

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS WEB GOOGLE SITES PADA TEMA 9 SUBTEMA PEMANFAATAN KEKAYAAN ALAM DI INDONESIA UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

K.A. Nalasari¹, N.K. Suarni², I.M.C. Wibawa³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: anggi.nalasari@undiksha.ac.id¹, niketut.suarni@undiksha.ac.id²,
imadecitra.wibawa@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas *expert*, validitas empirik, dan kepraktisan dari Bahan Ajar Berbasis *Web* Google Sites Pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Desain pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Namun pada penelitian ini tahap *implementation* dan *evaluation* tidak dapat dilaksanakan dikarenakan keterbatasan waktu. Subjek pada penelitian ini adalah 2 ahli materi pembelajaran, 2 ahli desain pembelajaran, 2 ahli media pembelajaran, 2 ahli kepraktisan, 10 guru kelas IV dan 66 siswa kelas IV Sekolah Dasar. Instrumen yang digunakan adalah angket validasi produk ahli, angket respon guru, dan angket respon siswa. Penelitian ini melaksanakan uji validitas *expert* dengan menggunakan teknik analisis mengacu pada formula Robert Gregory, uji validitas empirik dan uji kepraktisan dengan menggunakan nilai *mean* observasi yang dibandingkan dalam tabel kategori PAIT. Berdasarkan analisis data tersebut, penelitian ini memperoleh hasil uji validitas *expert* produk berupa bahan ajar berbasis *web* dengan seluruh instrumen mendapatkan nilai 1,0 pada kategori sangat tinggi, penilaian produk ahli materi mendapatkan rerata persentase 96,57%, penilaian produk ahli desain mendapatkan rerata persentase 94%, dan penilaian produk ahli media mendapatkan rerata persentase 98% serta semua memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Kemudian, hasil uji validitas empirik berupa bahan ajar berbasis *web* diperoleh dari seluruh pernyataan pada angket respon guru memiliki nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} serta *mean* observasi memperoleh nilai 308,8 pada kategori memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Lebih lanjut, terdapat hasil uji kepraktisan diperoleh dari perhitungan *mean* observasi dari hasil angket respon siswa memperoleh nilai sebesar 170,95 dengan nilai berada pada kategori sangat baik dan tergolong praktis. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, terdapat simpulan bahwa bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar berada pada kategori sangat baik, sehingga tergolong valid dan praktis untuk diintegrasikan dalam pembelajaran oleh guru maupun siswa serta dapat digunakan sebagai suplemen pembelajaran.

Kata kunci: ADDIE; Bahan Ajar Berbasis *Web*; Google Sites

Abstract

This study aims to understand the validity expert, validity empiric, and practicality of web based google sites teaching materials on the theme 9 subtheme utilization of natural resources in Indonesia to the fourth grade students of primary schools. This type of study was research and development (R&D). The development design in this study was the ADDIE model which consists of five stages, such as Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. However, in this study the Implementation and Evaluation stages can not be executed because of the time limitation. The subject of this research are 2 learning material experts, 2 learning design experts, 2 learning media experts, 2

practicality experts, 10 fourth grade teachers, and 66 students in fourth grade of primary school. An instrument used is the survey validation expert of product, teachers and the student survey. This research carried out by using the validity of expert analysis techniques referring to formula Robert Gregory, the validity of empirical and practicality test using its mean value the observation compared on PAIT category table. Based on the data analysis, this research obtain test results on the validity of expert product in the form of web based teaching materials that all instruments was 1,0 which was considered as very high category, the average result of assessment of learning material experts products was 96,57%, the average of assessment of learning design expert products was of 94%, and the product assessments learning media experts resulting 98% and all fulfill excellent category, so it can be said valid. Then, test results on the validity of empirical in the form of web based teaching materials obtained from the assessment of the teacher's responses showed that all statement items in the assessment r_{hitung} more than r_{tabel} and mean of observation was 308,8 in the excellent category, so it can be said valid. Furthermore, there are practicality test results obtained from the calculation that the mean of observation from the results of the student response questionnaire assessment obtained 170,95 with the value included as excellent category and can be used practically. Based on these results, it was concluded that web based google sites teaching materials on the theme 9 subtheme utilization of natural resources in Indonesia to the fourth grade students of primary schools is in the excellent category, so that, this web based teaching materials is valid and can be used practically to the integration in learning by teachers and students as well as can be used as a supplement of learning.

Keywords: ADDIE; Web Based Teaching Materials; Google Sites

PENDAHULUAN

Peran sekolah pada abad ke-21, menjadi bagian penting dalam sistem pendidikan maupun masyarakat. Salah satu komponen sekolah yang memiliki peran sebagai ujung tombak pendidikan, yaitu guru. Guru pada abad ke-21 perlu dipersiapkan untuk meningkatkan kualitas kompetensi dirinya yang didukung teknologi, sehingga terjadi peningkatan mutu pendidikan. Hal tersebut dikarenakan pada awal abad ke-21 terjadi perubahan revolusi industri menjadi revolusi industri 4.0. Yaniawati (Simanihuruk et al., 2019) menjelaskan perkembangan teknologi yang pesat memberikan pengaruh terhadap pendidikan karena ada kebutuhan pendidikan untuk senantiasa meningkatkan efisiensi maupun efektivitas pembelajaran dan pengelolaan sistem pendidikan. Pada abad ke-21 ini terdapat tuntutan yang dihadapi guru menjadi semakin besar dan kuat, maka tidak ada solusi lain kecuali institusi pendidikan harus menyiapkan dan menyediakan sumber daya manusia, yaitu guru yang handal.

Pada kenyataannya, walaupun terjadi perubahan yang sangat pesat, tetap saja

perubahan tersebut tidak dapat langsung diikuti arusnya begitu saja. Teknologi dan internet belum sepenuhnya dimanfaatkan. Hal ini dapat terlihat dari beberapa guru yang masih belum fasih dalam mengoperasikan laptop atau komputer, serta awam menggunakan *smartphone* dan internet sesuai hasil pengamatan pada penelitian (Tridiana & Rizal, 2020).

Solusi yang diperlukan dalam menghadapi permasalahan tersebut, guru dapat memanfaatkan teknologi dengan penggunaan *e-learning* dalam pembelajaran. Konsep layanan belajar yang mendapat sentuhan teknologi informasi dan komunikasi tersebut kemudian dikenal dengan sebutan pembelajaran berbasis *web* atau *web-based learning*. Selain itu, dinyatakan *web-based learning* atau belajar berbasis jaringan (BBD) merupakan proses belajar yang menggunakan potensi jaringan global atau internet untuk kemudahan akses belajar (Prawiradilaga, 2019).

Pembuatan konten *website e-learning* memiliki fitur yang dapat mengelola berbagai materi pembelajaran, sehingga materi pembelajaran dapat

diakses dari kapan saja dengan perangkat yang terhubung ke internet. Konten tersebut dapat berupa laman *web*, media audio, video, gambar, multimedia interaktif, file, dan lain sebagainya. Selain itu, *web e-learning* dapat dijadikan sebagai *Learning Management System* (LMS). Hal tersebut pula disampaikan bahwa bahan ajar ditempatkan pada program Sistem Manajemen Pembelajaran dapat dibuat dengan program berbasis *web* untuk menciptakan lingkungan belajar jarak jauh (Parumbuan, 2016). *Web* dapat dirancang untuk membuat bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat bahan/ alat pembelajaran yang digunakan guru dan disusun secara sistematis dalam kegiatan belajar mengajar. Prastowo (Fajarini, 2018) menyampaikan bahwa bahan ajar memiliki komponen yang terkait dengan unsur yang harus ada, komponen tersebut adalah petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan (lembar kerja siswa), petunjuk lembar kerja dan evaluasi.

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan bahan ajar non cetak sebagai realisasi penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Bahan ajar yang dimaksud adalah bahan ajar berbasis *web* menggunakan salah satu *platform*, yaitu *google sites*. *Platform google sites* dapat digunakan untuk membuat atau mendesain bahan ajar berbasis *web* yang tentunya dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dan dapat dimanfaatkan oleh siswa melalui *smartphone* atau perangkat lainnya kapan saja dan dimana saja. Hal tersebut sejalan dengan yang disampaikan bahwa dengan perkembangan di bidang TIK ini adalah peluang bagi dunia pendidikan, yaitu menyediakan bahan ajar *online* yang dapat diakses di mana saja dan kapan saja .

Perkembangan paradigma dunia tentang proses pendidikan yang sudah berjalan saat ini, yaitu pendidikan dihadapkan pada sejumlah tantangan yang semakin berat, karena diharapkan sumber

daya manusia lebih dititikberatkan pada kompetensi berpikir dan komunikasi yang dikenal dengan istilah kompetensi abad ke-21. Dengan berbagai perkembangan dalam pendidikan, tentunya di Indonesia juga selalu berinovasi dengan mengembangkan dan mewujudkan kurikulum yang sesuai dan diharapkan pada kompetensi abad ke-21.

Kurikulum yang saat ini berjalan di Indonesia, yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 pada tingkat sekolah dasar melaksanakan pembelajaran tematik, yaitu menggunakan tema yang berkaitan dengan sesuatu hal atau kondisi di lingkungan sekitar siswa, yang mengaitkan beberapa muatan pelajaran menjadi satu dalam tema dan diperolehnya pembelajaran yang bermakna oleh siswa.

Salah satu subtema yang terdapat pada Kurikulum 2013 adalah Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia di tingkat kelas IV SD. Tentunya, subtema ini terdiri dari beberapa muatan pelajaran sesuai dengan makna dari pembelajaran tematik. Muatan pelajaran tersebut secara garis besar mengandung materi pokok yang disajikan adalah mengenal bentuk energi dan sumber energi alternatif sebagai sumber daya alam yang perlu diseimbangkan pula dengan memahami hak dan kewajiban dalam penggunaan sumber daya alam yang tersedia di lingkungan sekitar serta berbagai aktivitas yang dilakukan sebagai cara mengelola sumber daya alam yang baik.

Berkaitan dengan hal tersebut, terdapat kendala yang ditemukan dalam memberikan pemahaman materi pembelajaran, yaitu memperkenalkan suatu sumber daya alam yang tidak terdapat di lingkungan sekitar siswa. Hal tersebut dikarenakan wilayah Indonesia yang sangat luas ini memiliki sumber daya alam yang melimpah di berbagai daerah. Terlebih dahulu, perlu dipahami pula siswa di jenjang sekolah dasar masih pada tahap kognitif operasional konkret dan perlu mempelajari hal secara kontekstual, agar

siswa lebih mudah menerima pengetahuan yang diberikan dan pembelajaran menjadi bermakna bagi dirinya. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh Jean Piaget bahwa pada tahap operasional konkret tersebut, cara belajar anak adalah dengan mengelompokkan objek untuk mengetahui persamaan-persamaan dan perbedaannya, untuk memahami penyebab terjadinya perubahan dalam objek dan peristiwa dan untuk membentuk perkiraan tentang objek dan peristiwa tersebut (Juwantara, 2019). Selain itu, disampaikan pula mengenai guru dituntut untuk menyajikan materi pembelajaran yang terdapat pada bahan ajar sesuai konteks kehidupan sekitar siswa (Haryadi et al., 2017).

Oleh karena itu, diperlukan inovasi pengembangan bahan ajar dengan subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia. Bahan ajar tersebut tentunya dapat menyajikan gambar, suara, dan video yang dapat menggambarkan berbagai kekayaan alam yang ada di Indonesia dan berbagai aktivitas pemanfaatannya.

Saat ini, guru harus memiliki kemampuan menghasilkan bahan ajar yang berkualitas dengan dibantu penggunaan teknologi berupa bahan ajar berbasis *web* Google Sites untuk menunjang proses pembelajaran. Lebih lanjut, pada kenyataannya juga peneliti telah menemukan permasalahan setelah melakukan pengamatan terhadap keterampilan guru dan menerima informasi dari guru mengenai proses pembelajaran dan ketercapaian hasil belajar siswa pada kelas IV di SD Negeri Tulangampiang. Banyak faktor yang menyebabkan pembelajaran masih kurang menarik sehingga belum tercapainya hasil belajar yang diharapkan, seperti masih perlunya pengalaman guru dalam mengintegrasikan teknologi informasi dalam pembuatan bahan ajar, penggunaan bahan ajar yang masih dan hanya terfokus pada penggunaan bahan ajar berupa buku cetak

dan terbatas pada pemberian video pembelajaran yang terpisah dari bahan ajar buku cetak sehingga menampilkan pembelajaran yang kurang sistematis dan menarik bagi siswa dan hasil belajar siswa pada pembelajaran masih rendah. Kemudian, belum adanya penggunaan bahan ajar berbasis *web* selama ini, padahal di sekolah tersedia laboratorium komputer dan di rumah siswa masing-masing sudah mampu memiliki komputer, laptop ataupun perangkat lainnya secara pribadi dan adanya koneksi internet yang dapat mendukung terjadinya proses pembelajaran dalam jaringan. Namun secara umum, hal tersebut tidak hanya terjadi di SD Negeri Tulangampiang saja, tetapi juga masih terjadi di beberapa sekolah lainnya. Temuan penelitian lainnya yang berjudul Pengembangan Modul Fisika Online Berbasis *Web* pada Materi Usaha dan Energi terdapat pada SMA Negeri 2 Metro yang terkadang menggunakan *platform online* dan *blog* karena fasilitas sekolah sudah baik (Sari et al., 2019).

Saat ini hampir segala aktivitas beralih melalui tatap muka virtual di dunia maya, maka kegiatan pembelajaran perlu dirancang dengan teknologi dan informasi yang bersifat aplikatif dan menyenangkan serta diharapkan siswa cenderung tertarik dan menunjukkan minat yang lebih tinggi terhadap pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan bukti empiris dari hasil penelitian yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Kimia Bahan Makanan Berbasis *Web*, yaitu bahan ajar kimia bahan makanan berbasis *web* berupa *website* pembelajaran layak (Asi, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat solusi yang mampu menyelaraskan antara teori, prinsip, dan konsep dengan aplikasi dalam kehidupan sehingga dapat memfasilitasi siswa dalam pembelajaran dengan mengembangkan bahan ajar berbasis *web* Google Sites yang layak digunakan sebagai suplemen pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian yang berjudul

“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Web* Google Sites Pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia. Sedangkan tujuan spesifik dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui dan mendeskripsikan validitas bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD serta untuk mengetahui dan mendeskripsikan kepraktisan bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD.

METODE

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang didasari dan dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran (Tung, 2017). Namun pada penelitian ini tahap *implementation* dan *evaluation* tidak dapat dilaksanakan dikarenakan keterbatasan waktu.

Penelitian ini menggunakan beberapa subjek penelitian, yaitu subjek penelitian berdasarkan validasi *expert*, yaitu sebanyak 3 orang dosen Pascasarjana S2, yaitu 1 orang dosen sebagai ahli materi pembelajaran, desain pembelajaran dan kepraktisan, 1 orang dosen sebagai ahli media pembelajaran, desain pembelajaran dan kepraktisan, serta 1 orang dosen sebagai sebagai ahli materi dan media pembelajaran. Kemudian, subjek penelitian berdasarkan validasi empirik, yaitu 10 orang guru kelas IV SD yang berkompeten di wilayah Kecamatan Denpasar Utara dan subjek penelitian dalam mengukur kepraktisan

adalah 66 orang siswa kelas IV SD Negeri Tulangampiang pada Tahun Pelajaran 2020/2021.

Model pengembangan ADDIE diawali dengan langkah *analyze* (analisis). Pada tahap ini diawali dengan analisis kebutuhan, yaitu kegiatan melaksanakan kegiatan observasi kepada guru dan siswa SD Negeri Tulangampiang untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran pada kelas IV di SD Negeri Tulangampiang. Selain itu, dilakukan pula analisis terhadap Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan materi pembelajaran yang akan dikaji, sehingga dapat ditemukan kesenjangan yang terjadi antara kemampuan siswa dengan kebutuhan dalam pembelajaran.

Langkah *design* (perancangan) adalah suatu proses yang berkaitan dengan desain dalam merumuskan tujuan, analisis materi, perencanaan, dan pemilihan produk pembelajaran. Penelitian ini menampilkan *flowchart* atau diagram alir bahan ajar berbasis *web*. Selanjutnya, dirancang desain bahan ajar berbasis *web* menggunakan aplikasi *online* yang diluncurkan google, yaitu Google Sites.

Kemudian, langkah pengembangan adalah suatu proses mewujudkan *blueprint* atau desain pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya menjadi nyata. Pada tahap ini, terdapat komponen yang dikembangkan melalui produk bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD ini, yaitu *homepage*, zona belajar, rangkuman, penilaian diri, dan profil guruku. Tentunya, setelah pengembangan seluruh komponen tersebut, bahan ajar berbasis *web* dipublikasikan dengan link berikut ini. <https://sites.google.com/view/zonabelajar> maka nantinya pengguna dapat mengakses link dengan mudah dan cepat dalam pembelajaran.

Berdasarkan pengembangan produk tersebut, hasil awal dari langkah ini

akan divalidasi oleh validator (ahli/ *expert*). Para ahli ini melakukan penilaian kisi-kisi instrumen lembar validasi ahli, instrumen lembar validasi ahli, dan produk berupa bahan ajar berbasis *web*. Para ahli tersebut terlibat untuk memberikan saran dan informasi terkait data yang agar memperoleh hasil produk pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan.

Lebih lanjut, pada validasi empirik dilaksanakan oleh 10 orang guru kelas IV SD yang berkompoten di wilayah Kecamatan Denpasar Utara. Validasi empirik ini mengisi angket respon guru untuk mengukur validitas empirik produk berupa bahan ajar berbasis *web*. Selain itu, dalam mengukur kepraktisan dilaksanakan oleh 66 orang siswa kelas IV SD Negeri Tulangpiang pada Tahun Pelajaran 2020/2021 dengan mengisi angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan produk berupa bahan ajar berbasis *web*.

Penilaian bahan ajar berbasis *web* ini memperhatikan beberapa aspek meliputi aspek kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan kegrafikan. Aspek tersebut diadaptasi dari aspek penilaian buku teks pelajaran (BSNP, 2014). Lebih lanjut, terkait indikator pada aspek kegrafikan diadaptasi dari kriteria *website* yang baik (Djabumir et al., 2019). Selanjutnya, penilaian tersebut menggunakan instrumen berupa lembar validasi ahli, angket respon guru, dan angket respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *Web* Google Sites. Adapun aspek penilaian bahan ajar ini, yaitu kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan kegrafikan. Oleh karena itu, metode yang tepat digunakan untuk mengumpulkan data pada bahan ajar berbasis *web*, yaitu metode non tes.

Pelaksanaan metode analisis data pada penelitian ini, yaitu hasil validasi dari ahli sebagai *expert* terhadap kisi-kisi instrumen lembar validasi ahli, instrumen lembar validasi ahli, dan produk berupa bahan ajar berbasis *web* diolah dengan menggunakan rumus Gregory.

Para ahli atau *judgement* diminta untuk memeriksa dan memberikan skor di setiap pernyataan pada instrumen bahan ajar. Dari penilaian dua orang ahli (*Expert Judges*) tersebut, dapat ditentukan validitas isi instrumen dengan menghitung koefisien validitas. Koefisien validitas dihitung menggunakan rumus Gregory. Untuk mengetahui besaran validitas isi instrumen pasca uji oleh dua orang ahli (*Expert Judges*), maka proses perhitungan dilanjutkan menggunakan tabulasi silang 2x2 atau formula Gregory.

Setelah dilaksanakannya validasi instrumen, diperoleh hasil validasi instrumen yang selanjutnya dilaksanakan validasi terhadap produk berupa bahan ajar berbasis *web*. Validasi produk ini dilakukan oleh para ahli, yaitu ahli materi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran menggunakan angket dengan skala *Likert*. Berdasarkan pelaksanaan validasi produk yang dilakukan oleh para ahli ini, selanjutnya diperoleh hasil validasi produk yang dianalisis untuk persentase masing-masing ahli. Menurut Riduwan dan Akdon (Apsari & Rizki, 2018) terdapat rumus yang digunakan untuk memperoleh persentase pada angket validasi, yaitu sebagai berikut yaitu sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh hasil dari persentase masing-masing ahli, maka selanjutnya dihitung rerata persentase keseluruhan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rerata persentase} = \frac{\sum F}{N}$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \sum F &= \text{Jumlah persentase keseluruhan subjek} \\ N &= \text{Banyak subjek} \end{aligned}$$

Selanjutnya dihitung rerata persentase keseluruhan. Kemudian hasil

rerata persentase validasi bahan ajar berbasis *web* dikonversi dengan Pedoman Penilaian Acuan Patokan (PAP) (Dantes, 2017).

Pada pelaksanaan analisis data validitas empirik, ditetapkan berdasarkan apabila instrumen yang dibuat sudah memenuhi kriteria validitas, maka instrumen tersebut dikatakan layak digunakan untuk menguji produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, data validitas empirik diperoleh dari hasil angket respon guru sebagai pengguna produk bahan ajar berbasis *web*. Setelah data tersebut diperoleh, maka dilakukan analisis data.

Namun pada penelitian ini, sebelumnya dilakukan perhitungan *Pearson's Product Moment* untuk mengetahui validitas angket respon guru terhadap bahan ajar berbasis *web* dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Sugiyono, 2015)

Keterangan:

r_{xy} = korelasi antara skor butir dengan skortotal

X = skor dari variable X (skor butir)

Y = skor dari variable Y (skor total)

N = banyaknya responden.

Skor butir untuk masing-masing butir dibandingkan dengan nilai α koefisien korelasi yang ada pada tabel-r dengan $\alpha = 0,05$. Jika koefisien korelasi skor butir dengan skor total lebih besar dari koefisien korelasi pada tabel-r, maka koefisien korelasi butir signifikan dan butir tersebut valid secara empiris. Maka, jika diperoleh nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka data yang dihasilkan dari pernyataan tersebut valid.

Valid tidaknya suatu item instrumen diketahui dengan membandingkan nilai koefisien *korelasi product moment* (r_{xy}) hasil perhitungan dengan nilai koefisien korelasi yang terdapat pada r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Setelah diperoleh hasil perhitungan tersebut, dilanjutkan

dengan teknik analisis data tersebut menggunakan rumus rata-rata atau *mean* observasi adalah sebagai berikut.

$$M = \frac{\sum fX}{N}$$

(Ananda & Fadhli, 2018)

Keterangan :

M = nilai rata-rata atau *mean* observasi

$\sum fX$ = jumlah skor seluruh responden

N = banyaknya responden

Selanjutnya, jumlah skor yang diperoleh dari masing-masing guru sebagai pengguna produk dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk memperoleh rata-rata validitas empirik. Kemudian untuk menentukan hasil validitas empirik dari bahan ajar berbasis *web* dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata ke tabel pengkonfiansian kategori PAIT (Penilaian Acuan Ideal Teoritik) (Dantes,2017).

Pada pelaksanaan analisis data kepraktisan, data kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon siswa sebagai pengguna produk. Setelah data tersebut diperoleh, maka dilakukan analisis data. Teknik analisis data tersebut menggunakan rumus rata-rata atau *mean* observasi adalah sebagai berikut.

$$M = \frac{\sum fX}{N}$$

(Ananda & Fadhli, 2018)

Keterangan :

M = nilai rata-rata atau *mean* observasi

$\sum fX$ = jumlah skor seluruh responden

N = banyaknya responden

Selanjutnya, jumlah skor yang diperoleh dari masing-masing guru sebagai pengguna produk dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk memperoleh rata-rata validitas empirik. Kemudian untuk menentukan hasil validitas empirik dari bahan ajar berbasis *web* dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata ke tabel pengkonfiansian kategori PAIT (Penilaian Acuan Ideal Teoritik) (Dantes, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD. Penelitian ini dilaksanakan sejak Maret 2021 sampai Juli 2021. Pada penelitian ini menggunakan model ADDIE yang memiliki 5 prosedur atau langkah-langkah terdiri dari, yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Namun, pada langkah *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi) tidak dapat dilaksanakan dikarenakan keterbatasan waktu.

Bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia ini dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan di SD Negeri Tulangpiang pada Tahun Pelajaran 2020/2021. Oleh karena itu, bahan ajar berbasis *web* Google Sites menjadi pilihan yang tepat untuk diintegrasikan oleh guru dan digunakan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran karena menarik untuk digunakan oleh siswa sebagai pengguna dan mudah dibuat oleh guru.

Pelaksanaan uji validitas penelitian ini dilaksanakan dengan uji validitas *expert* dan uji validitas empirik. Pemerolehan hasil uji validitas *expert* dilaksanakan dengan menyusun instrumen. Sebelum instrumen digunakan, perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui tingkat validitasnya, sehingga nantinya dapat digunakan sebagai angket validasi produk para ahli, angket respon guru, dan angket respon siswa untuk menguji produk berupa bahan ajar berbasis *web*. Berdasarkan teknik analisis mengacu pada formula yang dikembangkan oleh Robert Gregory dan setelah ditabulasi input dari *judges*, maka diperoleh hasil validasi instrumen secara keseluruhan dari hasil validasi instrumen ahli materi pembelajaran, hasil validasi

instrumen ahli desain pembelajaran, dan hasil validasi instrumen ahli media pembelajaran, yaitu dengan nilai sebesar 1,0 pada kategori sangat tinggi. Hasil uji validasi *expert* tersebut diperoleh berdasarkan penilaian *judges* terhadap instrumen sudah sesuai dengan kriteria validitas isi (*content validity*). Secara keseluruhan, penilaian dari para ahli bahwa instrumen angket validasi produk sudah mencerminkan seluruh pokok bahasan seperti pada penelitian ini terdapat aspek kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan kegrafikan yang akan diukur, sehingga instrumen yang dibuat sudah layak untuk digunakan.

Setelah dilaksanakan pengujian instrumen, maka dilanjutkan dengan pengujian produk berupa bahan ajar berbasis *web* terhadap para ahli dengan menggunakan angket validasi produk. Data dari hasil uji validitas tersebut dianalisis untuk mengetahui validitas dari produk yang dikembangkan. Adapun penjabaran mengenai hasil validasi, yaitu hasil validasi ahli materi pembelajaran tersebut diperoleh persentase 96,57%, maka produk berupa bahan ajar berbasis *web* memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Berdasarkan aspek dan indikator tersebut disampaikan bahwa uraian materi bahan ajar yang disajikan mencakup peta konsep, materi Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia disertai Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran. Pernyataan tersebut sejalan dengan yang disampaikan bahwa bahan ajar yang disusun dengan memperhatikan standar kompetensi serta indikator pencapaian kompetensi (Febrina et al., 2020).

Hasil validasi ahli desain pembelajaran tersebut diperoleh persentase 94%, maka produk berupa bahan ajar berbasis *web* memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Berdasarkan aspek dan indikator tersebut disampaikan bahwa

produk sudah menyajikan tulisan, gambar, dan video pembelajaran sehingga tidak memunculkan rasa kebosanan siswa saat belajar. Pernyataan tersebut sejalan dengan yang disampaikan menjelaskan penggunaan gambar dan animasi tambahan diperlukan, namun dengan tidak mengganggu pembaca dan memperhatikan keserasian pada penyajian keseluruhan ilustrasi (Sari et al., 2019).

Hasil validasi ahli media pembelajaran tersebut diperoleh persentase 98%, maka produk berupa bahan ajar berbasis *web* memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Berdasarkan aspek dan indikator tersebut disampaikan bahwa desain tampilan bahan ajar sederhana atau mudah dipahami serta kualitas gambar dan video pada bahan ajar *web* sudah baik. Pernyataan tersebut sejalan dengan yang disampaikan bahwa pembelajaran berbantuan *web* memiliki kekayaan sumber belajar dengan memanfaatkan teknologi multimedia yang mampu mengakomodasi gaya belajar siswa yang beraneka ragam dan menjangkau siswa dalam keterbatasan waktu dan tempat untuk belajar (Yusuf et al., 2019).

Hasil validasi empirik diperoleh dari perhitungan *Pearson's Product Moment* dengan subjek penelitian, yaitu 10 orang guru kelas IV SD yang berkompeten di wilayah Kecamatan Denpasar Utara. Hasil analisis validitas empiris untuk instrumen angket respon guru terhadap produk berupa bahan ajar berbasis *web* menunjukkan bahwa 70 item butir pernyataan memiliki nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , yaitu 0,631 ($r_{hitung} > r_{tabel} = 0,631$), maka dapat disimpulkan bahwa 70 item butir pernyataan tersebut valid untuk menilai validitas empirik dari segi kevalidan produk berupa bahan ajar berbasis *web*.

Setelah diperoleh hasil perhitungan tersebut dan diperoleh hasil perhitungan bahwa nilai *mean* observasi sebesar 308,8. Jika nilai *mean* observasi tersebut dibandingkan dalam tabel kategori PAIT,

maka nilai tersebut berada pada kategori sangat baik. Hal tersebut dapat diartikan bahwa bahan ajar berbasis *web* tergolong valid yang disebabkan adanya unsur materi yang disajikan sudah sesuai, bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan perkembangan siswa, penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi siswa. Selain itu, kemudahan membaca dan menonton materi, *download* LKPD, serta mengerjakan penilaian harian. Pernyataan tersebut sejalan dengan yang disampaikan menguraikan kelebihan yang sebaiknya terdapat pada pembelajaran yang menggunakan media akses *web*, yaitu pengguna atau dalam hal ini siswa tentunya dapat mudah mengunduh (*download*) dan atau mencetak file secara mandiri (Febrina et al., 2020).

Hasil uji kepraktisan diperoleh dari menghitung nilai *mean* observasi dengan subjek penelitian, yaitu 66 siswa yang terdiri dari kelas IVA sebanyak 33 siswa dan kelas IVB sebanyak 33 siswa di SD Negeri Tulangampiang Tahun Pelajaran 2020/2021. Setelah diperoleh hasil perhitungan tersebut dan diperoleh hasil perhitungan bahwa nilai *mean* observasi sebesar 170,95. Jika nilai *mean* observasi tersebut dibandingkan dalam tabel kategori PAIT, maka nilai tersebut berada pada kategori sangat baik. Hal tersebut dapat diartikan bahwa bahan ajar berbasis *web* tergolong praktis yang disebabkan adanya unsur materi yang disajikan pada bahan ajar berbasis *web* jelas dan adanya uraian atau arahan perintah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga siswa mudah membaca dan memahami informasi yang disajikan pada bahan ajar berbasis *web*. Pernyataan tersebut sejalan dengan yang disampaikan menyampaikan suatu bahan ajar *web* harus menyediakan semua informasi, contoh, dan aktivitas yang dibutuhkan pembelajar sebagai petunjuk dalam pembelajaran (Parumbuan, 2016).

Penelitian ini memiliki keunggulan yang menjadi perbedaan dan kebaruan dari penelitian yang pernah dan telah

dilakukan orang lain atau peneliti sebelumnya. Kebaruan berupa inovasi pengembangan bahan ajar berbasis *web* Google Sites dengan subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia. Bahan ajar berbasis *web* Google Sites tersebut tentunya dapat menyajikan gambar, suara, dan video yang dapat menggambarkan berbagai kekayaan alam yang ada di Indonesia dan berbagai aktivitas pemanfaatannya, tanpa perlu siswa keluar dari rumah dan berkunjung jauh ke daerah lain untuk melihat sumber daya alam yang ada ataupun tidak ada di daerah tempat tinggalnya. Pada akhirnya, pembelajaran menjadi mudah diterima oleh siswa atau dapat dikatakan pengiriman suatu informasi kepada siswa menjadi praktis. Selain itu, meningkatkan kebermaknaan dari suatu pembelajaran bagi dirinya sendiri.

Bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD ini telah dikembangkan dan memiliki beberapa implikasi, yaitu memungkinkan setiap orang di mana pun, kapan pun, untuk mempelajari apapun, sehingga siswa dapat mengakses informasi dari berbagai sumber dan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan mandiri belajar. Di samping itu pula, guru dapat dengan mudah mengisi ataupun memperbarui materi serta mempublikasikan dari bahan ajar berbasis *web*. Oleh karena itu, bahan ajar berbasis *web* Google Sites menjadi pilihan yang tepat untuk diintegrasikan oleh guru dalam pembelajaran.

PENUTUP

Berdasarkan pada rumusan masalah, hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, maka terdapat simpulan, yaitu sebagai berikut.

(1) Hasil analisis data pada penelitian ini diperoleh berupa hasil uji validitas *expert*, hasil uji validitas empirik. Adapun hasil uji validitas *expert*, yaitu hasil validasi ahli materi pembelajaran tersebut diperoleh persentase 96,57%, maka produk berupa

bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Selanjutnya, hasil validasi ahli desain pembelajaran tersebut diperoleh persentase 94%, maka produk berupa bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Setelah itu, terdapat hasil validasi ahli media pembelajaran tersebut diperoleh persentase 98%, maka produk berupa bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD memenuhi kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan valid. Selanjutnya, hasil uji validitas empirik diperoleh dari hasil perhitungan bahwa nilai *mean* observasi sebesar 308,8. Jika nilai *mean* observasi tersebut dibandingkan dalam tabel kategori PAIT, maka nilai tersebut berada pada kategori sangat baik. Hal tersebut dapat diartikan bahwa bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD tergolong valid.

(2) Hasil uji kepraktisan diperoleh dari perhitungan bahwa nilai *mean* observasi sebesar 170,95. Jika nilai *mean* observasi tersebut dibandingkan dalam tabel kategori PAIT, maka nilai tersebut berada pada kategori sangat baik. Hal tersebut dapat diartikan bahwa bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD tergolong praktis.

Berdasarkan pada hasil penelitian tersebut, terdapat simpulan bahwa bahan ajar berbasis *Web* Google Sites pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD berada pada kategori sangat baik, sehingga tergolong valid dan praktis untuk

diintergrasikan dalam pembelajaran oleh guru maupun siswa serta dapat digunakan sebagai suplemen pembelajaran.

Berdasarkan simpulan dan implikasi yang telah dijabarkan, maka dapat terdapat saran yang diajukan, yaitu sebagai berikut.

(1) Peningkatan kemampuan menghasilkan bahan ajar berkualitas oleh guru dengan penggunaan teknologi dalam menunjang proses pembelajaran, dikarenakan hal tersebut dapat membantu siswa belajar lebih baik dengan disusunnya pembelajaran yang semenarik mungkin oleh guru.

(2) Adanya keterbatasan waktu dan materi yang digunakan, maka disarankan bagi peneliti lain, yaitu pada penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan hanya melaksanakan langkah *analyze* (analisis), langkah *design* (perancangan) dan langkah *development* (pengembangan). Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melaksanakan prosedur, yaitu langkah *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

(3) Penelitian ini menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis *web* Google Sites yang dapat digunakan dalam pembelajaran secara *online*, maka disarankan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan dengan pengembangan yang dapat melakukan perpanjangan *domain* dan *hosting* pada bahan ajar berbasis *web* Google Sites, sehingga dapat digunakan seterusnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik (Teori dan Praktik dalam Pendidikan)*. CV. Widya Puspita.
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Program Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 7(1). <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/1357>
- Asi, N. B. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Bahan Makanan Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Kanderang*

Tingang, 8(9), 163–170.

- BSNP. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dantes, N. (2017). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran*. Undiksha Press.
- Djabumir, M. V., Adib, A., Wijayanti, A., Visual, D. K., Seni, F., & Petra, U. K. (2019). Perancangan Website dan Media Pendukung Sebagai Promosi Suzanna Baby Shop. *DKV Adiwarna, Universitas Kristen Petra*, 1(14), 1–9.
- Fajarini, A. (2018). *Membongkar Rahasia Pengembangan Bahan Ajar IPS*. Gema Press.
- Febrina, T., Leonard, L., & Astriani, M. M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis Web. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 27. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8141>
- Haryadi, S., Djatmika, E. T., & Setyosari, P. (2017). Suplemen Buku Ajar Tematik Materi Energi Alternatif & Sumber Daya Alam Berbasis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, Volume: 2*, 1330–1337.
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Parumbuan, M. D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Untuk Matakuliah Desain Pesan Development of Teaching Materials for Web-Based Design Course Book. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(4), 323–329.
- Prawiradilaga, D. S. (2019). *Mozaik Teknologi Pendidikan: E-Learning*. Kencana.
- Sari, F. A., Suseno, N., & Riswanto, R. (2019). Pengembangan Modul Fisika Online Berbasis Web pada Materi

Usaha dan Energi. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 3(2), 129–135.
<https://doi.org/10.30599/jipfri.v3i2.476>

Simanihuruk, L., Simarmata, J., Sudirman, A., Meilani, H., Abidin, S., Rahmi, S., Syafrida, R., & Hafni, S. S. (2019). *E-Learning: Implementasi, Strategi dan Inovasinya*. Yayasan Kita Menulis.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. CV. Alfabeta.

Tridiana, R., & Rizal, F. (2020). Keterampilan Guru Abad 21 Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 221–231.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/viewFile/25268/15440>

Tung. (2017). *Desain Instruksional; Perbandingan Model & Implementasinya*. CV. Andi Offset.

Yusuf, M., Sihkabuden, S., & Praherdhiono, H. (2019). Pembelajaran Model Project-Based Teaching Practices Berbantuan Web Pada Materi Perencanaan Dan Pemuakhiran Jaringan. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(1), 8–14.
<https://doi.org/10.17977/um031v5i12018p008>