



PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM BERBASIS ANDORID

Putri Agustina¹, Handoko Santoso², Hening Widowati³

^{1,2,3} Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Metro

¹agustinaputri190@gmail.com, ²handoko.umm@gmail.com, ³hbummetro@gmail.com

Abstrak: Proses pembelajaran di perguruan tinggi terlebih pendidikan biologi tidak lepas dari kegiatan praktikum. Proses kegiatan praktikum dengan berbagai pengamatan tentunya dibutuhkan Panduan praktikum yang layak sehingga dibutuhkan pengembangan panduan praktikum mikroteknik. Panduan praktikum yang disertai dengan sistem android diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk lebih mudah dalam menjalankan kegiatan praktikum. tentunya penelitian-penelitian tersebut memerlukan kajian teori yang valid untuk menunjang karya ilmiah agar menjadi lebih baik. Tulisan bertujuan untuk mendeskripsikan pengertian teori, perbedaan bentuk teori, peran dan fungsi teori, serta teknik membangun teori, termasuk kemampuan praktis menghasilkan kutipan dalam penelitian teoritis dengan menggunakan metode dan metode mengutip referensi dan tulisan ini bertujuan mengetahui bahwa pengembangan panduan praktikum berbasis android dapat digunakan sebagai media pembelajaran dengan menelaah dari berbagai artikel yang telah di publish.

Kata Kunci : Pandua Praktikum, Android

Abstrack: *The learning process in higher education, especially biology education, cannot be separated from practicum activities. The process of practicum activities with various observations of course requires a proper practicum guide so that the development of a microtechnical practicum guide is needed. The practical guide accompanied by the android system is expected to help students to more easily carry out practicum activities. Of course, these studies require a valid theoretical study to support scientific work to be better. This paper aims to describe the understanding of theory, the different forms of theory, the role and function of theory, as well as theory building techniques, including the practical ability to produce citations in theoretical research using methods and methods of citing references and this paper aims to find out that the development of an android-based practicum guide can be used as a reference. learning media by examining various articles that have been published.*

Keyword : *Practical Guide, Android*

How to Cite

Agustina, Putri, Handoko Santoso, dan Hening Widowati. 2022. Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Android. *Biolova* 3(3). 33- 37.

Pengembangan ilmu pengetahuan di era teknologi 4.0 mendorong upaya pembaharuan pengetahuan salah satunya dalam bidang pendidikan (Larasati, 2020). Android yang saat ini banyak digunakan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat merupakan dampak dari perkembangan ilmu teknologi. Android sendiri adalah suatu sistem operasi yang berjalan pada *smartphone*. Ta'afufiah (2020) menyatakan bahwa *smartphone* merupakan alat bantu yang menjadi tren masa kini yang berkembang pesat dan banyak diminati adalah android.

Anggraeni dan Kustijono (2013) menyatakan bahwa: Android adalah sistem operasi berbasis linux yang diperuntukkan untuk *mobile device*. Android merupakan sistem operasi yang paling diminati di masyarakat karena memiliki kelebihan seperti sifat *open source* yang memberikan kebebasan para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Berdasarkan pendapat di atas android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang bersifat terbuka yang dirancang sedemikian sehingga banyak diminati dan mempermudah para pengembang atau programmer dalam membuat aplikasi maupun memodifikasi sistemnya.

Intania (2012:1) menyatakan bahwa “sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak disebut dengan android”. Berdasarkan pendapat tersebut android memiliki sistem operasi berbasis *linux* yang menyediakan *platform* terbuka untuk menciptakan aplikasi bagi para pengembang teknologi.

Pengembangan media yang

digunakan adalah media pembelajaran yang berbasis android, yaitu sebuah aplikasi yang bisa diakses melalui android. Siswa dapat mengakses sumber belajar ini dari mana saja dan kapan saja menggunakan *smartphone* Android mereka, dan dapat digunakan di sekolah atau di luar sekolah.

Menurut Kuswanto (2018), media pembelajaran berbasis android ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut beberapa keunggulan media pembelajaran berbasis android ini: (1) Mudah digunakan, menghibur, dan sederhana (2) Pembelajaran dapat berlangsung dimana saja (3) Pembelajaran dapat berlangsung secara offline atau tanpa koneksi internet. Menurut pandangan Kuswanto, media berbasis Android mungkin memiliki kelebihan dan kekurangan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu yang menggunakannya. Ataji (2020) memaparkan bahwa penggunaan Modul berbasis video asisten menggunakan QR Code sangat baik dan layak digunakan untuk proses pembelajaran. Hal ini berarti penggunaan android dalam mendukung pembelajaran di kelas tergolong sangat baik untuk digunakan dan dikembangkan.

Pendidikan biologi tidak terlepas dari adanya kegiatan di dalam laboratorium. Tentunya disaat melakukan kegiatan praktikum butuh yang namanya buku panduan praktikum. Buku panduan praktikum biasanya memuat tentang komponen bagaimana tata tertib di dalam laboratorium, materi yang cukup, judul topik praktikum, cara kerja praktikum, dan lainnya. Namun, buku panduan yang ada masih dalam berbentuk cetak belum adanya keterbaharuan di dalamnya. Sehingga peneliti ingin mengembangkan buku panduan tersebut menjadi buku

panduan digital, yang bisa diakses kemana-mana. Selain lebih praktis buku panduan berbasis android juga dapat meminimalisir penggunaan handphone yang tidak bermanfaat di dalam laboratorium.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengembangan panduan praktikum berbasis android dapat digunakan sebagai media pembelajaran dengan menelaah dari berbagai sumber yang relevan.

METODE

Metode dalam penelitian ini adalah menyusun artikel dengan metode kajian jurnal, yaitu dengan mengumpulkan beberapa artikel yang berkaitan dengan penelitian tersebut, dimana dalam metode itu terdapat bagaimana makna dari kajian teori itu sendiri dan apa saja hal-hal yang penting untuk mendapatkan kajian teori dengan baik.

PEMBAHASAN

Pengembangan panduan praktikum berbasis android merupakan penelitian yang akan dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE merupakan model pengembangan yang sifatnya sederhana dibandingkan model yang lainnya, sehingga mudah dipelajari oleh peneliti (Branch, 2009: 2). Tahapan model ADDIE menurut Branch (2009) mempunyai 5 tahap yaitu, analisis (*Analyze*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), implementasi (*Implement*), dan Evaluasi (*Evaluate*)”.

Kegiatan praktikum merupakan salah satu kegiatan paling

signifikan yang harus diselesaikan oleh siswa pendidikan biologi. Latihan ini umumnya selalu dilakukan setiap semester. Menurut Putri (2021), “kemampuan kerja ilmiah dapat diajarkan kepada siswa dengan berbagai cara, salah satunya melalui kegiatan praktikum”. Praktikum merupakan latihan penting yang membantu siswa memahami konsep yang telah mereka pelajari di kelas.

Pedoman praktikum masih digunakan buku panduan yang manual pada kegiatan praktikum saat ini. Akibatnya, kegiatan praktikum hanya berfokus pada mengikuti arahan dalam panduan praktikum, daripada lebih meningkatkan keterampilan proses siswa. Berdasarkan pendapat Putri (2021) bahwa panduan praktikum yang manual pada praktikum di laboratorium kurang menunjang pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya di kelas. Praktikum hanya terfokus mengikuti petunjuk yang ada di panduan tanpa dilakukannya pengembangan dan keterampilan.

Pengembangan media yang digunakan adalah media pembelajaran yang berbasis android, yaitu sebuah aplikasi yang bisa diakses melalui android. Media pembelajaran ini dapat diakses oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja melalui *smartphone* androidnya masing-masing serta dapat digunakan di sekolah maupun luar sekolah. Mulia (2017) menyatakan bahwa. Media pembelajaran fisika mobile learning berbasis android telah berhasil dibuat. Media ini termasuk dalam kategori baik sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan pengumpulan data validasi yang telah dilakukan oleh penilaian validator diperoleh persentase rata-rata sebesar 85,25% dengan kategori valid, maka aplikasi media

pembelajaran fisika mobile learning berbasis android sudah valid untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan pendapat Mulia (2017) bahwa media pembelajaran yang telah berhasil dibuat termasuk dalam kategori baik sebagai media pembelajaran, setelah di validasi diperoleh presentasi 85,25% sebagai kategori valid. Maka media pembelajaran tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran fisika.

Menurut pendapat diatas dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan android telah berhasil digunakan dengan kategori baik dan valid, jadi pengembangan buku panduan praktikum ini diharapkan dapat meningkatkan cara belajar mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum dilaboratorium.

Waluyo dan Parmin (2014) menyatakan bahwa Pelaksanaan praktikum tentunya membutuhkan panduan praktikum. Panduan praktikum berperan dalam pengembangan sikap dan kinerja ilmiah siswa. Model yang sesuai dan berkaitan dengan sikap ilmiah siswa adalah strategi inkuiri. Pentingnya panduan praktikum antara lain: panduan praktikum bisa menjadi sumber belajar penunjang pembelajaran saat eksperimen, dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam praktikum, siswa mengetahui cara kerja untuk melakukan praktikum dan siswa mampu mengetahui sistematika dalam pembuatan laporan praktikum.

Berdasarkan pendapat Waluyo dan Parmin (2014) bahwa buku panduan praktikum yang digunakan di dalam laboratorium sangat berperan dalam pengembangan dan sikap kinerja ilmiah peserta didik dan buku panduan praktikum dapat menjasi sumber belajar penunjang pembelajaran saat bereksperimen dan

dapat menjadi daya tarik untuk mahasiswa dalam menjalankan prktikum.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa teknik membangun teori, termasuk kemampuan praktis menghasilkan kutipan dalam penelitian teoritis dengan menggunakan metode dan metode mengutip referensi dan berdasarkan kutipan yang diambil dari artikel yang telah di publish bahwa buku panduan praktikum jika digabungkan dengan sistem android dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran bagi mahasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraeni, R. D., dan Kustijono, R. 2013. Pengembangan Media Animasi Fisika Pada Materi Cahaya Dengan Aplikasi Flash Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*. 3. (1). 11-18.
- Ataji, H. K., & Sutanto, A. (2020). Analisis Pentingnya Pengembangan Modul Berbasis Video Assistant Menggunakan Link Qr Code Tentegrasi Alquran Dan Hadis Materi Sma Sistem Reproduksi Manusia. *Biolova*, 1(1), 48-55.
- Branch, R. M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Newyork: Springer.
- Depdiknas, (2008), Panduan Pnngembangan Bahan Ajar, Jakarta Depdiknas, Departemen.
- Izzan, A. & Saehudin. 2016. Hadist

- Pendidikan Konsep Pendidikan Berbasis Hadist. Bandung: Humaniora.
- Larasati, A. D., & Sujarwanta, A. (2020). Analisis Kombinasi Pembelajaran Modul, E-Modul, dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi. *Biolova*, 1(2), 67-71.
- Lubis, I. R., dan Ikhsan, J. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 1. (2). 191-201.
- Mulia, M. A., dan Rustam, A. 2017. Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK. *E- journal Universitas Negeri Yogyakarta*. 7. (2). 161-167.
- Putri, Azza Nuzullah. 2021. The Development of an Inquiry-Based Laboratory Manual for Student of Biology Education. *Journal of Educational Research and Evaluation* Volume 5, Issue 1, 2021, pp. 105-111 P-ISSN: 2597-422x E- ISSN: 2549-2675. Maritim Raja Ali Haji University, Indonesia
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suharman, Ence; Andri, Satrio; Heminarto Sofyan. 2020. Kajian dalam Teori. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. E-ISSN 2615-8787.
- Ta'afufiah, Zahrotut. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android disertai Komik pada Materi Trigonometri Kelas X. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Metro.
- Waluyo, Maya Ektryana dan Parmin. 2014. Pengembangan Panduan Praktikum IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fotosintesis untuk Menumbuhkan Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*. ISSN 2252-6617.