

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Android* pada Materi Sel di SMA/MA

Hikmatul Azizah¹, Mulyati², Diana Susanti³

^{1,2,3}Universitas PGRI Sumatera Barat, Jl. Gn. Pangilun, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat
hikmatulazizah168@gmail.com

Abstract

The learning process requires a medium to achieve learning objectives. One of the learning media used in schools is LKPD. LKPD (Student Worksheets) are needed to support the material in the learning process. The LKPD available in schools is still in the form of sheets like books making students' low interest in reading and working on them. These learning media cannot be used at any time by students (less practical). Student worksheets that exist today need innovation so that they can keep up with the times and will make it easier for students to learn. One of the innovations in learning media that is used in learning is the Android-based LKPD. At SMAN 1 Lunang teachers use LKPD which is still in the form of sheets like books and there is no innovation in learning media. For this reason, it is necessary to develop teaching materials in the form of Android-based worksheets. The research aims to produce Android-based LKPD on cell material that is valid and practical. This Android-based LKPD development research uses a 4-D model. This model has four stages of development, namely define, design, develop and disseminate. This research was carried out until the develop stage, namely the validity test and practicality test. The validity test was tested by a validator consisting of 2 lecturers and 1 biology teacher. The practicality test was assessed by 1 biology teacher. The instrument used is a questionnaire. Data were analyzed descriptively using the percentage formula. The results of the Android-based LKPD validity test with a result of 84.88% with very valid criteria. Practicality test results with a result of 81.11% with very valid criteria. Based on the results of the validity test and practicality test, it can be concluded that this LKPD is very valid and very practical.

Keywords: LKPD, Android, Cell

Abstrak

Proses pembelajaran membutuhkan suatu media demi tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang digunakan di sekolah adalah LKPD. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dibutuhkan untuk menunjang materi dalam proses pembelajaran. LKPD yang tersedia disekolah masih berbentuk lembaran seperti buku membuat rendahnya minat peserta didik dalam membaca dan mengerjakannya. Media pembelajaran tersebut tidak bisa sewaktu-waktu digunakan oleh peserta didik (kurang praktis). Lembar kerja peserta didik yang ada saat ini perlu adanya inovasi supaya dapat mengikuti perkembangan zaman dan akan memudahkan peserta didik untuk belajar. Salah satu inovasi media pembelajaran yang di pakai dalam pembelajaran adalah LKPD berbasis *Android*. Di SMAN 1 Lunang guru menggunakan LKPD yang masih berbentuk lembaran seperti buku belum adanya inovasi media pembelajaran. Untuk itu diperlukan pengembangan bahan ajar berupa LKPD Berbasis *Android*. Penelitian bertujuan menghasilkan LKPD berbasis *Android* pada materi sel yang valid dan praktis. Penelitian pengembangan LKPD Berbasis *Android* ini menggunakan model 4-D. Model ini memiliki empat tahapan pengembangan yaitu *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Penelitian ini dilaksanakan sampai tahapan *develop* yakni uji validitas dan uji praktikalitas. Uji validitas diuji oleh validator yang terdiri atas 2 orang dosen dan 1 orang guru biologi. Uji praktikalitas dinilai oleh 1 orang guru biologi. Instrumen yang digunakan berupa angket. Data dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan rumus presentase. Hasil uji validitas LKPD berbasis *Android* dengan hasil 84,88% dengan kriteria sangat valid. Hasil uji praktikalitas dengan hasil 81,11% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji praktikalitas dapat di simpulkan bahwa LKPD ini sangat valid dan sangat praktis.

Kata Kunci: LKPD, Android, Sel

Copyright (c) 2023 Hikmatul Azizah, Mulyati, Diana Susanti

✉ Corresponding author: Hikmatul Azizah

Email Address: hikmatulazizah168@gmail.com (Jl. Gn. Pangilun, Gn. Pangilun, Kota Padang, Sumatera Barat)

Received 23 February 2023, Accepted 1 March 2023, Published 2 March 2023

PENDAHULUAN

Peran guru dalam mencapai tujuan pembelajaran sangatlah besar, oleh karena itu guru dituntut untuk memiliki keterampilan dasar agar dapat membantu siswa dalam belajar. Menurut Lufri (2010) ada sepuluh keterampilan dasar yang harus dimiliki seorang guru yaitu: keterampilan menjelaskan, keterampilan bertanya, keterampilan memberi penguatan, keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan, keterampilan mengelola kelas, keterampilan mengadakan variasi, keterampilan membuka dan menutup pelajaran, keterampilan mengembangkan skill dan Emotional Spiritual Quotiens (ESQ) serta keterampilan mengembangkan media. Salah satu keterampilan yang cukup penting adalah keterampilan mengembangkan dan menggunakan media. Diantara keterampilan mengembangkan dan menggunakan media adalah memberikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).

Setiap peserta didik pasti membutuhkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) untuk menunjang materi dalam proses pembelajaran. LKPD pada umumnya berbentuk lembaran seperti buku membuat rendahnya minat peserta didik dalam membaca dan mengerjakan. Media pembelajaran tersebut tidak bisa sewaktu-waktu digunakan oleh peserta didik (kurang praktis). Lembar kerja peserta didik yang ada saat ini perlu adanya inovasi supaya dapat mengikuti perkembangan zaman dan akan memudahkan peserta didiknya untuk belajar.

Salah satu inovasi media pembelajaran yang di pakai dalam pembelajaran adalah LKPD berbasis *android* yang mana menurut kominfo (2017) 80% siswa SMA di Indonesia sudah memiliki *android*.

Berdasarkan hasil observasi pada Desember 2021 di kelas XI IPA SMAN 1 Lunang Kabupaten Pesisir Selatan, bahwa guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku K13 dan LKPD yang dirancang sendiri oleh guru. LKPD yang digunakan belum berbasis *android*. Maka dari itu dibutuhkan pengembangan LKPD berbasis *android*. Hasil analisis kebutuhan siswa terhadap LKPD yang dikembangkan di berikan berupa link kuisisioner yang dibagikan kepada kelas XI IPA di SMAN 1 Lunang, diperoleh 80% siswa suka membaca, 93% suka mata pelajaran biologi, 70% siswa mengatakan materi sel termasuk sulit, 63% pernah menggunakan LKPD berbasis *android*, dan 77% setuju bila menggunakan LKPD berbasis *android*.

Setelah dilakukan analisis buku pelajaran biologi yang digunakan oleh guru di kelas XI SMA/MA pada materi sel didapatkan hasil bahwa pada buku teks sudah dicantumkan kompetensi dasar, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran namun belum ada indikator pembelajarannya, belum ditampilkan gambar pada setiap masing-masing struktur organel sel. Tahap pembelajaran guru masih banyak menjelaskan dibanding siswa belajar mandiri. Sudah menerapkan langkah- langkah ilmiah dalam kegiatan pembelajaran, pada kegiatan praktikum dan penugasan menggunakan pendekatan *discovery learning* serta sudah jelas langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik.

Dilihat dari tuntutan KD 4.1 pada kurikulum 2013 revisi 2018 bahwa siswa diuntut dapat menyajikan hasil pengamatan mikroskopis struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan. Namun, guru belum pernah melakukan kegiatan praktikum pengamatan mikroskopis sel hewan dan sel tumbuhan. Kemudian pada KD 3.1 bahwa untuk mempelajari sel peserta didik dituntut untuk mampu menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Dengan dibutuhkannya inovasi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman yang dapat memudahkan peserta didiknya dalam belajar, maka dari itu dibutuhkan LKPD berbasis *android* yang praktis dan dapat dibawa kemanapun dan kapanpun.

Berdasarkan hasil penelitian Cholifah dan Wibawa (2016: 54) bahwa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *android* memiliki keefektifan yang sangat baik dan sangat layak dijadikan sebagai media belajar karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Wahyuni, I., T. Supandi & B. Ekanara (2019) yaitu media pembelajaran berbasis *android* sangat layak di gunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Sebagai Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Android* pada Materi Sel di SMA/MA”.

METODE

LKPD berbasis *Android* yang dikembangkan menggunakan *4D models* oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu : tahap definisi (*define phase*), tahap perancangan (*design phase*), tahap pengembangan (*develop phase*), dan tahap penyebaran (*desseminate phase*). Mengingat keterbatasan biaya dan waktu, penelitian ini hanya dilakukan sampai pengembangan (*develop phase*). Data yang dipakai dalam penelitian adalah data sekunder, dimana diperoleh langsung dari pemberian instrumen (validitas dan praktikalitas) terhadap subjek penelitian.

Tahap prosedur pengembangan yang pertama yaitu melakukan pendefinisian (*define phase*) yaitu mencari tahu permasalahan dasar pada sekolah yaitu SMAN 1 Lunang. Tahap yang kedua yaitu tahap perancangan (*design phase*) bertujuan membuat LKPD berbasis *Android* disusun sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang berlandaskan kurikulum 2013. Tahap yang ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop phase*) yang mana tahap ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid dan praktis.

Tahap pengembangan (*develop phase*) yang peneliti lakukan yaitu tahap validitas dan tahap praktikalitas. Tahap validitas yaitu ; Meminta ketersediaan validator untuk menilai kebenaran konsep pembelajaran dan kelayakan lembar kerja peserta didik, validator diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan pernyataan yang ada pada angket, dan penilaian validator diolah dengan rumus persentase. Sedangkan tahap praktikalitas dilakukan oleh pengguna produk pada kegiatan pembelajaran

sel, melihat sejauh mana tingkat kepraktisan yang akan diisi oleh guru. Langkah-langkah untuk menguji praktikalitas LKPD oleh guru adalah: meminta ketersediaan guru untuk menilai kepraktisan LKPD, guru diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan pernyataan yang ada pada angket, guru diminta untuk mengisi angket sesuai dengan aktivitas proses pembelajaran, penilaian guru sebagai pengguna diolah dengan rumus persentase.

Teknik analisis data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif. Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian dapat berupa orang, lembaga, masyarakat dan yang lainnya yang pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya.

HASIL DAN DISKUSI

Validitas LKPD Berbasis Android Pada Materi Sel

Tabel 1. Hasil Penilaian Validator LKPD Berbasis *Android*

No.	Aspek Penilaian	Validator			Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai Validitas	Kriteria
		V1	V2	V3				
1.	Aspek isi	57	54	41	152	180	84,44%	Sangat valid
2.	Aspek kebahasaan	20	18	12	50	60	83,33%	Sangat valid
3.	Aspek didaktik	29	28	18	75	90	83,33%	Sangat valid
4.	Aspek kegrafikan	29	28	21	78	90	86,66%	Sangat valid
		Rata-rata					84,88%	Sangat valid

Keterangan: (V1) Vivi Fitriani, M.Pd (V2) Abizar, S.Si., M.Si (V3) Maida Junita, S.Pd

Berdasarkan analisis data pada angket uji validitas oleh dosen dan guru diperoleh nilai rata-rata validitas sebesar 84,88% dengan kriteria sangat valid.

Aspek yang dinilai pada uji validitas LKPD berbasis *Android* mencakup: kelayakan isi, kebahasaan, didaktik (penyajian) dan kegrafikan.

Validitas LKPD berbasis *Android* dari aspek kelayakan isi diperoleh nilai validitas 84,44% dengan kriteria sangat valid. Ini terjadi karena pada LKPD berbasis *Android* ini telah disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang mencangkup kesesuaian materi dengan SK dan KD yang akan dicapai peserta didik, selain itu isi LKPD berbasis *Android* yang dikembangkan dibuat sesuai dengan perkembangan peserta didik SMA/MA dan sesuai dengan bahan ajar yang dibutuhkan oleh peserta didik SMA/MA, dimana bahan ajar yang dibutuhkan dilengkapi dengan konsep, fakta, dan prinsip materi yang jelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Krissandi dan Rusmawan,(2015:460) bahwa kejelasan dan keterkaitan bahan ajar dengan indikator dan tujuan pembelajaran akan memudahkan peserta didik dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Sesuai dengan pendapat

Fadillah dan Jamilah, (2016:109) bahwa kejelasan dalam penyusunan bahan ajar serta sistematika materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa dalam menyerap sebuah informasi.

Validitas LKPD berbasis *Android* ditinjau dari aspek kebahasaan diperoleh nilai validitas 83,33% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa, tata bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis *Android* telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, baik dari segi kejelasan informasi yang disampaikan, susunan kalimat, maupun keterbacaannya. Selain itu LKPD yang dikembangkan sudah menggunakan jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca dan dapat dipahami tanpa menimbulkan kerancuan. Bahasa dan kalimat yang digunakan pada LKPD berbasis *Android* sudah menggunakan kaidah Bahasa Indonesia. Hal ini sesuai dengan pendapat Pramana dan Jampel (2020 : 28) dalam penelitian menyatakan bahwa keterbacaan dan kesesuaian teks yang tepat akan diterima dengan mudah oleh indra penglihatan sehingga pesan akan tersampaikan kepada peserta didik dengan baik. Sadiman (2012:10) menyatakan bahwa sebagai penyaji dan penyalur pesan, media dapat mewakili pendidik menyampaikan informasi yang menarik, teliti, dan jelas.

Validitas LKPD berbasis *Android* ditinjau dari aspek didaktik (penyajian) diperoleh nilai validitas 83,33% dengan kriteria sangat valid. Hal ini membuktikan bahwa LKPD berbasis *Android* sudah sesuai dengan kurikulum 2013, serta telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan pendekatan yang digunakan. LKPD berbasis *Android* yang dikembangkan sudah memuat indikator pembelajaran yang jelas, tujuan pembelajaran yang jelas, urutan penyajian sesuai dengan indikator, memuat pokok dan rincian materi yang lengkap serta ilustrasi gambar dan video yang disajikan relevan dengan materi. Menurut Depdiknas(2008) komponen penyajian mencakup beberapa hal diantaranya indikator yang jelas, penyajian berurutan, pemberian motivasi, daya tarik, serta kelengkapan informasi.

Validitas LKPD berbasis *Android* ditinjau dari komponen kegrafikan diperoleh nilai validitas 86,66% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa desain LKPD berbasis *Android* secara keseluruhan sudah baik dan menarik, baik dari segi jenis dan ukuran huruf, tata letak isi, tampilan cover, warna yang digunakan dan ilustrasi gambar. Gambar yang disajikan di dalam LKPD berbasis *Android* sesuai dengan materi, selain itu terdapat keterangan gambar. Warna yang bervariasi pada tampilan telah disesuaikan berdasarkan karakteristik peserta didik. Menurut Arsyad (2010:80) bahwa ukuran dan jenis huruf yang digunakan untuk media harus mudah dibaca. Dengan pemilihan warna yang sesuai, diharapkan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik untuk menggunakan LKPD berbasis *Android* yang dikembangkan.

Praktikalitas LKPD Berbasis Android pada Materi Sel

Tabel 2. Hasil Penilaian Praktikalitas LKPD Berbasis *Android*

No.	Aspek Penilaian	Praktisi	Jumlah	Skor	Nilai	Kriteria
		P1	Skor	Maksimal	Praktikalitas	
1.	Kemudahan penggunaan	25	25	30	83,33%	Sangat praktis

2.	Efektifitas Penggunaan LKPD	12	12	15	80%	Praktis
3.	Manfaat	20	20	25	80%	Praktis
	Rata-rata				81,11%	Sangat Praktis

Praktikalitas LKPD berbasis *Android* yang dikembangkan dengan hasil 81,11% dengan kriteria sangat praktis.

Rata-rata praktikalitas LKPD berbasis *Android* oleh guru didapatkan nilai 81,11% dengan kriteria sangat praktis. Aspek-aspek yang dinilai pada uji praktikalitas ini mencakup: kemudahan penggunaan, efektifitas penggunaan dan aspek manfaat yang didapatkan. Praktikalitas LKPD berbasis *Android* ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan adalah 83,33% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan aspek kemudahan penggunaan pada LKPD sangat praktis yang mencakup pada kejelasan petunjuk penggunaan LKPD, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, langkah kerja pada LKPD yang mudah dipahami, tampilan LKPD yang menarik dari segi pemilihan warna yang dominan biru dan jenis huruf yang digunakan mudah dibaca karena ukuran huruf yang digunakan tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar sesuai dengan pernyataan Zainuddin, dkk (2012: 68) bahwa LKPD yang praktis dapat ditinjau dari tampilan menarik, penjelasan mudah dipahami, kalimat mudah dimengerti.

Praktikalitas LKPD berbasis *Android* dilihat pada aspek efektifitas penggunaan LKPD diperoleh hasil 80% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan LKPD berbasis *Android* pada materi sel, memberikan kemudahan dalam mengajar bagi pendidik dalam proses kegiatan pembelajaran, sangat efisien, karena LKPD sudah dilengkapi dengan arahan- arahan yang menuntun peserta didik untuk bekerja. Siregar, dkk (2014) dengan adanya bahan ajar dapat menghemat waktu pendidik dalam mengajar, proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif karena pendidik tidak hanya berfungsi sebagai pengajar tetapi lebih berfungsi sebagai fasilitator yang mampu membimbing peserta didiknya dalam memahami suatu materi pembelajaran serta dapat meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Praktikalitas LKPD berbasis *Android* ditinjau dari aspek manfaat diperoleh nilai 80% dengan kriteria praktis. Dengan menggunakan LKPD berbasis *Android* pendidik dapat membimbing peserta didik dalam belajar. Hal ini karena LKPD yang dikembangkan dapat membantu pendidik sebagai fasilitator, LKPD dapat mengurangi kerja pendidik untuk menjelaskan materi berulang-ulang, LKPD juga dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep dan membantu peserta didik belajar secara mandiri. Sesuai dengan pendapat Majid (2007: 177) yang menyatakan bahwa LKPD dapat memudahkan pendidik dalam menyiapkan dan melaksanakan pembelajaran, membantu peserta didik belajar memahami materi dan menjalankan sesuatu secara tertulis.

Berdasarkan uraian diatas bahwa LKPD ini sudah valid dan praktis untuk digunakan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian LKPD berbasis *Android* pada materi sel menghasilkan produk pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar materi sel setelah melalui uji pengembangan dengan nilai rata-rata validasi 84,88%, dan nilai praktikalitas 81,11% yang dinyatakan LKPD berbasis *Android* kriteria sangat valid dan sangat praktis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut ini. Pertama, Pengembangan LKPD berbasis *Android* ini dilakukan sampai tahap *develop* yang dilakukan sampai uji validitas dan praktikalitas. Maka sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat efektifitas LKPD maka perlu dilakukan penelitian sampai tahap *disseminate*. Kedua, hasil penelitian ini pengembangan berbentuk LKPD berbasis *android* diharapkan dapat digunakan untuk guru sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Lufri.2010. Strategi Pembelajaran Biologi. Padang: Jurusan Biologi FMIPA UNP.
- Cholifah, R. & S.C. Wibawa. 2016. Pembuatan Lembar Kerja Siswa Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Produktif Multimedia Kelas XI Di SMKN 1 Driyorejo. Jurnal IT-Edu 1 (2): 49--57.
- Wahyuni, I., T. Supandi & B. Ekanara. 2019. Pengembangan Lks Digital Berbasis Android Berdasarkan Keanekaragaman Gastropoda Di Hutan Mangrove Pulau Tunda Banten. Biodidaktika. Vol. 14, No. 2.
- Thiagarajan,S.et.al., 1974, Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children. Bloomingt on Indiana:Indiana University.
- Krissandi, & Rusmawan. 2015. Kendala Guru Sekolah Dasar Dalam Implementasi Kurikulum 2013. Jurnal Pendidikan Indonesia, 34(3), 457- 467.
- Fadillah, Syarifah dan Jamilah. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa. Dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Cakrawala Pendidikan. Edisi Februari 2016. Th XXXV No. 1 hal 106-113
- Pramana, Jampel dan Pudjawan. 2020. Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning. Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha. 8(2). 17-32
- Arief S. Sadiman, dkk. 2012. Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Arsyad (2010:80) bahwa ukuran dan jenis huruf yang digunakan untuk media harus mudah dibaca.

- Zainuddin, M. dan Suyidno. 2012. Pengembangan Modul Fisika Bumi-Antariksa untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FKIP UNLAM. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 27(1), 63-70
- Siregar, Syofian. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*. Jakarta : Kencana.
- Majid, A. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya