagi pengembang perangkat untuk mengembangkan aplikasi pada *android* tanpa perlu berhadapan dengan

prosedur yang ditetapkan seperti pada sistem operasi terbayar (Fling, 2009).

Semakin banyak masyarakat yang menggunakan perangkat *mobile*, membuka peluang penggunaan perangkat teknologi bergerak dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran fisika. Melalui perangkat *mobile-android* yang dapat menampilkan gambar, video, maupun animasi diharapkan siswa memperoleh pemahaman konsep fisika yang utuh dan bermakna representasi hasil pembelajaran sains yang utuh (Dancy, 2009, Shauna, 2012, Motiwalla, 2007).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan menyebarkan angket. Responden terdiri atas 100 siswa SMA dari 5 sekolah, yaitu: (1) SMAN 3 Malang, (2) SMAN 8 Malang, (3) MAN 1 Malang, (4) MAN 3 Malang, dan (5) SMAN 1 Singosari. Instrumen yang digunakan berupa angket yang terdiri atas sejumlah pertanyaan dengan pilihan jawaban yang telah disediakan serta terdapat pula jawaban yang bebas diisi oleh responden.

Data yang diperoleh berupa hasil angket yang telah diisi oleh siswa sebagai responden. Siswa dapat memilih jawaban butir pertanyaan pada angket lebih dari satu pilihan. Butir-butir pertanyaan dalam angket bertujuan untuk mengidentifikasi penggunaan media pembelajaran fisika, kategori kepemilikan perangkat *mobile* siswa, dan pemanfaatan perangkat *mobile* tersebut. Pada bagian akhir angket, siswa diminta untuk memberikan kritik dan saran mengenai pembelajaran fisika.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan berdasarkan hasil pengisian angket oleh siswa tentang penggunaan media dalam pembelajaran fisika, kategori kepemilikan perangkat *mobile* siswa, dan pemanfaatan perangkat *mobile* tersebut.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkualitas. Penggunaan media dalam pembelajaran fisika juga dapat membantu siswa untuk

belajar (Acedo, 2014). Berikut persentase penggunaan berbagai jenis media dalam pembelajaran fisika. 39,6% siswa menyatakan guru menggunakan media papan tulis, 17,1% menyatakan guru menggunakan powerpoint, 13,5% siswa menyatakan guru menggunakan LKS, 11,7% siswa menyatakan guru menggunakan alat peraga praktikum, 8,1% siswa menyatakan guru menggunakan buku teks, 6,3% siswa menyatakan guru menggunakan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran, dan 3,6% siswa menyatakan guru menggunakan video sebagai media pembelajaran. Dengan persentase penggunaan media dalam pembelajaran fisika tersebut, membuat 98,73% siswa menyatakan pembelajaran fisika yang dilakukan oleh guru lebih menarik, menyenangkan, inovatif, kreatif, dan variatif. Arsyad (2009) juga mengungkapkan bahwa penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi, dan rangsangan kegiatan belajar serta pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa.

Beberapa tahun terakhir, perangkat *mobile* jenis sistem operasi *android* menunjukkan perkembangan yang pesat (Gadri, dkk, 2014). Mulai dari kalangan anak-anak, remaja, maupun orang tua telah memiliki perangkat *mobile android* baik yang berupa *smartphone* maupun tablet. Berdasarkan hasil angket untuk kategori kepemilikan perangkat *mobile* dengan subjek siswa SMA di lima sekolah dapat disajikan data sebagai berikut: sebanyak 90,5% siswa menyatakan memiliki perangkat *mobile android*, 4,24% siswa menyatakan memiliki *windows phone*, dan 5,22% menyatakan siswa mempunyai *blackberry*.

Selain data kategori kepemilikan perangkat *mobile*, dapat disajikan data kategori banyaknya penggunaan fasilitas perangkat *mobile* oleh siswa. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut: sebanyak 17,7% siswa sering menggunakan fasilitas SMS, 11,3% menyatakan sering menggunakan fasilitas telepon, 11,3% menyatakan sering

menggunakan fasilitas kamera, 10,6% menyatakan sering menggunakan fasilitas permainan (*game*), 19,8% menyatakan sering menggunakan fasilitas musik, dan 29,3% menyatakan sering menggunakan fasilitas internet (*browsing, chatting, dan social media*). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa, pemanfaatan perangkat *mobile* lebih banyak untuk hiburan. Padahal potensi *handphone* untuk dimanfaatkan dalam dunia pendidikan secara umum dan pembelajaran fisika secara khusus sangatlah besar (Polonia, 2014).

Hasil survey pada *google playstore* selaku penyedia aplikasi pada perangkat *mobile* menunjukkan hasil bahwa sebagian besar aplikasi-aplikasi fisika yang tersedia antara lain, kumpulan rumus fisika, kuis fisika, kamus fisika, bank soal fisika, buku-buku pelajaran fisika, dan lain-lain. Berdasarkan hasil angket siswa, sebanyak 89,5% siswa menyatakan menggunakan kumpulan rumus fisika yang tersedia di *google playstore* untuk membantu mereka belajar dan menghafal rumus fisika, 6,3% siswa menyatakan menggunakan bank soal dan buku fisika, dan 4,2% siswa menyatakan tidak menggunakan aplikasi-aplikasi tersebut. Dengan banyaknya persentase penggunaan aplikasi-aplikasi *mobile* tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa minat menggunakan aplikasi-aplikasi *mobile* fisika siswa ternyata sangat tinggi. Hal ini dapat dijadikan acuan oleh para pakar pendidikan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi lainnya yang dapat dimanfaatkan oleh siswa (Keengwe & Bhargava, 2013).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penetrasi penggunaan perangkat *mobile* siswa sekolah menengah atas sangatlah besar. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh para pengajar sebagai alat yang dapat membantu siswa dalam belajar. Melalui perangkat *mobile* yang memiliki kecanggihan-kecanggihan terkini dan tidak dimiliki oleh perangkat lain, menjadikan keunggulan tersendiri bagi perangkat *mobile*. Tentu saja hal ini harus

diimbangi dengan banyaknya aplikasi-aplikasi *mobile* yang dapat dimanfaatkan atau digunakan siswa untuk belajar, khususnya belajar fisika.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Dr. Lia Yuliati, M.Pd dan Dr. Siti Zulaikha, S.Pd, M.Si selaku dosen yang telah membimbing terlaksananya penelitian ini, kepada lembaga yang telah memberikan kontribusi pada data penelitian, SMAN 3 Malang, SMAN 8 Malang, MAN 1 Malang, MAN 3 Malang, dan SMAN 1 Singosari.

## DAFTAR RUJUKAN

- Acedo, C. 2014. *Mobile learning for literacy, teacher training and curriculum development*. Prospects, vol. 44(1), 1–4.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dancy, M. 2006. *Impact of Animation on Assessment of Conceptual Understanding in Physics*. American Physical Society Journal vol. 2(1).
- Fling, Brian. 2009. *Mobile Design and Development*. USA: O'Reilly Media Inc.
- Gadri, R.C., Alhat B., Chavan A., Kamble S., dan Sonawane R. 2012. *Land Vehicle Tracking System Using Java on Android Platform*. Computer Engineering and Intelligent Systems Journal IISTE.
- Keengwe, J., & Bhargava, M. 2013. *Mobile learning and integration of mobile technologies in education*. Education and Information Technologies, vol. 19(4), 1–10.
- Kompas Tekno. 13 Januari 2012. *Penetrasi Seluler di Indonesia Lampau China*.
- Latuheru, John D. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar-Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Depdikbud.
- Layton, D. 2008. *Science Education and Praxis: the Relationship of School Science to Practical Action*. Studies in Science Education vol.19 (1): 43-79.
- Motiwalla, Luvai F. 2007. *Mobile Learning: A Framework and*

- Evaluation*. Computers & Education, vol. 49, 581-596.
- Polonia, Betti Ses Eka. 2014. *Pengembangan Aplikasi Kamus Fisika Berbasis Android sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X Pokok Bahasan Fluida Statis dan Kalor*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Fisika Universitas Negeri Malang.
- Shauna, B. 2012. *The Impact of Mobile Technologies on Distance Education*. TechTrends vol.56, 6.
- Shippee, M., & Keengwe, J. 2012. *mLearning: Anytime, anywhere learning transcending the boundaries of the educational box*. Education and Information Technologies vol. 19(1), 103–113.
- Walat, W. 2010. *Conception of Media Education*. Journal of Technology and Information Education vol. 2(1).
- White, B. T., & Martin, L. 2014. *Mobile Learning*. TechTrends vol. 58, 1.
- Yuliati, Lia. 2008. *Model-Model Pembelajaran Fisika Teori dan Praktek*. Malang: Universitas Negeri Malang.