



Alotrop

Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia

p-ISSN 2252-8075 e-ISSN 2615-2819

PENGEMBANGAN MEDIA PRAKTIKUM BSD (*Basic Solution Dilution*) BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AI (*Artificial Intelligence*) PADA MATERI PENGECERAN LARUTAN

Mellyta Uliyandari^{1*}, Ariefa Priamiryani²

Prodi Pendidikan IPA Jurusan PMIPA FKIP Universitas Bengkulu

* Corresponding Author : mellytauliyandari@unib.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop an Android-Based BSD (Basic Solution Dilution) practicum media using AI (Artificial Intelligence) Technology in solution dilution course. The development in this study was carried out with a 4D (four-D) approach in which four stages are applied namely define, design, develop, and disseminate. At the definition stage, the formulation of the practicum objectives is carried out. The design stage is carried out by designing the practicum media. While at the development stage the practicum media content validation is carried out by media experts and material experts, the dissemination stage is carried out via youtube. The results showed that the BSD practicum media was feasible to use. This was based on the validation results from two expert validators, namely material experts and media experts. The practicum media validation was scored by material experts and media expert with 69 and 53, respectively. Both results show that the media was in the "Eligible" category. The results of the feasibility assessment of practicum media by students also showed that the media were in the "appropriate" category with a conversion value of 3,94. Student learning outcomes after using the BSD practicum media increased. This result was show by comparing students' pretest and psotest scores. The average student's pretest score before using BSD media was 50,76 while the average post-test score after using BSD media was 80,96. The results of the student's pretest and posttest gain test have a score of 0.61 with the "Medium" category.

Keywords: *Development, Practical Media, BSD, AI (Artificial Intelligence), Solution Dilution*



ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media praktikum BSD (*Basic Solution Dilution*) Berbasis *Android* Menggunakan Teknologi AI (*Artificial Intelligence*) Pada Materi Pengenceran larutan. Pengembangan dalam penelitian ini dilakukan dengan desain 4D (*four-D*), yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Pada tahap pendefinisian dilakukan perumusan terhadap tujuan praktikum, tahap perancangan dilakukan dengan mendesain media praktikum BSD berbasis android menggunakan teknologi AI, sedangkan pada tahap pengembangan dilakukan validasi konten media praktikum oleh ahli media dan ahli materi, tahap penyebaran dilakukan melalui *youtube*. Hasil penelitian menunjukkan media praktikum BSD layak untuk digunakan hal ini berdasarkan hasil validasi dari dua orang validator yaitu ahli materi dan ahli media. Skor validasi media praktikum oleh ahli materi berada pada angka 69 yang berada pada katagori "*Layak*", sedangkan hasil validasi oleh ahli media memperoleh angka 53 yang berada pada katagori "*Layak*". Hasil penilaian kelayakan media praktikum oleh mahasiswa juga menunjukkan hasil yang berada pada katagori "*layak*" dengan konversi nilai sebesar 3,94. Hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media praktikum BSD ini juga mengalami peningkatan jika dilihat berdasarkan perbandingan antara nilai pretest dan psotest mahasiswa. Rata-rata nilai pretest mahasiswa sebelum menggunakan media BSD adalah 50,76 sedangkan nilai rata-rata posttest mahasiswa setelah menggunakan media BSD adalah 80,96. Hasil uji gain pretest dan posttest mahasiswa memiliki skor 0,61 dengan katagori "*Sedang*".

Kata kunci: *Pengembangan, Media Praktikum, BSD, AI (Artificial Intelligence), Pengenceran Larutan*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu penentu kualitas generasi penerus bangsa dimasa yang akan datang [1]. Pendidikan yang berkualitas tentunya di tentukan oleh kualitas pembelajaran. Pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, yang berefek pada perubahan prilaku peserta didik menjadi lebih baik. Sebagai pendidik, tugas utama yang harus dilakukan adalah harus mampu mengkondisikan lingkungan guna menunjang terjadinya perubahan prilaku peserta didik kearah yang lebih baik [2].

Metode pembelajaran adalah salah satu penunjang proses pembelajaran khususnya metode pembelajaran berbasis praktikum. Metode pembelajaran berbasis praktikum adalah

salah satu metode pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman bagi mahasiswa untuk melakukan pengujian serta mengaplikasikan ilmu yang mereka peroleh melalui teori kedalam keadaan yang nyata [3] Melalui kegiatan praktikum mahasiswa diharapkan mendapatkan prinsip atau konsep baru dengan tetap berdasarkan pada prinsip atau konsep yang sudah ada sebelumnya. Salah satu penunjang terlaksananya kegiatan praktikum dengan baik adalah tersedianya media praktikum yang memadai.

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini menyebabkan hampir semua aktivitas manusia dipengaruhi oleh aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi [4]. Menurut Istiyanto [5], kemajuan teknologi sangat dibutuhkan disegala bidang ilmu, mulai dari hiburan, bisnis, kesehatan,

keamanan hingga pendidikan. *Smartphone* merupakan salah satu bagian dari kemajuan teknologi, sifatnya yang memiliki fleksibilitas yang tinggi dan lebih paktis dalam penggunaannya telah menyebabkan *smartphone* sangat diperlukan sebagai sarana pendukung komunikasi digital diberbagai lingkungan [6].

Smartphone pada umumnya memiliki cara penggunaan yang mudah dan harga yang relative murah sehingga diminati banyak orang. Lembaga riset digital marketing emarketer menyatakan pada tahun 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia mencapai 100 juta orang dan menduduki peringkat ke empat dunia pengguna *smartphone* terbesar setelah China, India, dan Amerika [7].

Dalam dunia pendidikan *smartphone* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran atau media praktikum. Media pembelajaran atau praktikum adalah alat yang digunakan guru sebagai perantara dalam proses pembelajaran/ praktikum [8]. Penyajian materi yang variatif dengan menggunakan media pembelajaran/ praktikum dianggap dapat menarik perhatian dan memotivasi mahasiswa dalam belajar. Menurut Munadi [9] media pembelajaran/ praktikum berbasis android dianggap cukup efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran *smartphone* berbasis android mampu memberikan efek positif dari sisi kognitif, afektif, social budaya, dan metakognitif. Penggunaan media pembelajaran berbasis android juga

mampu mentransformasi pengalaman belajar mahasiswa [10].

Program studi S1 pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu adalah salah satu program studi yang baru berdiri selama lima tahun, oleh karena itu belum banyak media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan di prodi ini khususnya media praktikum berbasis android [11]. Media praktikum yang digunakan selama ini hanya berupa penuntun praktikum yang berisikan narasi dan sedikit gambar tentang petunjuk pelaksanaan praktikum. Berdasarkan observasi yang dilakukan kepada beberapa mahasiswa selama proses praktikum berlangsung, mayoritas mahasiswa tidak tertarik membaca penuntun praktikum dirumah karena dianggap repot dan memerlukan waktu khusus untuk membacanya. Akibatnya para mahasiswa lebih senang membaca penuntun praktikum ketika kegiatan praktikum berlangsung. Hal ini membuat kegiatan praktikum menjadi tidak optimal karena mahasiswa membutuhkan waktu lebih untuk membaca dan memahami penuntun praktikum di laboratorium. Penggunaan media praktikum yang praktis dianggap sangat penting, khususnya pada materi praktikum pengenceran larutan. Penggunaan media praktikum yang tepat diharapkan dapat menarik minat dan memudahkan mahasiswa dalam memahami materi pengenceran larutan.

Pengembangan media praktikum BSD (*Basic Solution Dilution*), berbasis Android dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) dianggap dapat menjadi salah satu media praktikum yang mendukung optimalisasi kegiatan praktikum khususnya praktikum Pengelolaan dan Teknik Lab IPA di prodi S1 Pendidikan IPA Universitas



Bengkulu. AI (*Artificial* adalah kecerdasan buatan yang ditanamkan pada suatu perangkat mobile yang membuatnya mampu melakukan aktifitas layaknya seorang tutor virtual [12]. Desain aplikasi yang unik dan canggih dengan memanfaatkan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) membuat aplikasi ini dapat memandu jalannya praktikum dengan suara atau semacam kegiatan tutorial yang dipandu oleh sistem. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan kemampuan untuk melakukan *self Corection* terhadap soal evaluasi yang diberikan oleh dosen melalui aplikasi, sehingga mahasiswa dapat langsung mengetahui jawaban mereka benar atau salah secara langsung melalui aplikasi ini. Teknologi yang digunakan pada aplikasi ini mirip dengan teknologi yang digunakan oleh *asisten google*. Media praktikum ini dapat diinstal pada android masing-masing mahasiswa sehingga memungkinkan untuk dijadikan sebagai media praktikum yang praktis dengan instruksi atau tutorial yang jelas mengenai langkah-langkah praktikum.

Berdasarkan permasalahan diatas, dilakukan penelitian ini dengan tujuan mengembangkan media praktikum berbasis android dan dilengkapi dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa program studi S1 pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu khususnya pada materi pengenceran larutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli hingga desember 2021 di prodi S1 Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester tiga yang mengambil mata kuliah praktikum

pengelolaan dan teknik laboratorium IPA kelas A dan B.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan metode pengembangan 4D (*Four-D*) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Pada tahap pendefinisian (*define*), dilakukan dengan merumuskan tujuan praktikum, tahap perancangan (*design*) dilakukan dengan mendesain media praktikum, tahap pengembangan (*develop*) dilakukan dengan memvalidasi konten media praktikum dengan para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi, setelah media praktikum dinyatakan '*layak*', maka media praktikum akan diuji keterbacaan melalui respon siswa, selanjutnya media praktikum diimplementasikan dalam proses pembelajaran, tahap terakhir penyebaran (*disseminate*) dilakukan dengan menyebarkan media praktikum melalui *e-learning* Universitas Bengkulu, *whatapps* grup dan *youtube*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan soal evaluasi. Angket yang digunakan adalah angket validasi yang diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media. Pemberian angket ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media praktikum yang digunakan. Selain angket ahli materi dan ahli media, penelitian ini juga menggunakan angket respon untuk melihat respon mahasiswa terhadap media praktikum yang digunakan. Instrumen berupa soal tes juga digunakan dalam penelitian ini untuk melihat pengaruh media praktikum terhadap hasil belajar mahasiswa.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ada dua yaitu analisis data angket dan analisis data hasil belajar mahasiswa. Analisis data angket dilakukan dengan menggunakan skala likert dan dikonversikan dengan tabel skala 5. Sedangkan analisis hasil belajar mahasiswa dilakukan dengan melihat selisih nilai pretest dan posttest melalui uji *gain score*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengembangan media praktikum BSD

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media praktikum BSD (*Basic Solution Dilution*) berbasis android dengan menggunakan teknologi AI (*Artificial Intelligence*). Media praktikum ini dikembangkan pada mata kuliah pengelolaan dan teknik laboratorium IPA khususnya pada materi pengenceran larutan. Media praktikum ini sengaja dikembangkan untuk membantu mahasiswa memahami materi yang disampaikan oleh dosen guna meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Pengembangan media praktikum BSD dimulai dengan mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan sebagai penunjang pembuatan media praktikum seperti silabus, RPS, materi pembelajaran tentang pengenceran larutan dan soal-soal evaluasi sebanyak 4 soal. Dalam proses pengembangan media praktikum ini juga dilakukan diskusi dengan dosen serumpun bidang ilmu guna mendapatkan media praktikum yang berbasis android yang berkualitas. Hasil diskusi dengan dosen serumpun menunjukkan bahwa perlu dikembangkan media praktikum BSD (*Basic Solution Dilution*) berbasis android menggunakan teknologi AI

(*Artificial Intelligence*) pada mata kuliah pengelolaan dan teknik laboratorium IPA khususnya pada materi pengenceran larutan. Pengembangan media praktikum ini dianggap perlu untuk dikembangkan guna menunjang proses pembelajaran mahasiswa prodi S1 Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu.

Pembuatan media praktikum dilakukan dengan membuat *story board* dan merancang skenario media praktikum. *Story board* dilakukan dengan mendesain layout aplikasi BSD sedangkan skenario media praktikum dilakukan dalam bentuk penyusunan soal-soal evaluasi. Proses pembuatan media pembelajaran BSD dilakukan berdasarkan desain yang telah dibuat. Berikut beberapa komponen yang dikembangkan dalam aplikasi BSD:

1. **Halaman intro**, pada halaman ini disajikan tombol “menu”. Tombol menu digunakan untuk masuk pada halaman utama. Pada halaman ini juga digunakan logo Universitas Bengkulu dan foto kantor rektorat Universitas Bengkulu yang merupakan institusi asal peneliti.



Gambar 1. Tampilan Layar Utama

2. **Tombol home**, tombol *home* adalah tombol menu utama yang digunakan untuk mengakses semua menu yang terdapat dalam aplikasi BSD. Menu tersebut terdiri dari menu CPL dan

CPMK, materi, evaluasi (soal), video, dan menu bagikan aplikasi yang berisi QR aplikasi BSD agar aplikasi ini dapat didistribusikan kepada mahasiswa.



Gambar 2. Tampilan Halaman Menu

3. **Tombol CPL dan CPMK**, halaman ini berisi CPL, CPMK, sub CPMK, dan tujuan praktikum agar mahasiswa memahami capaian dan tujuan praktikum dengan menggunakan aplikasi BSD.



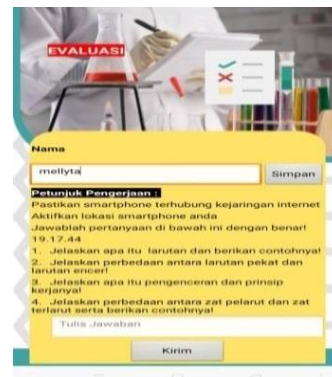
Gambar 3. Tampilan CPL dan CPMK

4. **Tombol Materi**, tombol menu materi ini berisi materi pembelajaran yang akan dibahas melalui media praktikum ini. Materi yang dibuat dalam media praktikum BSD ini adalah materi tentang pengenceran larutan.



Gambar 4. Tampilan Materi Pembelajaran

5. **Tombol evaluasi**, Tombol ini berisi soal evaluasi yang berbentuk soal esai berjumlah 4 butir soal.



Gambar 5. Tampilan menu evaluasi

6. **Tombol Video**, tombol menu video berisi video simulasi pelaksanaan praktikum pengenceran larutan. Video ini digunakan agar mahasiswa dapat lebih memahami materi yang akan dipraktikkan.



Gambar 6. Tampilan Video Pembelajaran

- 7. Tombol Bagikan**, tombol bagikan berisi QR code yang digunakan untuk mendistribusikan media praktikum BSD ke pengguna. Pengguna dapat langsung menginstal aplikasi setelah melakukan scan pada QR code aplikasi BSD.



Gambar 7. QR code Aplikasi BSD

- 8. Teknologi AI (Artificial Intelligence)**, kecerdasan buatan yang mampu membuat aplikasi ini bisa berbicara sehingga pengguna aplikasi ini seolah-olah sedang dipandu oleh seseorang dalam melakukan praktikum, Suara pemandu ini disebut dengan istilah Asisten AI, dan teknologi AI ini juga membuat aplikasi BSD ini mampu mendeteksi suara, sehingga pengguna dapat berkomunikasi dan bertanya jawab dengan asisten AI. Teknologi AI ini dimasukkan dalam setiap menu dalam aplikasi BSD sehingga setiap fitur menu yang dibuka atau digunakan oleh pengguna dapat menjelaskan

materi pembelajaran dan menjawab pertanyaan pengguna sebagaimana layaknya tutor virtual. Fungsi dari teknologi AI yang disematkan dalam aplikasi BSD ini secara umum adalah untuk menjelaskan materi praktikum dan memandu jalannya praktikum.

Setelah didesain selanjutnya media praktikum BSD divalidasi oleh validator untuk memastikan konten yang terdapat dalam media praktikum benar-benar layak untuk digunakan. Validator yang digunakan untuk memvalidasi media praktikum ini adalah validator ahli materi dan validator ahli media. Kedua validator tersebut adalah orang yang ahli di dalam bidangnya masing-masing.

Validator ahli materi memvalidasi dua aspek utama yaitu aspek pembelajaran praktikum (tujuan praktikum, penyampaian materi, dan evaluasi) dan aspek materi terdiri dari (relevansi materi dan pemilihan materi). Sedangkan validator ahli media memvalidasi khusus pada tampilan media praktikum BSD (tampilan teks, kombinasi warna, gambar, dan tombol navigasi) dan aspek penggunaan (petunjuk penggunaan, dan interaksi dengan media). Hasil validasi media praktikum oleh ahli materi dan ahli media diubah menjadi data kuantitatif dengan skoring. Hasil skoring pada setiap aspek kemudian dikonversikan dengan bantuan tabel skala lima yang diadaptasi dari Sukardjo [13] seperti yang tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Konversi skor pada skala lima dalam langkah validasi.

Ahli Materi	$X > 71,34$	Sangat Layak	Jumlah Butir : 17
	$57,78 < X \leq 71,34$	Layak	Skor Ideal terendah = 17
	$44,22 < X \leq 57,78$	Cukup layak	Skor ideal tertinggi : 85
	$30,66 < X \leq 44,22$	Kurang Layak	$\bar{X} = 51$
	$X \leq 30,66$	Tidak Layak	$S_{bi} = 11,3$
Ahli Media	$X > 54,48$	Sangat Layak	Jumlah Butir : 13
	$44,16 < X \leq 54,48$	Layak	Skor Ideal terendah = 13
	$33,84 < X \leq 44,16$	Cukup layak	Skor ideal tertinggi : 65
	$23,52 < X \leq 33,84$	Kurang Layak	$\bar{X} = 39$
	$X \leq 23,52$	Tidak Layak	$S_{bi} = 8,6$

Berdasarkan hasil skoring dengan menggunakan skala lima sesuai dengan tabel 1, maka diperoleh data hasil validasi media pembelajaran BSD berbasis android dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) oleh ahli materi dan ahli media, seperti tertera pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil Validasi oleh Ahli materi

Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor yang diperoleh	Kategori
Pembelajaran	10	40	Layak
Materi	7	29	
Jumlah	17	69	

Tabel 3. Hasil Validasi oleh Ahli media

Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor yang diperoleh	Kategori
Tampilan Media Pembelajaran	8	32	Layak
Penggunaan	5	21	
Jumlah	13	53	

2. Hasil Penilaian kelayakan media praktikum BSD dan respon mahasiswa

Pada penelitian ini media praktikum BSD juga dinilai tingkat kelayakannya oleh mahasiswa semester 5 prodi S1 Pendidikan IPA FKIP

Universitas Bengkulu yang sebelumnya pernah mengambil mata kuliah pengelolaan dan teknik laboratorium IPA.

Data respon mahasiswa diperoleh dengan menggunakan angket yang sama dengan penilaian kelayakan media praktikum. Data yang diperoleh dapat menggambarkan tingkat kesesuaian harapan mahasiswa terhadap media praktikum yang dikembangkan.

Hasil penilaian kelayakan media praktikum Hasil skoring penilaian kelayakan media praktikum BSD setelah dikonversi dengan menggunakan tabel skala lima sesuai dengan tabel 4.

Tabel 4. Konversi skor skala lima pada angket penilaian mahasiswa

Interval Nilai	Kategori	Keterangan
$X > 33,6$	Sangat Layak	Jumlah Butir : 8
$27,2 < X \leq 33,6$	Layak	Skor Ideal terendah = 8
$20,8 < X \leq 27,2$	Cukup layak	Skor ideal tertinggi : 40
$14,4 < X \leq 20,8$	Kurang Layak	$\bar{X} = 24$
$X \leq 14,4$	Tidak Layak	$S_{bi} = 5,33$

Berdasarkan hasil skoring dengan menggunakan tabel 4, diperoleh data hasil kelayakan media praktikum BSD oleh mahasiswa seperti tertera pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil penilaian kelayakan media praktikum oleh mahasiswa

Aspek yang dinilai	Jumlah
Pembelajaran	418
Materi	419
Tampilan	417
Penggunaan	416
Total	1670
Nilai konversi	31,50
Kategori	Layak

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji kelayakan media praktikum berada pada kategori "*Layak*" yang artinya media praktikum yang dibuat dapat digunakan dan diaplikasikan pada mahasiswa.

Data respon mahasiswa terhadap media praktikum diperoleh dengan menggunakan angket yang disebarakan kepada mahasiswa sebagai responden. Angket respon yang disebarakan memuat empat aspek yaitu aspek materi, aspek pembelajaran, aspek penggunaan, dan aspek tampilan. Hasil respon mahasiswa terhadap media praktikum BSD dapat dilihat berdasarkan tabel 6.

Tabel 6. Data respon mahasiswa terhadap media praktikum BSD

Aspek yang dinilai	Pernyataan	Akumulasi skor tanggapan	Nilai Konversi	Simpulan tanggapan mahasiswa
Pembelajaran	1	204	3,84	Setuju
	2	208	3,92	Setuju
Rata-rata skor tanggapan mahasiswa untuk aspek pembelajaran		206	3,88	Setuju
Materi	3	212	4,00	Setuju
	4	210	3,96	Setuju
Rata-rata skor tanggapan mahasiswa untuk aspek materi		211	3,98	Setuju
Tampilan Media Pembelajaran	5	210	3,96	Setuju
	6	214	4,03	Setuju
Rata-rata skor tanggapan mahasiswa untuk aspek tampilan media pembelajaran		212	3,99	Setuju
Penggunaan	7	213	4,01	Setuju
	8	203	3,83	Setuju
Rata-rata skor tanggapan mahasiswa untuk aspek penggunaan		206	3,92	Setuju
Rerata skor tanggapan pada seluruh aspek		208,7	3,94	Setuju

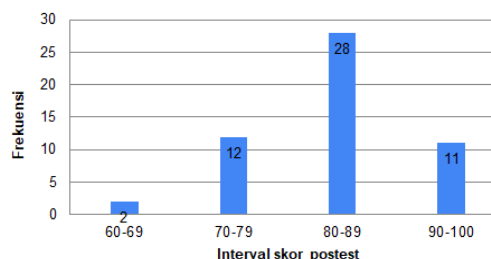
Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa respon mahasiswa terhadap media praktikum BSD berada pada rata-rata skor 208,7 dan jika dikonversikan dengan tabel skoring skala lima akan diperoleh nilai 3,94 dengan katagori “setuju”. Hal ini meunjukkan bahwa mahasiswa setuju dengan

pengembangan aplikasi praktikum BSD berbasis android ini.

3. Hasil Belajar mahasiswa setelah menggunakan media praktikum BSD berbasis android dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*)

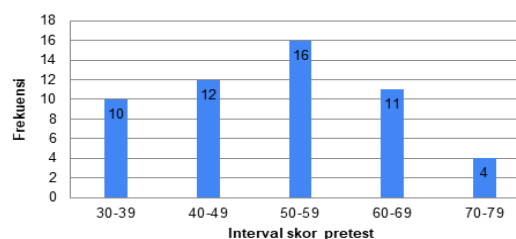
Pengaruh penggunaan media pembelajaran BSD terhadap hasil belajar mahasiswa dapat diketahui dengan membandingkan nilai *pretest* dan *postest* mahasiswa. *Pretest* dilakukan sebelum penggunaan media praktikum BSD sedangkan *postest* diberikan setelah mahasiswa menggunakan media pembelajaran BSD. Data hasil *pretest* dan *postest* mahasiswa dapat dilihat pada gambar 8 dan 9.

Hasil Postest



Gambar 8. Histogram hasil pretest mahasiswa

Hasil Pretest



Gambar 9. Histogram hasil posttest mahasiswa

Nilai rata-rata *pretest* mahasiswa adalah 50,76 dan rata-rata nilai *postest* mahasiswa adalah 80,96. Hasil *pretest* dan *postest* mahasiswa dilakukan uji gain atau *gain score*



dengan membandingkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* mahasiswa. Hasil *gain score* yang diperoleh adalah sebesar 0,61 dengan katagori “sedang”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media praktikum BSD efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi pengenceran larutan.

Peningkatan hasil belajar mahasiswa ini disebabkan karena rasa ingin tahu mahasiswa yang sangat tinggi terhadap media praktikum BSD berbasis android yang mereka gunakan sehingga memacu motivasi belajar mahasiswa setelah menggunakan media tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Suratman [14] tentang media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Faktor lain yang menjadi penyebab meningkatnya hasil belajar mahasiswa pendidikan IPA adalah media pembelajaran BSD yang digunakan dilengkapi dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*). Teknologi AI ini merupakan kecerdasan buatan dari suatu sistem komputer yang dapat melakukan berbagai tugas yang umumnya membutuhkan kecerdasan manusia [15]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya [16] tentang penggunaan media pembelajaran yang menggunakan fitur AI pada microsoft excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII SMP Sinar Dharma mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran dengan fitur AI yang dikembangkan.

Teknologi AI yang digunakan oleh media pembelajaran BSD ini membuat media pembelajaran BSD

dapat memandu jalannya praktikum dengan suara atau semacam kegiatan tutorial yang dipandu oleh sistem. Media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan kemampuan untuk melakukan *self Corection* terhadap soal evaluasi yang diberikan oleh dosen melalui aplikasi, sehingga mahasiswa dapat langsung mengetahui jawaban mereka benar atau salah secara langsung melalui media pembelajaran BSD. Teknologi yang digunakan pada media pembelajaran ini mirip dengan teknologi yang digunakan oleh *asisten google*. Penggunaan Teknologi AI dalam proses pembelajaran telah memberikan dampak positif dalam perkembangan kognitif mahasiswa seperti membuat mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran dan membuat siswa lebih paham terhadap materi yang disampaikan [17].

SIMPULAN

Media praktikum BSD berbasis android dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) dikembangkan melalui empat tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Ada beberapa fitur yang dikembangkan pada media praktikum ini yaitu halaman intro, tombol home, tombol CPL dan CPMK, tombol materi, tombol evaluasi, tombol video, tombol evaluasi, tombol bagikan (*QR code*), dan teknologi AI (*Artificial Intelligence*).

Hasil uji kelayakan media praktikum oleh ahli materi, ahli media, dan mahasiswa berada pada katagori “layak” dan respon mahasiswa terhadap media praktikum berada pada katagori “setuju” yang artinya media praktikum BSD layak diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media praktikum BSD dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) juga mengalami



peningkatan berdasarkan hasil uji *gain score* sebesar 0,61 pada katagori “Sedang”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini khususnya FKIP Universitas Bengkulu. Penelitian ini didanai oleh DIPA/RBA FKIP UNIB Tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lubis, I. R., & 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.
- [2] Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA Developing Android-Based Instructional Media of Solubility to Improve Academic Performance of High School Students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.
- [3] Ahmad, Muhammad Syahru. (2020). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Dasar Berbasis Smart Book dengan Pemanfaatan QR Code Pada Android. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*.7(2), 71-81.
- [4] Astuti, I. A. D., Dasmo, D., & Sumarni, R. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Appypie Di Smk Bina Mandiri Depok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 695. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i2.10525>
- [5] Istiyanto, Jasi Eko. (2013). *Pemrograman Smartphone Menggunakan SDK Android Dan Hacking Android. Pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [6] Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>
- [7] Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57. <https://doi.org/10.21009/1.03108>
- [8] Alhafidz, M. R. L., & Haryono, A. (2018). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Ekonomi, *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(2), 118–124.
- [9] Munadi, Yudhi. (2013). *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi.
- [10] Chuang, Y. T. (2014). Increasing learning motivation and student engagement through the technology-supported learning environment. *Creative Education*, 5, 1969-1978.
- [11] Uliyandari, M., Candrawati, E., & Latipah, N. (2022). Pengembangan Media Praktikum PCT (Paper Chromatography Techniques) Berbasis Android



- dengan QR Code Technology pada Materi Pemisahan Campuran. *Pendipa Journal* 6(2), 501–507.
- [12] Pakpahan, R. (2021). Analisa Pengaruh Implementasi Artificial. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(2), 506–513.
<https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i2.616>
- [13] Sukardjo, M., dan Komarudin, U. (2010). *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [14] Suratman, A., dan Andriani, R. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Analisa*, 7(1) : 56-65.
- [15] Sufyan, Q. A., & Ghofur, A. (2022). Pemanfaatan Digitalisasi Pendidikan Dalam Pengembangan Karakter Peserta Didik. MUBTADI: *Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 62–71.
<https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6531>
- [16] Wijaya, M. Basori., & Wulandari, A. (2022). Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perangkat Lunak Pengolah Angka dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan fitur AI pada Microsoft Excel Kelas VII di SMP Sinar Dharma. *Journal of Informatics and Vocational Education*. 5(2).
<https://doi.org/10.20961/joive.v5i3.65836>
- [17] Maufidhoh, I & Maghfirah, I. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence Melalui Media Puzzle Maker Pada Siswa Sekolah Dasar.
- ABUYA: *Jurnal Pendidikan Dasar*. 1(1): 30-43.