

**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM BERBANTUAN ANDROID PADA KAPITA SELEKTA*****DEVELOPING PRACTICAL MODULE OF CAPITA SELECTA IN MATHEMATICS ASSISTED BY ANDROID***

Alpha Galih Adirakasiwi, Attin Warmi, Adi Ihsan Imami

Universitas Singaperbangsa Karawang

alpha.galih@fkip.unsika.ac.id, attin.warmi@fkip.unsika.ac.id, adi.ihsan03@fkip.unsika.ac.id

Abstrak: Sesuai dengan perkembangan teknologi pada abad 21, penggunaan *software* matematika dapat digunakan pada proses pembelajaran. Bahan ajar menjadi salah satu bagian terpenting dalam proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul. Penentuan penilaian kriteria kualitas modul ini dilihat dari penilai pakar di bidangnya, kemudian menguji coba pada kelompok terbatas dan uji coba lapangan yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul praktikum berbantuan android pada kapita selekta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Desainnya pengembangannya menggunakan ADDIE. Tahapan dari desain model ADDIE, adalah : (1) analisis, (2) perancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi, dan (5) evaluasi. Instrumen penilaian yang digunakan berupa lembar penilaian dari ahli materi, pakar desain pembelajaran, pakar media pembelajaran, uji coba terbatas dan uji lapangan serta tes hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian ini menghasilkan modul praktikum berbantuan android pada kapita selekta yang memenuhi kategori layak digunakan.

Kata Kunci: modul praktikum, android, Kapita Selekta

Abstract: In accordance with technological developments in the 21st century, the use of mathematical software can be used in the learning process. Teaching materials become one of the most important parts in the learning process in class. The teaching material developed in this study is a module. Decision modules are seen from expert assessors in their fields, then they are approved in a limited group and field trials conducted by researchers. This research develops an android assisted practicum module on selective capita. This research uses research and development methods. The design is the development using ADDIE. The stages of the ADDIE model design are: (1) analysis, (2) design, (3) development, (4) development, and (5) evaluation. The assessment instruments used consisted of expert material sheets, learning design experts, instructional media experts, limited trials and field tests as well as learning outcomes tests. Based on the results of this study produced a lab-assisted android module on a selective capita that meets the proper category to use.

Keywords: *practicum module, android, Capita Selecta*

Cara Sitasi: Adirakasiwi, A.G., Warmi, A., & Imami A.I. (2019). Pengembangan modul praktikum berbantuan android pada Kapita Selekta. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 237-247. <https://doi.org/10.33654/math.v5i3.745>

Kapita selekta matematika merupakan mata kuliah dasar pengembangan materi SMP dan SMA yang harus ditempuh oleh mahasiswa pendidikan matematika. Sebagai calon pendidik, mata kuliah kapita selekta matematika sangat penting bagi calon guru. Dalam mata kuliah ini membahas materi secara mendalam dan teliti baik secara teori dan praktik mengenai pokok-pokok bahasan matematika yang esensial serta mampu memilih dan menerapkan berbagai pilihan metode untuk mengajarkannya.

Berdasarkan pengalaman dalam mengajar praktikum mata kuliah kapita selekta matematika, kurang adanya *software-software* matematika pada laboratorium matematika. Cabri II Plus merupakan *software* geometri yang mengonstruksi bangun-bangun datar atau dimensi dua, sedangkan *software* Cabri 3D pengembangan dari *software* Cabri II Plus dikhususkan mengonstruksi bangun-bangun ruang atau dimensi tiga. Dengan hanya 2 (dua) *software* mahasiswa terbatas dalam praktikum, kurangnya variasi dalam penggunaan *software* matematika.

Penggunaan *software* matematika sangat diperlukan mahasiswa sebagai bentuk dari penguasaan teknologi. Semakin berkembangnya teknologi *smartphone* android dapat memberikan inovasi serta kemudahan dalam proses pembelajaran (Calimag, Miguel, Conde, & Aquino, 2014). Penggunaan media pembelajaran sejenis ini berpotensi untuk membantu meningkatkan performa akademik peserta didik berupa hasil belajar pada ranah kognitif (Chuang & Chen, 2007; Jabbour, 2014) dan motivasi belajar peserta didik (Hess, 2014; Calimag et al., 2014). Li et al. (Yektyastuti & Ikhsan, 2016) menyebutkan implementasi pembelajaran menggunakan *smartphone* dan tablet dapat memberikan dampak positif terhadap dimensi kognitif,

metakognitif, afektif, dan sosial budaya. *Smartphone* dan tablet memiliki kekuatan untuk mentransformasi pengalaman belajar.

Media pembelajaran dengan *smartphone* android ini memungkinkan peserta didik lebih belajar mandiri tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Pemilihan *software* matematika pada aplikasi android seperti (1) Geogebra 3D grapher; (2) Geogebra *Graphing Calculator*; (3) Geogebra Geometry; (4) *Micromatematic plus*; dan (5) Matlab. Penggunaan *software* matematika berbantuan android dapat memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan *software* yang diinginkan dengan gratis, kapasitas ukuran kecil dan mudah digunakan untuk pembelajaran. Bagian terpenting dari prosesnya pembelajaran yang dapat menunjang mahasiswa belajar secara mandiri adanya modul praktikum.

Beberapa peneliti juga berpendapat tentang pentingnya modul praktikum (Izzati, Hindarto, & Pamelasari, 2013); (Furqan, Yusrizal, & Saminan, 2017). Furqan et al., (2017) Modul sangat diperlukan dalam kegiatan praktikum, selain sebagai penunjang praktikum modul juga dapat dirancang untuk mengarahkan peserta didik dilatih dalam bekerja dengan langkah-langkah ilmiah. Untuk menghasilkan modul praktikum yang menggunakan *software-software* matematika android di dalamnya, maka dapat dikembangkan sebuah modul praktikum berbantuan android yang langkah-langkahnya dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pengembangan modul praktikum berbantuan android ini diharapkan dapat memberikan pemahaman konsep materi dengan penggunaan *software* matematika pada android dan sumber bacaan utama bagi mahasiswa serta diterbitkan secara nasional

untuk menambah bahan ajar mata kuliah kapita selekta.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah (*Research and Development*). Menurut Rosyadi (2018) penelitian pengembangan bertujuan agar produk dalam hal ini bahan ajar yang dibuat oleh peneliti dapat diukur kelayakan dan keefektifannya. Model yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model ADDIE (Kartika & Aini, 2017). Penelitian dimulai dari tahap analisis, perancangan, kemudian dilanjutkan dalam tahap pengembangan dan implementasi serta di akhir dengan tahap evaluasi. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang

Tes formatif dibagi menjadi dua bagian, yaitu: (1) data hasil yang diperoleh uji ahli isi mata kuliah, ahli mendesain pembelajaran, dan ahli media, (2) data hasil uji coba kelompok terbatas dan uji lapangan, berupa data hasil *review* mahasiswa.

Wawancara dan angket merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan hasil dari pakar dan review dari asil mahasiswa. Analisis data menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif untuk memberikan gambaran hasil dari wawancara dan angket. Hasil masukan dari pakar dan mahasiswa digunakan untuk melakukan perbaikan pada produk yang dibuat yaitu bahan ajar.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Penelitian dan pengembangan modul praktikum berbantuan android pada kapita selekta matematika dengan subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa pendidikan matematika semester II berjumlah 33 orang mahasiswa yang sedang mengikuti mata kuliah kapita selekta matematika.

Penelitian ini dimulai dari Maret sampai Juli 2019. Rancangannya dibagi menjadi tiga tahap, yakni tahap persiapan, pengembangan dan evaluasi akhir. (Mahmudi, Sugiman, Lestari, & Herawati, 2015). Tahapan pertama di deskripsikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Penelitian

No.	Tahapan Penelitian	Waktu Pelaksanaan
1	Tahap Persiapan	Maret 2019
2.	Tahap Pengembangan dengan model ADDIE	
	a. Tahap Analisis	Maret 2019
	1. Analisis Kebutuhan	
	2. Analisis Kurikulum	
	3. Analisis Materi	
	b. Tahap Perancangan	April- Mei 2019
	1. Perancangan Modul mulai dari desain, <i>cover</i> dan <i>layout</i> .	
	2. Penyusunan materi sesuai dengan RPS, latihan-latihan soal, petunjuk praktikum pada <i>software</i> matematika android	

	c. Tahap Pengembangan 1. Pembuatan Modul 2. Penilaian dari para ahli 3. Revisi dari para ahli	April-Juni 2019
	d. Tahap Implementasi 1. Uji Coba Terbatas 2. Uji coba Lapangan	Juni 2019
	e. Tahap Evaluasi 1. Perbandingan Tahap Uji coba 2. Kelayakan Modul 3. Produk Modul	Mei-Juni 2019
3	Tahap Akhir Pengajuan ISSN	Juli 2019

Berikut penjelasan pada tahapan pengembangan penelitian modul praktikum berbantuan android pada kapita selekta :

1. Tahapan Persiapan

Sebelum melakukan tahap pengembangan, peneliti menyusun instrumen penilaian para ahli dan wawancara yang telah divalidasi oleh Dosen Pendidikan Matematika yang dilakukan pada bulan Maret

2. Tahapan Pengembangan

Pada tahapan ini pengembangan modul praktikum mengacu pada desain ADDIE sebagai berikut:

a. Tahapan Analisis

Pada langkah tahapan analisis bertujuan untuk menganalisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Peneliti melakukan observasi proses pembelajaran di laksanakan di kelas pada semester II. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 08 Maret 2019. Sedangkan wawancara dilakukan pada tanggal 10 Maret 2019. Hasil analisis diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis Observasi

Tujuan hasil analisis observasi untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses

pembelajaran. Kegiatan proses pembelajaran hanya dilakukan berdiskusi secara kelompok dengan materi yang sudah ditentukan. Presentasi kelompok hanya menjelaskan materi serta pemberian latihan soal dengan media yang digunakan hanya Power Point saja. Padahal, pembelajaran dengan menggunakan media seperti *software* matematika pada android akan membuat suasana belajar lebih menarik. Sesuai dengan pendapat (Sanaky, 2013) aplikasi android mempunyai tujuan untuk memberikan motivasi dan merangsang siswa untuk selalu mengingat apa yang sudah dipelajari serta mampu memberi rangsangan belajar bagi siswa.

2. Analisis Wawancara

Analisis wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi dari analisis observasi. Peneliti melakukan wawancara dosen pengampu mata kuliah kapita selekta. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh belum adanya penggunaan *software* matematika pada proses pembelajaran serta kurangnya sumber bacaan yang membahas mata kuliah kapita selekta secara khusus. Mahasiswa biasanya menggunakan buku

matematika sekolah. Sedangkan mata kuliah kapita selekta matematika berisikan tentang materi-materi yang telah dipelajari di bangku sekolah namun ada pembaharuan atau penambahan materi yang lebih sulit tingkatannya.

3. Analisis Angket

1. Kegiatan penyebaran angket dilakukan setelah melakukan observasi dan wawancara dosen pengampu mata kuliah kapita selekta. Sebelum melakukan penyebaran angket, peneliti memberikan informasi pengenalan dan penggunaan *software* matematika pada android. Berdasarkan hasil penyebaran angket respon mahasiswa terkait proses pembelajaran menggunakan *software* matematika pada android memberikan respon positif. Sesuai pendapat (Batubara, 2017) media yang dapat memiliki pengaruh positif adalah media yang menggunakan TIK sebagai pembuatannya.

Berdasarkan hasil analisis observasi, wawancara dan angket pada analisis kebutuhan, kurikulum dan materi. Hasil analisis kebutuhan diperoleh informasi perlu digunakan bahan ajar matematika seperti modul, belum adanya bahan ajar yang menggunakan aplikasi *software* matematika pada android yang disertai dengan materi dan petunjuk praktikum. Analisis kurikulum dapat dilihat dari deskripsi mata kuliah, capaian pembelajaran mata kuliah dan RPS. Pada capaian pembelajaran mata kuliah mahasiswa diharapkan menguasai prinsip-prinsip penilaian, merancang pembelajaran sesuai karakteristik, mengidentifikasi

konsep yang tepat dalam penyelesaian masalah, serta mengaplikasikan konsep.

b. Tahapan Perancangan

Tahapan perencanaan membuat rancangan modul praktikum dengan berbantuan android sesuai dengan analisis kebutuhan, kurikulum dan materi. Modul kapita selekta ini dirancang dengan pembelajaran yang menggunakan teknologi berbantuan android. Tahapan perancangan dilakukan pada bulan April 2019. Tahap perancangan dimulai dari desain modul yaitu mulai dari bab I pendahuluan (deskripsi modul, capaian pembelajaran, petunjuk penggunaan modul), bab II isi praktikum (pengenalan *software* Geogebra, Matlab, Micromathematic Plus, Algebrator, Calculator) serta kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPS, bab III evaluasi, bab IV penutup dan daftar pustaka.

c. Tahapan Pengembangan

Pada tahap pengembangan peneliti menyusun modul praktikum yang sudah dirancang pada tahap desain. Selanjutnya, melakukan penilaian pakar konten materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran untuk mengetahui layak atau tidaknya modul diujicobakan. Adapun beberapa kritik dan saran dijadikan bahan untuk revisi.

Setelah modul praktikum selesai dirancang dan disusun, maka langkah berikutnya tahap penilaian terhadap produk yang dibuat. Berikut disajikan hasilnya

1. Ahli Materi

Hasil penilaian produk pengembangan melalui angket tertutup disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.
Penilaian Pakar Materi

No	Kriteria	Skor	Interpretasi
1	Ketepatan judul bab dengan isi materi dalam tiap bab	3	Baik
2	Kesesuaian antara konsep-konsep kunci dan isi materi mata kuliah	3	Baik
3	Kejelasan kerangka isi	3	Baik
4	Kesesuaian antara standar kompetensi dan tujuan pembelajaran	3	Baik
5	Keoperasionalan tujuan pembelajaran	3	Baik
6	Kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan paparan materi	3	Baik
7	Kejelasan uraian materi	4	Sangat Baik
8	Kejelasan contoh-contoh yang diberikan	3	Baik
9	Kesesuaian antara tabel, bagan, gambar/ ilustrasi dan materi	3	Sangat Baik
Jumlah		28	
Rerata Skor		3.11	
Skor Maksimal: 4			

Berdasarkan penilaian ahli materi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa 2 kriteria mendapatkan nilai sangat baik dengan proporsi penilaian 28.57 % sedangkan 5 kriteria mendapatkan nilai baik dengan proporsi penilaian 71.42%. Komentar yang diberikan oleh ahli materi adalah modul praktikum

berbantuan android pada kapita selekta sudah baik hanya saja penyajian materi dibuat lebih ringkas.

2. Ahli Desain Pembelajaran

Hasil penilaian produk pengembangan dilakukan melalui angket tertutup disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ahli Desain Pembelajaran

No	Kriteria	Skor	Interpretasi
1	Kualitas Cover	4	Baik
2	Kemenarikan desain cover	4	Baik
3	Ketepatan layout pengetikan	3	Baik
4	Kekonsistenan penggunaan spasi, judul, subjudul dan pengetikan materi	3	Baik
5	Kejelasan tulisan pengetikan	3	Sangat baik
6	Kelengkapan komponen-komponen pada setiap bab bahan ajar	3	Baik
7	Ketepatan cara penyajian materi	4	Sangat baik
8	Ketepatan penempatan bagan, tabel, atau gambar-gambar ilustrasi	3	Sangat baik
9	Kejelasan urutan penyajian materi	3	Baik
Jumlah		30	
Rerata Skor		3.33	
Skor Maksimal: 4			

Berdasarkan penilaian ahli desain pembelajaran pada Tabel 3 menunjukkan bahwa 3 kriteria mendapatkan nilai sangat baik dengan proporsi penilaian 33.33% sedangkan 5 kriteria mendapatkan nilai baik dengan proporsi penilaian 66.67%. Komentar yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran adalah sudah sangat baik dalam desain

pembelajaran, peta konsep pada halaman awal modul praktikum sudah disusun berdasarkan urutan materi yang akan disampaikan.

3. Ahli Media Pembelajaran
Hasil penilaian produk pengembangan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ahli Media Pembelajaran

No	Kriteria	Skor	Interpretasi
1	Ketepatan ilustrasi yang digunakan dalam cover	3	Baik
2	Kesesuaian antara materi dan media yang digunakan	3	Baik
3	Kualitas bagan, tabel atau gambar yang digunakan	4	Sangat baik
4	Ketepatan ukuran bagan, tabel atau gambar	4	Sangat baik
5.	Ketepatan penempatan bagan, tabel atau gambar	3	Baik
6	Kualitas teks	3	Baik
7	Kualitas penjilidan	3	Baik
Jumlah		23	
Rerata Skor		3.28	
Skor Maksimal: 4			

Berdasarkan penilaian ahli media pembelajaran pada Tabel 4 menunjukkan bahwa 2 kriteria mendapatkan nilai sangat baik dengan proporsi penilaian 28.57% sedangkan 5 kriteria mendapatkan nilai baik dengan proporsi penilaian 71.42%. Komentarnya adalah ditambahkan ruang untuk mahasiswa mengerjakan pada modul.

d. Tahapan Implementasi

Tahap ini peneliti mencoba menguji pada kelompok terbatas dan lapangan. Uji coba kelompok terbatas pada 10 orang mahasiswa pendidikan matematika. Sedangkan uji coba lapangan dilaksanakan tanggal 2 Juni 2019 dengan jumlah mahasiswa 33 orang. Dalam proses pembelajaran mahasiswa mengikuti kegiatan awal hingga

Setelah melalui tahap penilaian dan direvisi sesuai saran dari para ahli. Modul praktikum diuji coba pada mahasiswa untuk mengetahui tanggapan, masukan dan saran terhadap modul praktikum. Data dari uji coba yang berupa data kuantitatif dan kualitatif dianalisis menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2012).

akhir dengan menggunakan modul. Hasil penilaian mahasiswa saat uji adalah sebagai berikut:

1. Uji coba kelompok kecil

Uji coba ini dilakukan pada 10 orang mahasiswa kemudian mengisi angket. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5. Penilaian Mahasiswa dalam Uji Coba kelompok Kecil

Kriteria	Proporsi Skor (%)			
	1	2	3	4
Tampilan fisik bahan ajar	0	0	50	50
Kerangka isi	0	0	80	20
Ukuran dan jenis huruf yang digunakan	0	0	70	30
Kejelasan tujuan pembelajaran	0	0	80	20
Kejelasan paparan materi pada setiap bab	0	0	70	30
Tingkat kesesuaian antara gambar dan materi	0	0	70	30
Contoh-contoh yang diberikan membantu anda memahami materi	0	20	80	0
Tingkat kejelasan rangkuman pada bagian akhir	20	20	60	0
Tes akhir bab	0	20	70	10

Berdasarkan pada Tabel 5, penilaian dengan proporsi skor sebesar 80% terdapat pada kerangka isi, kejelasan tujuan pembelajaran dan serta contoh dalam memahami materi. Sedangkan penilaian proporsi skor sebesar 80% kurang terdapat pada tingkat kejelasan rangkuman pada bagian akhir.

2. Uji Coba Lapangan

Dilaksanakan di semester II.B dengan jumlah 33 orang. Mahasiswa diberikan pretes dan postes dengan menggunakan modul praktikum berbantuan android. Hal ini dilakukan untuk melihat kelayakan modul praktikum. Berdasarkan hasil tes yang diberikan bahwa kelas IIB sebelum menggunakan modul mendapatkan nilai rerata sebesar 71.76, setelah menggunakan modul mendapatkan nilai rerata sebesar 80.06.

Pembahasan

Kelayakan modul praktikum berbantuan android rata-rata penilaian dari ahli materi 3.11, ahli desain pembelajaran 3.33, dan ahli media pembelajaran 3.28. penilaian dari para ahli menunjukkan bahwa modul praktikum berbantuan android berada dalam

c. Tahan Evaluasi

Pada tahap evaluasi dilakukan dengan dua tahap, tahap pertama dilakukan evaluasi formatif untuk memperbaiki modul berdasarkan pada tahap pengembangan, sedangkan pada tahap kedua evaluasi berupa saran dari mahasiswa yang mengisi angket.

d. Tahap Akhir

Pada tahap akhir penelitian pengembangan ini menghasilkan produk modul praktikum berbantuan android pada kapita selekta yang dipublikasikan secara nasional yang ber-ISSN. Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli dan mahasiswa melalui angket dan wawancara mencapai rerata proporsi skor mencapai 80%. Hal ini menunjukkan bahwa modul praktikum berbantuan android pada kapita selekta matematika dikategorikan baik.

kategori baik dan sudah layak untuk digunakan. Pada uji coba kelompok kecil pada mahasiswa berjumlah 10 orang mendapatkan hasil rata-rata proporsi skor 80% artinya modul praktikum dapat dikategorikan baik. Sedangkan, pada uji coba lapangan diperoleh nilai pretes sebelum menggunakan modul

praktikum dengan berbantuan android 71.76. nilai postes sesudah menggunakan modul

praktikum dengan berbantuan android memperoleh nilai 80.06.

Tabel 6. Hasil Uji Kelayakan Modul Pada Setiap Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian	Jumlah Total Skor	Jumlah Skor Kriterion	Rumus Indeks	Kategori	Keterangan
Ahli Materi	28	36	80,55%	Sangat Layak	Tidak Perlu Direvisi
Ahli Desain pembelajaran	29	36	83,25%	Sangat Layak	Tidak Perlu Direvisi
Ahli Media Pembelajaran	23	28	82%	Sangat Layak	Tidak Perlu Direvisi
Uji Coba Kelompok Kecil	320	400	80,25%	Sangat Layak	Tidak Perlu Direvisi
Uji Coba Lapangan	2642	3300	80,06%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi

Dalam pengembangan modul praktikum terdapat beberapa saran perbaikan dari para ahli. Modul praktikum dikatakan valid jika ahli menyatakan valid. Hasil ini didukung hasil penelitian Sawitri (2014) bahwa modul yang dipakai haru memiliki standar valid dari pakar. Modul praktikum berbantuan android juga meningkatkan efektivitas pembelajaran, hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata modul praktikum berbantuan android 71.76 dibandingkan kelas yang tidak menggunakan modul praktikum mendapatkan nilai 80.06.

Keuntungan pembelajaran dengan modul praktikum berbantuan android ini, mahasiswa dapat mengarahkan dan merancang pembelajaran dengan menggunakan *software* matematika berbantuan android.

Hal ini sejalan dengan pendapat Tjipto (Sirate & Ramadahana) keuntungan menggunakan modul: 1) motivasi siswa dapat meningkat, hal dikarenakan tugas diberikan

penjelasan yang jelas dan disesuaikan dengan kemampuan 2) Melalui modul guru memahami benar siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi 3) Materi dapat dibagi merata setiap semester 4) pendidikan lebih tepat guna karena disesuaikan dengan jenjang akademik

Dalam pengembangan modul praktikum memiliki beberapa kelebihan yaitu sebagai berikut: 1) Modul dapat digunakan dalam perkuliahan kapita selekta matematika sebagai sumber bacaan mahasiswa; 2) mahasiswa dapat menggunakan modul sebagai sarana belajar mandiri; 3) Modul disertai dengan petunjuk praktikum penggunaan *software* matematika pada android; 4) modul disusun secara matematis dan pemaparannya jelas dan mudah dimengerti; 4) Mahasiswa dimudahkan dengan adanya penugasan atau contoh soal yang dibimbing cara pengerjaannya soal tersebut dilengkapi dengan *software* matematika. Dengan menghasilkan

modul praktikum berbantuan android akan memperkaya sumber belajar yang digunakan pada proses pembelajaran. Sehingga modul praktikum berbantuan android dapat digunakan sebagai referensi mata kuliah kapita selekta matematika. Berdasarkan penilaian terhadap modul praktikum dari materi disimpulkan bahwa modul praktikum berbantuan android valid dengan skor rata-rata 3,11. Pada desain pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 3,33, sedangkan media pembelajaran mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,28. Dapat disimpulkan dari materi, desain pembelajaran dan media pembelajaran bahwa modul praktikum berbantuan android pada kapita selekta matematika dikatakan valid.

Saran

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul praktikum dapat dikatakan memenuhi kriteria valid hal ini dilihat dari hasil pakar mengenai modul tersebut. Ahli yang menilai valid yaitu ahli konten, desain dan media. Kemudian uji coba terbatas dan lapangan berkategori layak untuk digunakan

Saran

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan belum diukurnya dari segi kepraktisan serta subjek yang melakukan penilaian dalam uji coba produk hanya 10 orang mahasiswa. Untuk itu, hasil penelitian ini perlu adanya ditindaklanjuti dengan melakukan uji kepraktisan modul praktikum. Selain itu, disarankan dapat memotivasi dosen khususnya dosen pengampu mata kuliah kapita selekta untuk mengembangkan modul pada kapita selekta matematika I.

Daftar Pustaka

- Batubara, hamdam H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Jurnal Muallimuna*, 3, 13–27.
- Calimag, J. N. V., Miguel, P. A. G., Conde, R. S., & Aquino, L. B. (2014). Ubiquitous Learning Environment Using Android Mobile Application. *International Journal of Research in Engineering & Technology*, 2, 119–128.
- Chuang, T. Y., & Chen, W. F. (2007). Effect of digital games on children's cognitive achievement. *Journal of Multimedia*. <https://doi.org/10.4304/jmm.2.5.27-30>
- Furqan, H., Yusrizal, Y., & Saminan, S. (2017). Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Bukit Bener Meriah. *Education Indonesian Journal of Science*, 4, 124–129. Retrieved from <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/view/7589>
- Hess, S. (2014). Digital Media and Student Learning: Impact of Electronic Books on Motivation and Achievement. *New England Reading Association Journal*.
- Izzati, N., Hindarto, N., & Pamelasari, S. D. (2013). Pengembangan modul tematik dan inovatif berkarakter pada tema pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i2.2721>
- Jabbour, K. K. (2014). An analysis of the effect of mobile learning on lebanese higher education. *Informatics in Education*.
- Kartika, H., & Aini, I. N. (2017). Pengembangan Buku Ajar Berbantuan

Software Scilab Pada Mata Kuliah Aljabar Matriks. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2, 26–32.

Mahmudi, A., Sugiman, Lestari, H. P., & Herawati, K. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Pembelajaran Di SMK*. Retrieved from <https://eprints.uny.ac.id/36595/>

Sanaky, H. (2013). *Media Pembelajaran*

Interaktif- Inovatif. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa akademik siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289>