# PENGEMBANGAN BUKU POPULER EDUWISATA PERKOTAAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOGNITIF SISWA SMA

**Muhammad Zaini [1], Sri Amintarti[1,*]**
[1] Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Jl. Brigjen H. Hasan Basry, Banjarmasin, Indonesia
*Penulis korespondensi: sriamintarti@ulm.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengevaluasi validitas, kepraktisan, dan keefektivan, Buku Populer Eduwisata Perkotaan hasil pengembangan untuk meningkatkan keterampilan kognitif siswa SMA. Target khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu Siswa SMA terlatih menggunakan buku ilmiah populer sebagai referensi melaksanakan kerja ilmiah, sehingga keterampilan kognitif menjadi lebih baik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model Tessmer. Terdiri atas empat langkah yakni uji pakar, uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Objek penelitian adalah Buku Eduwisata sebagai cikal bakal Buku Popular Eduwisata Perkotaan.. Subjek penelitian uji pakar adalah dosen S2 Pendidikan Biologi UMM Palangkaraya, Dosen UIN Antasari Banjarmasin dan Guru SMAN 4 Banjarbaru, uji perorangan dan uji kelompok kecil adalah siswa SMAN 4 Banjarbaru. Instrumen yang digunakan terdiri atas instrumen pengujian kevalidan, instrumen pengujian kepraktisan dan instrumen respon peserta didik. Analisis data validitas berdasarkan kategori Akbar (2013) dan kepraktisan berdasarkan kategori Akbar & Sriwiyana (2010). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Buku Populer Eduwisata Perkotaan memperoleh nilai validitas 3,73, LKPD 3,61, keterbacaan buku 3,11, keterbacaan LKPD 3,55 dan respos siswa 97,14% . Sehingga dapat disimpulkan bahwa validitas dan kepraktisan Buku Populer Eduwisata Perkotaan yang dikembangkan termasuk katagori valid dan sangat praktis.

**Kata kunci**: buku populer, eduwisata, kognitif, perkotaan, siswa

## 1. PENDAHULUAN

Keterampilan abad ke-21 muncul karena realitas pendidikan global yang belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan *output* pendidikan di era digital. Konteks pembelajaran di abad ini, menuntut peserta didik belajar melalui contoh-contoh, penerapan, dan pengalaman dunia nyata. Agar tuntutan dapat dilaksanakan, maka perlu melibatkan penggunaan Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) secara tepat, berkelanjutan, dan terjangkau (Rahayu *et al*., 2022). Paradigma pembelajaran pada umumnya untuk kompetisi. Tanpa disadari para pendidik mengajarkan dan mendidik bahwa mereka suka berkompetisi tapi lupa bekerja sama (Prayogi, 2020). Oleh karena itu, peserta didik membutuhkan keterampilan abad ke-21 yakni berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi (*collaboration*), kreatifitas (*creativity*), dan komunikasi (*communication*). Khoirunnisa & Habibah (2019) menyatakan perkembangan abad ke-21 berdampak buruk bagi masyarakat dan lingkungan. Informasi yang tersebar di seluruh dunia tidak terkendali dan menyebabkan ledakan digital yang tinggi. Putriani & Hudaidah (2021) menyatakan revolusi industri adalah salah satu perubahan besar di bidang teknologi yang mengakibatkan perubahan pada bidang lainnya, terutama di bidang pendidikan dan sosial.

Negara Jepang mendeklarasikan *Society* 5.0. Konsep ini memungkinkan setiap individu untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan yang berbasis modern seperti *Internet of Things* (IoT) atau *Artificial Intelligence* (AI) yang kelak akan memenuhi kebutuhan manusia agar hidup dengan nyaman. Aripin *et al*. (2020) menjelaskan perkembangan TIK membuat dunia semakin sempit, beragam informasi dari berbagai sudut dunia mampu diakses dengan cepat oleh siapa saja dan dari mana saja, begitu juga komunikasi antar personal. Dakhi *et al*. (2020) menjelaskan pada era TIK, guru berhadapan dengan peserta didik yang dilahirkan dan berkembang di era digital. Guru harus memiliki literasi teknologi tinggi sehingga dia perlu bekal mengenai TIK. Maksudnya agar terampil menggunakan TIK sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Menurut Rahayu *et al.* (2022) penggunaan TIK secara tepat, berkelanjutan, dan terjangkau, memerlukan keterampilan kognitif dalam konteks kehidupan mengenai suatu masalah, peristiwa atau kejadian. *National Research Council* (2008) memfokuskan tiga keterampilan yakni 1) keterampilan kognitif (*problem solving* non rutin, berpikir kritis, berpikir sistem), 2) keterampilan interpersonal (komunikasi yang kompleks, keterampilan sosial, kerja sama tim, sensitivitas budaya, keragaman), 3) keterampilan intrapersonal (manajemen diri, manajemen waktu, pengembangan diri, pengaturan diri, kemampuan beradaptasi, dan fungsi eksekutif).

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Upaya perbaikan mutu beberapa aspek kehidupan, baik pendidikan maupun sosial sudah dirintis di negeri ini. Hal ini ditunjukkan dengan diberlakukan kurikulum Merdeka Belajar yang digagas oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Konsep utama merdeka belajar ialah merdeka dalam berpikir. Marisa (2021) menjelaskan pengembangan kurikulum merupakan salah satu langkah membentuk karakter peserta didik dalam menghadapi era ini.

Kurikulum ini dikembangkan dengan harapan dapat mencetak generasi milenial yang mampu memahami ilmu secara cepat, bukan hanya sekedar pandai mengingat bahan ajar yang diberikan. Peserta didik juga diharapkan mampu memanfaatkan teknologi dalam proses belajarnya, yang sebelumnya bergantung dengan buku yang bersifat tekstual, namun saat ini sudah mulai tergantikan oleh produk digital seperti *e-book* (Indarta *et al*., 2021). Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memicu timbulnya keterampilan abad ke-21 adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL). Model ini dipayungi oleh teori belajar konstruktivistik dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis (HOTS) peserta didik. Melalui model PBL peserta didik menjadi aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya membuat simpulan (Astuti, 2019).

Pembelajaran biologi berhubungan dengan konten (materi) dan proses. Meskipun pengalaman belajar menggali konten namun di dalam pelaksanaan pembelajaran melalui observasi, maka dikatakan pembelajaran biologi kaya dengan proses. Pembelajaran berbasis projek menjadi andalan mengembangkan pertanyaan penuntun (*a question).* Mengingat peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka pembelajaran berbasis proyek memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menggali konten dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna. Hal ini memungkinkan peserta didik mampu menjawab pertanyaan penuntun (Nirwana, 2019).

Facione (1990) menjelaskan bahwa ada enam indikator kemampuan berpikir kritis yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yakni *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation,* dan *self regulation*. Di dalam proses pembelajaran, sarana yang digunakan cukup beragam untuk menggali Keterampilan Berpikir Kritis (KBK). Salah satu di antaranya adalah buku popular.

Buku popular eduwisata memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengenal potensi wisata di lingkungan tempat tinggal mereka. Mereka belajar di lingkungan alami, menggunakan jasa alam sekitar tanpa merusaknya. Mereka dipandu dengan buku popular eduwisata. Zaini & Asnida (2015) melaporkan pembelajaran di lingkungan alami menggunakan pendekatan lingkungan berperan penting dalam mempelajari suatu konsep biologi karena dapat memotivasi para peserta didik mengajarkan konsep-konsep biologi dan keterampilan berpikir. Dalam hal ini guru yang menyampaikan juga tidak selalu harus seorang ekolog atau ilmuwan, melainkan cukup seseorang yang mampu menjadi pemandu dalam berpikir tentang lingkungan yang ada di sekitarnya dan mempunyai semangat dalam menemukan hubungan yang ada dalam ekosistem (Zaini, 2010). Dalam skala mikro langkah yang dilakukan adalah memperbaiki literasi lingkungan sebagai bagian dari literasi sains dan teknologi. Namun keberadaan sumber informasi bagi peserta didik masih terbatas. Apalagi sumber belajar yang spesifik di suatu daerah tertentu. Salah satu potensi yang mungkin dapat memberikan literasi sains bagi siswa adalah potensi eduwisata perkotaan.

Istilah buku populer maksudnya adalah *popular science* dalam bentuk buku. Dapat pula dikatakan buku ilmiah populer. Buku populer adalah buku yang disusun secara ilmiah dan terstruktur, sehingga akan lebih mudah dipelajari dan dipahami oleh pembaca (Rofiqoh, 2012). Zakyah (2016) melaporkan buku populer tersebut valid digunakan sebagai bahan bacaan. Amroni (2016) juga melaporkan buku populer yang dikembangkan layak digunakan. Pembelajaran menggunakan buku popular dipandang dua sisi, yakni meningkatkan kualitas buku dan meningkatkan KBK peserta didik. Kualitas buku berkenaan dengan valid, praktis, dan efektif (Plomp & Nieveen, 2007), sedangkan KBK melalui fungsi penelitian dari keefektifan buku. Berdasarkan uraian di atas dikemukakan pertanyaan penelitian bagaimana kualitas buku populer eduwisata perkotaan hasil pengembangan untuk meningkatkan keterampilan kognitif peserta didik jenjang SMA.

## 2. METODE

Penelitian pengembangan menggunakan desain formatif Tessmer, terdiri atas 4 langkah yakni uji pakar, uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Masing-masing uji bertujuan 1) menentukan validitas isi, 2) kepraktisan isi (daya tarik), 3) kepraktisan harapan dan keefektifan harapan, 4) kepraktisan actual dan keefektifan aktual. Penelitian pendahuluan telah menghasilkan draft buku eduwisata perkotaan. Selanjutnya

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

akan dilakukan uji sesuai mikro siklus menggunakan desain formatif di atas. Subjek penelitian masing-masing uji disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Subjek penelitian dan jenis uji

| Jenis Uji | Tujuan | Subjek dan Institusi Asal | Jumlah (org) |
|---|---|---|---|
| Uji pakar | Validitas Isi | Dosen S2 Pendidikan Biologi UMM Palangkaraya, Dosen UIN Antasari dan guru SMAN4 Banjarbaru | 3 |
| Uji perorangan | Kepraktisan Isi | Peserta didik kelas $X_1$ SMA Negeri 4 Banjarbaru | 3 |
| Uji kelompok kecil | Kepraktisan Harapan | Peserta didik kelas $X_1$ SMA Negeri 4 Banjarbaru | 3 |
| | Kefektifan Harapan | Peserta didik kelas $X_1$ SMA Negeri 4 Banjarbaru | 3 |
| Uji lapangan | Kepraktisan actual | Peserta didik kelas $X_1$ SMA Negeri 4 Banjarbaru | 15 |
| | Keefektifan aktual | Peserta didik kelas $X_1$ SMA Negeri 4 Banjarbaru. | 15 |

Instrumen pengembangan buku populer untuk menetapkan validitas, kepraktisan, dan keefektivan, dan analisis data disajkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis data dan instrumen yang digunakan

| Jenis Data | Instrumen | Teknik Pengumpulan Data | Teknik Analisis Data |
|---|---|---|---|
| Validitas Isi | Pendapat pakar | Tes | Deskriptif |
| Kepraktisan Isi | Pendapat peserta didik | Tes | Deskriptif |
| Kepraktisan Harapan | Respon peserta didik | Angket | Deskriptif |
| Kefektifan Harapan | LKPD | Tes | Deskriptif |
| Kepraktisan actual | Respon peserta didik | Angket | Deskriptif |
| Keefektifan aktual | LKPD | Tes | Deskriptif |

Analisis data dan rubrik yang digunakan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis data dan rubrik yang digunakan

| Jenis Data | Instrumen | Rubrik |
|---|---|---|
| Validitas Isi | Pendapat pakar | 4 = sangat valid, 3-< 4 = cukup valid, 2-< 3 kurang valid, 1-< 2 tidak valid |
| Kepraktisan Isi | Pendapat peserta didik | Baik sekali (76-100%), Baik (51-< 76%), Cukup (26-< 51%), Kurang baik (< 26%) |
| Kepraktisan harapan dan kepraktisan aktual | Respon peserta didik | Baik sekali (76-100%), Baik (51-<76%), Cukup (26-<51%), Kurang baik (< 26%) |
| Kefektifan harapan dan keefektifan aktual | LKPD | Baik sekali (76-100%), Baik (51-<76%), Cukup (26-<51%), Kurang baik (< 26%) |

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ringkasan hasil validitas buku populer eduwisata perkotaan disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menjelaskan buku populer eduwisata kategori valid, dengan rata-rata 3,74 (93,6%). Saran-saran dari validator sudah diterima.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Tabel 4. Ringkasan rata-rata hasil uji validitas buku populer

| Aspek | Indikator | BAB | | | | | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV | V | |
| A. Koherensi | 1) Setiap paragraf memiliki satu ide pokok. | 3,7 | 3,7 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| | 2) Antar kalimat dalam sebuah paragraph selalu menggunakan kata penghubung. | 3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | Valid |
| | 3) Ide-ide pokok dalam satu paragraf berurutan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Sangat Valid |
| | 4) Beberapa kalimat penyusun paragraph telah mengarah pada pemahaman | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Sangat Valid |
| B. Keterbacaan | 5) Teks sesuai dengan jenjang pendidikan. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Sangat Valid |
| C. Kosa kata: ungkapan, kerja, pilihan, yang berlebihan | 6) Menghindari penggunaan ungkapan secara berlebihan. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Sangat Valid |
| | 7) Penggunaan kosa kata sesuai dengan jenjang pendidikan. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Sangat Valid |
| D. Kalimat aktif dan pasif | 8) Menghindari penggunaan kalimat yang tidak jelas, atau menunjukkan keraguan | 3,7 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| E. Melindungi nilai: Kata-kata bermakna ketidakpasti-an. | 9) Menghindari menggunakan kata-kata yang tidak jelas maknanya atau ketidakpastian. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Sangat Valid |
| F.Aplikasi, implikasi | 10) Berupaya mengangkat isu-isu terkini dan aplikasinya dalam dunia nyata untuk kepentingan pembaca. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| G. Definisi dan penjelasan | 11) Menggunakan kata-kata terukur (mendeskripsikan, memberikan contoh, analogi atau metafora) untuk memfasilitasi pemahaman pembaca. | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | Valid |
| H. Gaya lain perangkat: narasi, humor, analogi | 12) Menggunakan analogi untuk menjelaskan ide-ide yang kompleks. | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | Valid |
| | 13) Menggunakan narasi dengan kata-kata sederhana untuk menjelaskan konteks yang susah dipahami | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | Valid |

Keterangan: 4 (sangat valid); 3 -< 4 (valid); 2 -< 3 (kurang valid); 1 -< 2 (tidak valid)

Ringkasan hasil validitas LKPD disajikan pada Tabel 5. Tabel 5 menjelaskan LKPD dinyatakan valid, dengan rata rata 3,61(90%).

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Tabel 5. Ringkasan rata-rata hasil uji validitas LKPD

| No | Indikator/Aspek yang divalidasi | LKPD (N=3) | | | | | | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV | V | VI | |
| 1. | LKPD memberi penekanan pada aspek proses untuk menemukan konsep | 4 3 4 | 4 3 3 | 4 3 3 | 4 3 3 | 4 3 3 | 4 3 3 | Valid |
| 2. | Keakuratan kasus yang disajikan | 3 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | Valid |
| 3. | Sistematik rumusan masalah, hipotesis, alat dan bahan, prosesdur, hasil penelitian, analisis data dan kesimpulan. | 3 2 4 | 3 2 4 | 3 2 4 | 3 2 4 | 3 2 4 | 3 2 4 | Valid |
| 4. | Penggunaan gambar menarik dan mendukung materi/kasus yang disajikan | 3 4 4 | 3 3 4 | 3 3 4 | 3 4 4 | 3 3 4 | 3 3 4 | Valid |
| 5. | Penggunaan Bahasa sesuai EYD | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | Valid |
| 6. | Kesederhanaan struktur kalimat | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | 4 3 4 | Valid |
| 7. | Tampilan LKPD menarik | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 3 | 4 4 4 | Valid |
| 8. | Efisiensi LKPD dalam kaitannya dengan waktu | 4 4 3 | 4 3 3 | 4 3 3 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 3 3 | Valid |
| 9. | Efisiensi LKPD dalam kaitannya dengan biaya | 4 4 3 | 4 3 3 | 4 3 3 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 3 3 | Valid |
| 10. | Efisiensi LKPD dalam kaitannya dengan tenaga | 4 3 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 4 4 | 4 3 4 | Valid |

Keterangan: 4 (sangat valid); 3 -< 4 (valid); 2 -< 3 (kurang valid); 1 -< 2 (tidak valid)

Ringkasan hasil uji kepraktisan isi (keterbacaan, daya tarik) disajikan pada Tabel 6. Tabel 6 menjelaskan hasil keterbacaan buku populer katagori baik, dengan rata-rata 3,11.

Tabel 6. Ringkasan rata-rata hasil uji kepraktisan isi buku populer

| No. | Pernyataan | Skor | | | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | Setiap bagian yang dipelajari mudah dipahami. | 2 | 3 | 3 | Cukup Baik |
| 2 | Keseluruhan isi buku Eduwisata lengkap (Cover, editorial, kata pengantar, daftar isi, isi pokok, referensi, indeks, glosarium) | 4 | 4 | 3 | Baik |
| 3 | Kata-kata yang digunakan mudah dipahami. | 3 | 3 | 2 | Cukup Baik |
| 4 | Kualitas gambar bagus dan dapat dipahami maksudnya. | 3 | 3 | 4 | Baik |
| 5 | Kesalahan ketik atau tata bahasa tidak ditemukan. | 4 | 3 | 4 | Baik |
| 6 | Foto pada cover jelas dan dapat dipahami maksudnya. | 3 | 2 | 3 | Cukup Baik |

Keterangan: (4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang baik).

Ringkasan hasil uji kepraktisan isi LKPD disajikan pada Tabel 7. Tabel 7 menjelaskan hasil keterbacaan LKPD kategori baik, dengan rata-rata 3,55. Kualitas buku popular dan LKPD masih ditingkatkan yang dilaksanakan oleh peneliti sebelum diusulkan ISBN.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Tabel 7 Ringkasan Rata-rata Hasil Uji Kepraktisan Isi LKPD

| No. | Pernyataan | Skor | | | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | Setiap bagian yang dipelajari mudah dipahami. | 4 | 3 | 4 | Baik |
| 2 | Keseluruhan isi LKPD lengkap (Cover, editorial, kata pengantar, daftar isi, isi pokok, referensi, indeks, glosarium) | 4 | 3 | 4 | Baik |
| 3 | Kata-kata yang digunakan mudah dipahami. | 4 | 4 | 3 | Baik |
| 4 | Kualitas gambar bagus dan dapat dipahami maksudnya. | 3 | 2 | 3 | Cukup Baik |
| 5 | Kesalahan ketik atau tata bahasa tidak ditemukan. | 4 | 4 | 4 | Sangat Baik |
| 6 | Foto pada cover jelas dan dapat dipahami maksudnya. | 4 | 3 | 4 | Baik |

Keterangan: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang baik).

Ringkasan hasil uji kepraktisan harapan buku popular dimuat di Tabel 8. Tabel 8 menjelaskan hasil uji kepraktisan harapan kategori sangat baik, dengan rata-rata 97,14%.

Tabel 8. Ringkasan rata-rata hasil uji kepraktisan harapan

| No. | Pernyataan | Penilaian Peserta Didik | | | | | | | | | | Rata-rata (%) | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | | |
| | | Y | T | Y | T | Y | T | Y | T | Y | T | | |
| 1 | Apakah isi Buku Populer mudah dipelajari dan paham isinya? | | √ | √ | | √ | | √ | | √ | | 80 | Baik |
| 2 | Apakah perintah yang diberikan untuk memperoleh keterampilan berpikir kritis (interpretasi, asumsi, deduksi dan inferensi) dapat dipahami maksudnya? | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | 100 | Sangat Baik |
| 3 | Apakah waktu yang disediakan untuk mempelajari buku ini cukup? | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | 100 | Sangat Baik |
| 4 | Jika waktu belajar melebihi jadwal yang telah ditentukan, apakah dapat dilanjutkan mempelajari di luar jam belajar? | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | 100 | Sangat Baik |
| 5 | Apakah isi buku ini berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis (interpretasi, asumsi, deduksi dan inferensi) belum pernah ada sebelumnya? | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | 100 | Sangat Baik |
| 6 | Apakah cara membelajarkan buku ini belum pernah dilaksanakan sebelumnya? | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | 100 | Sangat Baik |
| 7 | Apakah bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari? | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | 100 | Sangat Baik |

Keterangan: 85,00– 100,00% (sangat baik), 70,00 - < 85,00% (baik), 50,00 -< 70,00% (kurang baik), 00,00 - < 50,00 (tidak baik)

Ringkasan hasil uji keefektifan harapan buku popular dimuat pada Tabel 9.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Tabel 9 Ringkasan rata-rata hasil uji keefektifan harapan

| No. | Nama | Aspek/Skor maksimum/Jumlah butir | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Interpretasi (14) (5) | Analisis (10) (6) | Evaluasi (20) (6) | Inferensi (24) (5) | Eksplanasi (20) (5) | Pengaturan diri (12) (5) |
| 1. | Williano A. S. S. | 38 (54%) | 46 (77%) | 92 (77%) | 75 (63%) | 54 (54%) | 40 (67%) |
| 2. | Regina A. A. M. | 58 (82%) | 46 (77%) | 85 (71%) | 75 (63%) | 62 (60%) | 42 (70%) |
| 3. | Helma H. Yani | 38 (54%) | 41 (68%) | 65 (54%) | 56 (47%) | 62 (62%) | 36 (60%) |
| | Rata-rata (%) | 63,33 | 74,00 | 67,33 | 57,66 | 58,66 | 65,66 |

Keterangan: Baik sekali (76-100%), Baik (51-<76%), Cukup (26-<51%), Kurang baik (< 26%)

Tabel 9 menjelaskan hasil uji keefektifan harapan kategori baik, dengan rata-rata semua aspek diperoleh 53,66%.

Berdasarkan hasil penelitian dikemukakan inferensi di bawah ini.

- Buku populer kategori valid, dengan rata-rata 3,74 (93,6%).
- LKPD yang digunakan juga kategori valid, dengan rata rata 3,61 (90%).
- Hasil uji keterbacaan (daya tarik) buku popular kategori baik, dengan rata-rata 3,11.
- Hasil uji keterbacaan LKPD kategori baik, dengan rata-rata 3,55.
- Hasil uji kepraktisan harapan kategori sangat baik, dengan rata-rata 97,14%.
- Hasil uji keefektifan harapan yang mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik kategori baik, dengan rata-rata semua aspek diperoleh 53,66%.

Validitas isi buku popular kategori valid, begitu juga dengan LKPD yang menyertainya. LKPD merupakan bagian tak terpisahkan dengan buku popular. Hasil ini didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya (Andriyani, 2018; Arafah *et al*., 2012; Farkhati & Sumarti, 2019; Febrianty *et al.,* 2017; Hariati *et al.,* 2020; Hidayati *et al*., 2020; Husna *et al.*, 2021; Rahimah *et al*., 2020; Sari *et al*., 2019; Zaini & Jumirah, 2016). Objek penelitian yang dikembangkan kategori valid karena telah memenuhi aspek atau indikator yang berlaku. Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai (Sudjana (2004). Konsekuensi dari pernyataan ini, sebelum instrumen digunakan terlebih dahulu dilaksanakan validasi instrumen. Masukan, saran, dan pendapat dari pakar menjadi bahan pertimbangan untuk memperbaiki instrumen. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau ahli yang sudah berpengalaman (Azis, 2019). Setiap pakar diminta untuk menilai produk agar kelemahan dan kekuatannya dapat diketahui. Kegiatan ini dilakukan untuk mengevaluasi produk dan memberikan masukan untuk perbaikan.

Skor yang diberikan validator adalah skor akhir setelah melalui perbaikan sesuai dengan permintaan validator. Aspek-aspek yang divalidasi dikelompokkan menjadi 1) kesesuaian materi, media, dan daya adaptif terhadap iptek, 2) konsistensi penulisan, 3) tampilan foto, bagan, dan grafik, 4) sistematika, 5) keterampilan berpikir kritis, Validitas isi mencerminkan keterkaitan materi dengan kurikulum (Suseno, 2014). Suatu produk dikatakan memiliki validitas isi jika produk dibuat dengan menggunakan teori-teori yang kokoh (*state of the art knowledge*). Akker (1999) menyatakan validitas mengacu pada kajian teori yang kuat (*content validity*).

Objek penelitian ini buku popular, merupakan salah satu bahan ajar. Penelitian serupa menggunakan bahan ajar berbeda juga diperoleh kategori valid seperti dilaporkan sebelumnya (Mardhatillah *et al.,* 2020; Husna *et al.,* 2021; Hariati *et al,* 2020). Objek penelitian LKPD juga kategori valid (Mardhatillah *et al.,* 2020; Hariati *et al,* 2020). Modul sebagai bahan ajar mandiri berbasis keterampilan berpikir kritis bahkan sangat valid (Husna *et al.,* 2021). Kedudukan pakar pada dasarnya memberikan penilaian intrinsik. Rusdi (2018) menjelaskan manfaat intrinsiknya dapat berguna dalam merevisi produk sebelum dilakukan evaluasi atau pengujian tahap selanjutnya. Semua aspek dinilai oleh validator yakni materi, media, daya adaptif yang tinggi, konsistensi, foto-foto dikenal peserta didik, gambar mudah dipahami dan menarik, susunan isi sistematis, kombinasi warna dan gambar yang baik, tugas dan latihan mencerminkan tuntutan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Substansi buku popular telah memenuhi aspek validitas. Zahroh & Sudira (2014) menyatakan kriteria untuk memutuskan instrumen pembelajaran memiliki derajat validitas yang memadai adalah apabila rata-rata hasil penelitian untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori valid. Jika tidak, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan saran validator atau evaluasi aspek-aspek yang nilainya masih kurang. Rochmad (2012) berpendapat bahwa suatu hasil pengembangan (produk) dikatakan valid jika produk berdasarkan teori yang

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

memadai dan semua komponen produk pembelajaran satu dengan yang lain berhubungan secara konsisten. Sumarna (2005) menyatakan validitas produk ditentukan untuk menetapkan kualitas produk dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur. Validitas buku popular valid menunjukkan produk dapat dilakukan uji lanjutan melalui pendapat peserta didik tentang daya tarik buku popular melalui uji perorangan. Zaini (2020) menjelaskan data validitas diperoleh dari keputusan tim ahli dengan menggunakan format penilaian validasi. Validitas isi menggambarkan berapa jauh keterkaitan materi dengan kurikulum (Suseno, 2014). Wahyuningsih (2011) menjelaskan bahwa penggunaan media seperti gambar maupun foto sangat membantu dalam proses pembelajaran karena membuat peserta didik termotivasi dan aktif dalam proses pembelajaran.

Pengembangan buku popular memperoleh kategori valid seperti dilaporkan penelitian sebelumnya (Sari, 2019; Haqsari, 2014; Ikhwani & Kuncoro, 2021; Farkhati & Sumarti, 2019; Febriyanti *et al*., 2017). Hasil penelitian ini menjelaskan pengembangan buku populer kategori valid dan layak secara teoritis karena telah memenuhi aspek atau indikator yang berlaku. Lembar kerja peserta didik memiliki keunggulan pada aspek foto pada cover dikenal oleh peserta didik. Foto-foto di dalam buku popular maupun LKPD mudah dikenal karena sebagian besar terdapat di lingkungan alami. Wahyuningsih (2011) menjelaskan penggunaan media sangat membantu dalam proses pembelajaran karena membuat peserta didik termotivasi dan aktif, sehingga materi pembelajaran dengan mudah dipahami.

Kriteria buku popular atau bahan ajar lainnya valid. Hal ini didukung oleh Ibrahim & Subali (2017) menyatakan validitas merujuk pada kesahihan sebuah bahan ajar. Kata valid sering diartikan dengan kata tepat, benar, sahih, dan absah (Desmiwati *et al*., 2017). Dengan demikian buku popular menjadi panduan yang layak bagi peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dapat belajar secara aktif dan mampu belajar mandiri karena mengikuti petunjuk yang ada di dalam LKPD (Rahayu *et al*., 2019).

Buku popular praktis (mudah digunakan) dan memiliki daya tarik. Beberapa penelitian sebelumnya mendukung temuan ini, meskipun dengan jenis bahan ajar yang berbeda (Andriyani, 2018; Arafah *et al*., 2012; Farkhati & Sumarti, 2019; Febrianty *et al.,* 2017; Hariati *et al.,* 2020; Hidayati *et al*., 2020; Husna *et al*., 2021; Rahimah *et al.*, 2020; Sari *et al*., 2019; Zaini & Jumirah, 2016). LKPD yang dikembangkan memiliki daya tarik. Salah satu objek penelitian ini adalah LKPD, Penelitian serupa menggunakan bahan ajar berbeda juga memiliki daya tarik seperti dilaporkan sebelumnya (Mardhatillah *et al.,* 2020; Husna *et al.,* 2021; Hariati *et al,* 2020).

Buku popular eduwisata memiliki keunggulan dari foto-foto yang dimuat di dalamnya, karena terdapat di Kota Banjarbaru. Wahyuningsih (2011) menjelaskan penggunaan media seperti gambar maupun foto sangat membantu dalam proses pembelajaran karena membuat peserta didik termotivasi dan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga materi pembelajaran dengan mudah dipahami. Mudah digunakan berdasarkan respon peserta didik ketika menggunakan buku ini, yakni a) kemudahan mempelajari isi buku, b) kejelasan perintah yang diberikan, c) ketersediaan waktu, d) cara membelajarkan dan sumber belajar, dan e) ketertarikan bahan pelajaran. Buku ini memiliki daya tarik dan mudah digunakan, temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Widiyani *et al*., 2021; Muhiddin, 2021; Putri *et al*., 2021; Erina *et al.,* 2021; Fitriani *et al*., 2021; Amalia *et al.,* 2021; Sari *et al*., 2018). Daya tarik dapat diartikan keterbacaan dan kepraktisan isi karena berkaitan dengan salah satu mikro siklus yang digunakan dalam penelitian pengembangan (Erina *et al.,* 2021; Fitriani *et al*., 2021). Daya tarik bisa juga diartikan kelayakan (Widiyani *et al*., 2021; Marzuki & Muhiddin, 2021; Putri *et al*., 2021). Mudah digunakan melalui uji kepraktisan harapan (salah satu mikro siklus dalam penelitian pengembangan). Artinya buku ini dapat digunakan dalam pembelajaran, sekalipun dilakukan oleh pengembang atau peneliti. Temuan ini sejalan dengan laporan penelitian sebelumnya (Marzuki & Muhiddin, 2021; Erina *et al.,* 2021; Amalia *et al.,* 2021).

Temuan-temuan penelitian pengembangan merupakan sebuah jaminan mutu. Model ini tidak mengijinkan melanjutkan ke tahap berikutnya bilamana dijumpai hasil di bawah ketentuan yang disepakati pada rubrik penelitian. Jadi remedial selalu terbuka pada setiap mikro siklus. Buku popular efektif digunakan karena dapat mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik. Salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik dengan menggunakan buku eduwisata. Wisata ini memadukan konsep wisata dengan nilai-nilai pendidikan. Melalui buku ini kearifan lokal masyarakat akan terpelihara. Kearifan lokal sebagai aset pariwisata terbukti telah menyukseskan beberapa desa wisata (Suyanto *et al.* 2018).

Kota Banjarbaru sebagai destinasi wisata memiliki kedudukan penting dan strategis, khususnya dalam bidang transportasi darat dan udara (Pranata & Heldiansyah, 2015). Kota ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi eduwisata. Selaras dengan perkembangan TIK, penelitian serupa sudah pernah

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

dilaporkan (Tosida *et al*., 2018). Mereka melaporkan pengembangan media pembelajaran digital kolaboratif eduwisata dapat dikolaborasikan melalui aplikasi multimedia.

Ketika buku ini digunakan bersama-sama dengan LKPD, mampu mengukur KBK dan hasilnya kategori baik, dengan rata-rata semua aspek diperoleh 53,66%. Aspek-aspek yang diukur adalah a) interpretasi, b) analisis, c) evaluasi, d) inferensi, e) eksplanasi, dan f) pengaturan diri. Erina *et al.* (2021) menemukan aspek interpretasi memperoleh kategori baik. Aspek lainnya meliputi analisis, inferensi, eksplanasi dan pengaturan diri kategori sangat baik. Facione (2010) menempatkan aspek interpretasi lebih sederhana dibanding aspek lainnya. Berbeda dengan penelitian lainnya (Amalia *et al.* (2021) melaporkan KBK sangat baik berdasarkan enam aspek keterampilan berpikir kritis peserta didik yakni interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri.

Penelitan ini mengukur KBK berdasarkan enam aspek, sesuai dengan laporan penelitian lainnya yang diambil rata-rata semua aspek. Aspek-aspek keterampilan berpikir kritis peserta didik juga bisa diukur dari mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. (Angkowati *et al*., 2018; Zaini, 2019). Pembelajaran dilaksanakan di lingkungan objek-objek eduwisata, Zaini & Asnida (2015) mengemukakan pembelajaran di lingkungan alami menggunakan pendekatan lingkungan berperan penting dalam mempelajari konsep-konsep biologi karena dapat memotivasi para peserta didik dan keterampilan berpikir. Nur (2011) menjelaskan belajar keterampilan proses tidak terbatas dikerjakan di sekolah pada kelas utuh, akan tetapi dapat dilaksanakan dalam kelompok-kelompok kecil, atau secara individual. Peserta didik dapat mulai bekerja secara individual di kelas atau di rumah, kemudian mendiskusikan strategi-strategi dan hasil-hasil mereka dalam kelompok kecil atau seluruh kelas.

## 4. SIMPULAN

1. Buku populer eduwisata kategori valid, dengan rata-rata 3,74 (93,6%), dan LKPD yang digunakan juga kategori valid, dengan rata rata 3,61 (90%).
2. Buku popular memiliki daya tarik dengan kategori baik, rata-rata 3,11, begitu juga LKPD yang digunakan dengan kategori baik, rata-rata 3,55. Mudah digunakan berdasarkan respon peserta didik kategori sangat baik, dengan rata-rata 97,14%.
3. Efektif digunakan karena dapat mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik kategori baik, dengan rata-rata semua aspek diperoleh 53,66%.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada kepala SMA Negeri 4 Banjarbaru, beserta dewan guru dan staf sekolah. Mereka berperan dalam pelaksanaan penelitian sejak awal hingga laporan penelitian dapat diselesaikan. Terima kasih juga disampaikan kepada para mahasiswa yang berperan aktif dalam membangun payung penelitian di lingkungan lahan basah.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Andriyani, E. Y. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Proyek pada Materi Termokimia di Kelas XI SMA. *Pendidikan Kimia.*

Angkowati, J., Zaini, M., & Badruzsaufari, B. (2018). The effectiveness of learning module to train critical thinking skill. *European Journal of Education Studies*.

Arafah, S. F., Priyono, B., & Ridlo, S. (2012). Pengembangan LKPD Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Animalia. *Journal of Biology Education*, *1*(1).

Aripin, I., Sugandi, M. K., Mu'minah, I. H., & Mulyani, A. (2020). Pelatihan Pembelajaran Biologi Abad 21. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(3), 150-158.

Astuti, T. P. (2019). Model Problem Based Learning Dengan Mind Mapping Dalam Pembelajaran IPA Abad 21. *Proceeding of Biology Education*, *3*(1), 64-73.

Azis, H. (2019). *Validitas, reliabilitas, Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Cetak meliputi Handout, Modul dan Buku.* Diakses melalui https://osf.io/fcx9e pada 17 Mei 2021

Dakhi, O., Jama, J., & Irfan, D. (2020). Blended Learning: A 21st Century Learning Model At College. *International Journal Of Multi Science*, *1*(08), 50-65.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Erina, Zaini, M, & Kaspul. (2021). Kualitas e-LKPD pada Sub Konsep Vertebrata Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Jenjang SMA. *Program Book Seminar Nasional Biologi 2021 Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi V (IP2B V) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.*

Fitriani; Zaini; Kaspul (2021) Kualitas e-LKPD pada Konsep Ekosistem Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Jenjang SMA *Program Book Seminar Nasional Biologi 2021 Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi V (IP2B V) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. Surabaya (11 September 2021).*

Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assement and Instruction, Research Findings and Recommendations.* California: California State University, Fullerton.

Farkhati, A., & Sumarti, S. S. (2019). Implementasi Manajemen Pembelajaran Kimia Berbantuan LKPD-E Terintegrasi *Chemoentrepreneurship* untuk Menganalisis *Soft Skill* Peserta didik. *Chemistry in Education*, *Universitas negeri Semarang,8*(2), 24–28.

Febriyanti, E., Dewi, F., & Afrida. (2017). Pengembangan LKPD-E Berbasis Problem Solving pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Jurnal FKIP Universitas Jambi*.

Hidayati, H., Zaini, M., & Kaspul. (2020). Effectiveness of Worksheets of Biology Students of High School Based on Critical Thinking Skills in Virus Concept. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, *2*(1), 41-46.

Husna, N.A., Zaini, M., & Winarti, A. (2021). The Validity of Biology Module for Senior High School on Grade X in Even Semester Based on Critical Thinking Skills. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan, 3*(1), 2838.

Haqsari, R. (2014). Pengembangan dan Analisis LKPD-E (Elektronik–Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.

Hariati, M., Zaini, M., & Kaspul. (2020). The Effectiveness of High School Biology Students Worksheets Based on Critical Thinking Skills on the Protista Concept. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, *2*(1), 1-6.

Ibrahim, M. 2021. Pandemi Covid-19 dan Learning Loss pada Peserta Didik. *Program Book Seminar Nasional Biologi 2021 Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi V (IP2B V) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. Surabaya, 11 September 2021.*

Khoirunnisa, E., & Habibah, E. (2020). Profil Keterampilan Abad 21 (21ST Century Soft Skills) Pada Mahasiswa. *Iktisyaf: Jurnal Ilmu Dakwah dan Tasawuf*, *2*(2), 55-68.

Marsuki, N.I.; Muhiddin, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains pada Materi Fungi Kelas X SMA. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi XVII. "Inovasi dan Adaptasi Pembelajaran, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat di Bidang Biologi dan Pendidikan Biologi pada Era Pandemi" Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta (9-10 Oktober 2021).*

Marisa, M. (2021). Inovasi kurikulum "Merdeka Belajar" di era society 5.0. *Santhet:(Jurnal Sejarah, Pendidikan, Dan Humaniora)*, *5*(1), 66-78.

National Research Council (US). (2011). Committee on the Assessment of 21st Century Skills. *Assessing 21st Century Skills: Summary of a Workshop*. Washington (DC): National Academies Press (US).

Pranata, E. R., & Heldiansyah, J. C. (2015). Taman Wisata Danau Seran di Banjarbaru. *LANTING Journal of Architecture*, 4(2), 58-72.

Putriani, J. D., & Hudaidah, H. (2021). Penerapan Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *3*(3), 830-838.

Prayogi, R. D. (2020). Kecakapan abad 21: Kompetensi digital pendidik masa depan. *Manajemen Pendidikan*, *14*(2), 144 – 151.

Plomp, T. & Nieveen, N. 2007. An Introduction to Educational Design Research. *Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University*, Shanghai (PR China), November 23-26, 2007 pp. 9-36..

Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, *6*(2), 2099-2104.

Rofiqoh, I. 2012. *Teknik Penulisan Buku Ilmiah*. (serial online) http://iradina-rofiqoh.blogspot.co.id.teknik-penulisan-buku-ilmiah.html. Diakses 18 April 2017

Rochmad. (2012). "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika". *Jurnal Kreano*. Hlm. 59-71.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur dan Sintesis Pengetahuan Baru). Depok: Rajawali Press.*

Sari, K., Sujarwanta, A., & Santoso, H. (2019). *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik(LKPD) Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. *4*(1), 24–5

Sari, N.N, Zaini, M. Abdullah. (2018). Development Of Lesson Plan Instrument On Skleton, Muscles And Simple Machine Topic For Junior High School: The Validity And The Practicality Test. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) e- ISSN: 2320–7388, p-ISSN: 2320–737X Volume 8, Issue 2 Ver. V (Mar. – Apr. 2018), PP 34-40 www.iosrjournals.org

Sumarna, S. (2005). *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Suyanto, E., Lestari, S., Wardiyono, F., Wuryaningsih, T., & Widyastuti, T. R. (2019). Community participation model in formulating cross-potential mangrove ecotourism policies supporting kampung laut sustainable tourism village. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology,* 13(8), 1-09.

Tosida, E. T., Walujo, A. D., Suriyansyah, M. I., Bayu, H., & Nurfajri, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Kolaboratif Edu Wisata Situ Gede. Charity: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1(1), 55-67.

Tessmer, M. 1998. *Planning and Conducting Formative Evaluation*. London: Cogan Page

Zahroh, S. M. & Sudira, P. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Keterampilan Generik Komunikasi Negosiasi Siswa SMK Dengan Metode 4-D. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *4*(3).

Zaini, M. & Asnida, D.J. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Berorientasi Hutan Mangrove untuk Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS. 134-141*.

Zaini, M. (2010). Pentingnya Bersahabat dengan Alam untuk Mengembalikan Keanekaragaman Hayati Biologi pesisir di Kalimantan *Makalah Seminar Diselenggarakan dalam Rangka Gebyar Sains Pendidikan Biologi HIMBIO FKIP Unlam Banjarmasin tanggal 8-13 Februari 2010.*

Zaini, M., & Jumirah, R. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Ekologi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, *2*(1), 39-47.

Zaini, M. (2019) Keefektifan Lembar Kerja Siswa pada Konsep-Konsep Biologi Jenjang Madrasah Aliyah (Suatu Penelitian Desain Pendidikan). *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, *12*(1):20-29.

Zaini, M.; Naparin, A.; Sumartono; Amintarti, S.; Ajizah, A.; Karim. 2008. *Studi Pendahuluan Pendidikan Lingkungan di Sekolah Dasar.* Banjarmasin: Kerjasama Badan Penelitian Dan Pengembangan Daerah Provinsi Kalimantan Selatan Dengan Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat.

Zaini, M. 2010. Pentingnya Bersahabat dengan Alam untuk Mengembalikan Keanekaragaman Hayati Eduwisata perkotaan di Kalimantan *Makalah seminar Diselenggarakan dalam Rangka Gebyar Sains Pendidikan Biologi HIMBIO FKIP Unlam Banjarmasin tanggal 8-13 Pebruari 010.*

Zaini, M. *2014. Menggunakan Eduwisata perkotaan untuk Mengajar Konsep- konsep Biologi & Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran IPA SMP*. Disajikan pada Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Palangka Raya tanggal 17 Desember 2014.

Zaini, M. 2016. Urgensi Penelitian Pengembangan dalam Menggali Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA "Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran IPA" Penerbit: S2 IPA UNLAM PRESS., Edisi: Oktober 2016., ISBN: 978-602-60213-0-4*

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat