



Pengembangan Media Komik Berbasis *Etnosains* Materi Usaha & Pelestarian Lingkungan Kelas V Sekolah Dasar

Hasna Fauziah*
Sri Estu Winahyu
Esti Untari

Prodi PGSD, Jurusan KSDP, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang (UM)
Jl. Semarang No. 05, Malang

*Penulis korespondensi, E-mail: fzhasna04@gmail.com

Paper received: 4-4-2023; revised: 18-4-2023; accepted: 26-5-2023

Abstract

The research and development carried out aims to create comic learning media based on ethnoscience that is valid based on media and material experts, practical based on teachers, and creates interest for students. The research applies ADDIE modeling which consists of 5 stages: 1) analysis, 2) design, 3) development, 4) implementation, 5) evaluation. Instruments in research use questionnaires, then analyze them using qualitative and quantitative data analysis. The results of the development are in the form of ethnoscience-based comic learning media products with science content, especially business materials and environmental conservation. This media is in the form of printed books. The material is presented through a story with interesting color images. The average score of the product evaluated by media experts is 96 percent, material experts 100 percent, and teachers as end users 92.5 percent. The validity and suitability of the product for use, as indicated by the validation findings, does not include any changes to the product. Small-scale testing results in a 90 percent attractiveness score, while large-scale testing results in a 96 percent score. Based on the results of that percentage, it concludes that ethnoscience-based comic learning media is valid based on media and material experts, practical based on teachers as users, and creates interest for fifth grade elementary school students.

Keywords: learning media; comics; ethnoscience

Abstrak

Penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran komik berbasis etnosains yang valid berdasarkan ahli media dan materi, praktis berdasarkan guru, dan menciptakan ketertarikan untuk siswa. Riset menerapkan pemodelan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap: 1) *analysis*, 2) *design*, 3) *development*, 4) *implementation*, 5) *evaluation*. Instrumen dalam riset menggunakan angket, kemudian dianalisisnya menggunakan menganalisis data kualitatif maupun kuantitatif. Hasil pengembangan berupa produk media pembelajaran komik berbasis etnosains dengan muatan IPA khususnya materi usaha dan pelestarian lingkungan. Media ini berupa buku cetak. Materi disajikan melalui cerita dengan gambar berwarna yang menarik. Skor rerata produk yang dievaluasi oleh ahli media adalah 96%, ahli materi 100%, dan guru sebagai pengguna akhir 92,5%. Validitas dan kesesuaian produk untuk digunakan, seperti yang ditunjukkan oleh temuan validasi, tidak termasuk perubahan apa pun pada produk. Pengujian skala kecil menghasilkan skor daya tarik 90%, sedangkan pengujian skala besar menghasilkan skor 96%. Didasarkan atas hasil persentase itu, menyimpulkan yakni media pembelajaran komik berbasis etnosains valid berdasarkan ahli media dan materi, praktis berdasarkan guru sebagai pengguna, dan menciptakan ketertarikan untuk siswa kelas V SD.

Kata kunci: media pembelajaran; komik; etnosains

PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi memberi implikasi pada kehidupan manusia, salah satunya dalam bidang pendidikan. Menurut Sulistyani & Retnawati, (2015) pendidikan tidak sekadar memprioritaskan penguasaan pengetahuan tetapi pula menciptakan pola berpikir dan sikap seseorang. Tujuan pendidikan dapat dicapai melalui serangkaian pembelajaran yang mengembangkan ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik secara optimal salah satunya yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Susilawati (2013) IPA adalah kumpulan pengetahuan benda dan peristiwa di alam yang didapatkan sebagai hasil menalar maupun menyelidiki dengan cara ilmiah menggunakan kemampuan percobaan dan metode ilmiah. Menurut Afifah (2015) IPA adalah ilmu yang mempelajari fenomena alam dan benda-benda secara sistematis melalui pengamatan terhadap lingkungan dan kehidupan siswa sehari-hari. Lingkungan sekitar memegang peranan penting di kegiatan pembelajaran IPA dalam sekolah dasar dikarenakan lingkungan dapat berperan sebagai target belajar, sumber belajar, dan fasilitas belajar IPA.

Pembelajaran IPA yang mengaitkan pembelajaran dengan budaya atau kebiasaan di lingkungan setempat disebut etnosains (Puspasari, dkk., 2019). *Etnosains* adalah suatu inovasi baru di sektor pendidikan dengan melakukan pengintegrasian atau menghubungkan kultur bersama sains (Nuralita, 2020). Rahmawati & Atmojo (2021) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis *etnosains* mengaitkan pembelajaran dengan budaya masyarakat tersebut. Proses pembelajaran berbasis kultur tidak sekadar melakukan penyampaian ataupun penanaman budaya maupun realisasi budaya kepada murid, namun melakukan pengembangan budaya/kultur yang memberi peluang murid bisa membuat makna serta mengerti hal yang dipelajarinya (Fahrurrozi, 2015).

Pembelajaran IPA berbasis etnosains memerlukan media dalam penerapannya. Penggunaan media dalam pembelajaran IPA memberikan siswa pengalaman belajar secara langsung (Diana, 2022). Menurut Audie (2019), proses penyampaian materi pembelajaran berpengaruh pada media pembelajaran yang digunakan.. Menurut gagasan yang dikemukakan oleh Untari (2017), media pembelajaran berfungsi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga adanya media sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran, seperti yang didefinisikan oleh Adam et al. (2015), adalah alat nyata dan digital yang digunakan untuk meningkatkan pengajaran dan membantu siswa memahami konsep yang kompleks dengan lebih baik. Media pembelajaran, seperti yang didefinisikan oleh Hamid et al. (2020), memfasilitasi komunikasi dua arah antara instruktur dan siswanya.

Melalui tiga penjelasan diatas, dapat ditetapkan kesimpulannya yaitu segala bentuk dan cara penyampaian informasi yang diciptakan atau digunakan sesuai dengan gagasan yang menghasilkan keadaan belajar agar mendapat keterampilan, pengetahuan, maupun perubahan dalam diri peserta didik agar terpenuhi syarat sebagai media belajar. Media pembelajaran antara lain seperti yang dijelaskan oleh Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2019): 1) Gambar, grafik, bagan, diagram, poster, kartun, dan komik merupakan contoh media grafis. 2) Model padat, model belah, model tumpuk, model berfungsi, dan diorama adalah bagian dari media tiga dimensi. 3) Jenis media visual yang ketiga adalah media proyeksi, yang terlihat dengan bantuan proyektor. foto, video, dan gambar bergerak lainnya. Buku komik dan media grafis lainnya ialah suatu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam melengkapi kurikulum sekolah dasar

Suatu media grafis yang dipergunakan dalam pendidikan adalah komik, yang juga berfungsi sebagai bacaan bergambar dengan berbagai pesan yang menarik bagi anak-anak. Komik digunakan untuk memperjelas materi pelajaran, menumbuhkan pemahaman yang lebih dalam tentang materi pelajaran, menarik perhatian anak-anak, dan membangkitkan rasa ingin tahu mereka (Arifin, 2018). Komik adalah cerita gambar tidak bergerak yang dirancang dengan baik alhasil isinya bisa dimengerti dan banyak digemari anak-anak hingga kalangan dewasa (Suwarti, dkk., 2020). Berdasarkan observasi yang dilaksanakan pada hari Selasa, 10 Januari 2023 media belajar yang disediakan oleh sekolah meliputi gambar, buku paket, dan video yang digunakan guru saat pembelajaran. Buku yang digunakan pada pembelajaran diantaranya buku paket tematik dan buku LKS. Berdasarkan hasil observasi siswa seharusnya membaca satu paragraf teks tetapi siswa hanya membaca judulnya saja, sehingga siswa kurang bisa menjawab soal yang diberikan dengan benar. Sehingga diprediksi minat membaca siswa rendah.

Wawancara guru kelas V di SDN Bumiayu 4 mengungkapkan bahwa siswa di kelas tersebut hanya memiliki akses ke beberapa pilihan buku dan DVD. Materi yang dikeluarkan sekolah, seperti presentasi PowerPoint dan film yang ditampilkan di proyektor kelas, serta gambar dan artefak yang ditemukan di dalam dan di sekitar kelas, adalah satu-satunya bentuk media yang digunakan untuk pengajaran. Ada korelasi antara kurangnya minat siswa dalam membaca dan fakta bahwa buku teks yang digunakan di kelas sering ditulis secara ekstensif dan hanya menampilkan sedikit gambar. Kurangnya minat membaca siswa membuat siswa cenderung kurang memahami maksud dari bacaan atau teks narasi yang disajikan. Peserta didik di kelas V lebih tertarik pada buku dengan banyak gambar. Sebagaimana dengan pendapat Masita, dkk. (2018), media pembelajaran yang kurang beragam dan hanya mempergunakan gambar yang tersedia akan terasa kurang ada ketertarikan.

Peneliti juga wawancara beberapa peserta didik kelas V. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwasanya siswa sulit mengerti materi yang ada dalam buku paket. Siswa cenderung kurang memahami bacaan yang ada di buku. Selain itu dikarenakan buku paket lebih banyak tulisan, siswa kurang tertarik untuk membaca. Siswa lebih senang membaca buku cerita bergambar. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka solusi yang mampu dilaksanakan dengan mengembangkan media komik berbasis etnosains materi usaha dan pelestarian lingkungan. Media pembelajaran komik berbasis *etnosains* yang dikembangkan berupa buku komik cetak. Media pembelajaran komik berbasis *etnosains* berisi cerita dengan latar belakang siswa yang berasal dari Kota Malang seperti budaya, makanan khas, dan geografis Kota Malang.

Buku komik dapat menjadi media yang menyenangkan dan berguna untuk pembelajaran. Penelitian Arifah (2020) hanyalah salah satu contoh bagaimana komik berhasil digunakan saat penelitian; Hasil penelitian ini yaitu media komik interaktif layak dan praktis dipakai di pembelajaran IPA materi perpindahan kalor. Putri (2021) melakukan penelitian serupa dan menemukan bahwa menggabungkan media komedi dengan materi etnosains meningkatkan pemahaman konsep sains siswa. Selain itu hasil penelitian dari Rahmawati & Atmojo (2021) menemukan bahwa pembelajaran etnosains dianggap efektif karena menggabungkan budaya lokal dengan materi sekolah, memungkinkan siswa mudah memahami materi dan berpikir secara ilmiah dalam kehidupan nyata.

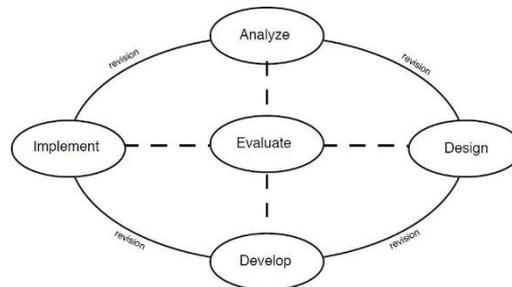
Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti ingin mengangkat judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Berbasis *Etnosains* Materi Usaha Pelestarian

Lingkungan Kelas V Sekolah Dasar”. Pemilihan judul penelitian dan pengembangan diharapkan menghasilkan sebuah media pembelajaran yang valid menurut ahli media, ahli materi, dan pengguna (guru) serta praktis dan ada ketertarikan untuk peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan ialah strategi penelitian guna mengembangkan dan menguji suatu produk (Sugiyono, 2013). Produk yang dibahas pada penelitian ini adalah media pembelajaran komik berbasis *ethosains*.

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE dengan lima tahapan diantaranya analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model ADDIE dipilih karena memiliki bentuk alur model yang tersusun secara sistematis, lengkap, dan sederhana sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE (Branch, 2009)

Tahap pertama yaitu *analysis* (analisis) yaitu dilaksanakannya analisis masalah dan kebutuhan. Pada saat ini dibutuhkan media pembelajaran yang bisa menarik atensi siswa serta mudah untuk digunakan. Analisis masalah dilaksanakan pada saat peneliti melaksanakan wawancara terhadap guru dan siswa kelas V SDN Bumiayu 4. Kemudian diperoleh beberapa informasi terkait permasalahan di kelas V yaitu siswa kurang tertarik membaca buku tematik dikarenakan pada buku tersebut lebih banyak tulisan, sedangkan ketersediaan dan pemakaian media belajar IPA di sekolah terbatas.

Tahap kedua adalah *design* (desain). Tahap desain merupakan kegiatan merancang suatu produk yang dibutuhkan. Pada tahap ini dilaksanakan perancangan produk secara konseptual, penyusunan materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran, dan penyusunan konsep buku komik yang terdiri dari tema, penentuan tokoh, dan pembuatan storyline.

Tahap ketiga adalah *development* (pengembangan). Pada tahap ini meliputi realisasi rancangan produk, pembuatan instrumen validasi, dan pengujian kelayakan media oleh para ahli. Realisasi rancangan produk adalah proses membuat dan memodifikasi media pembelajaran guna merealisasikan kerangka konseptual yang telah dirancang dalam tahapan desain. Tahap pengembangan akan menghasilkan suatu produk media belajar yang siap diimplementasikan. Kemudian dilaksanakan uji validasi media serta uji kepraktisan media oleh para materi, ahli media, dan guru kelas V. Produk yang telah divalidasi dan diuji kepraktisannya kemudian direvisi

disesuaikan terhadap saran dari ahli dan guru sehingga didapatkan produk berupa media pembelajaran komik berbasis etnosains yang siap diimplementasikan dan diuji coba pada siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Tahap keempat yaitu *implement* (implementasi) berisi kegiatan menggunakan produk yang telah diuji. Dalam tahap uji coba dilaksanakan oleh ahli media dan ahli materi. Peneliti menyerahkan produk beserta angket yang diisi sebagai bentuk penilaian dan validasi produk kepada para ahli media dan materi serta diberikannya komentar, saran maupun kritik untuk merevisi produk yang telah dibuat. Hasil uji coba oleh para ahli media dan materi akan dipakai guna memperbaiki untuk merevisi produk sebelum diuji cobakan kepada peserta didik kelas V SDN Bumiayu 4.

Tahapan akhir yaitu tahap *evaluation* (evaluasi). Pada tahap ini digunakan untuk memahami apa saja kelemahan dari komik berbasis etnosains yang sudah dibuat. Hal ini dilaksanakan agar peneliti dapat mengembangkan lebih baik media pembelajaran yang praktis, menyenangkan, dan valid untuk digunakan oleh peserta didik.

Subjek coba pada penelitian dan pengembangan terdiri dari empat subjek coba, yakni ahli media, ahli materi, pengguna produk yaitu guru dan peserta didik kelas V di SDN Bumiayu 4 Malang yang berjumlah 27 orang. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini ada dua jenis yakni data kuantitatif serta kualitatif. Data kualitatif didapatkan melalui hasil wawancara bersama guru serta siswa kelas V di SDN Bumiayu 4 Malang yang merupakan data awal bagi pelaksanaan penelitian dan pengembangan, dan hasil umpan balik dari para ahli di bidang media dan materi, serta pengguna akhir yaitu guru dan siswa kelas V. Data kuantitatif didapatkan dari penilaian produk melalui angket yang diisi oleh ahli media dan materi serta pengguna.

Instrumen untuk mengumpulkan data dalam R&D meliputi metode observasi, wawancara, dan angket. Data awal penelitian dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Angket adalah alat yang berisikan terdapat pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden berdasarkan pengetahuannya. Angket pada penelitian menggunakan angket tertutup, artinya responden diberikan banyak pilihan untuk dipilih. Skala Likert dan skala Guttman digunakan untuk membuat opsi respons yang disediakan peneliti. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Penilaian validasi menggunakan Rumus 1 dengan TSe adalah Ttotal skor empirik (skor yang dicapai) dan TSh adalah total skor maksimal yang kemudian diinterpretasikan skala likert untuk mengkategorikan kriteria media pada Tabel 1.

$$\text{Validasi} = x = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \quad \text{Rumus 1}$$

Tabel 1. Kriteria Penilaian Uji Kelayakan Produk

Persentase	Kriteria Validitas	Keputusan Uji
0% - 20%	Sangat tidak menarik	Tidak bisa digunakan
21% - 40%	Tidak menarik	Tidak bisa digunakan
41% - 60%	Kurang menarik	Boleh digunakan dengan revisi besar
61% - 80%	Cukup menarik	Boleh digunakan dengan revisi kecil
81% - 100%	Sangat menarik	Digunakan tanpa revisi

Sumber: diadaptasi dari (Akbar, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Desain Awal Media

Perancangan desain media adalah kegiatan membuat desain tampilan media dan komponen-komponen di dalamnya. Adapun alur perancangan media komik dimulai dari menentukan tema komik yang akan dibuat. Selanjutnya yaitu merancang isi pengembangan media berdasarkan kompetensi dasar dan materi yang digunakan dengan membuat isi atau jalan cerita komik. Naskah cerita komik dibuat menggunakan *Microsoft Word*, dengan rujukan yang disesuaikan terhadap materi ajar. Tahapan selanjutnya yaitu pengembangan berbagai tokoh, baik dari segi teks (sifat tertulis) dan juga gambar karakter. Perancangan desain awal media komik dibuat secara manual yang ditunjukkan pada Gambar 2 dibuat menggunakan kertas HVS dan melakukan pewarnaan secara manual menggunakan pensil warna sebelum dibuat menggunakan aplikasi *Canva*.



Gambar 2. Rancangan Desain Produk

Merancang Isi dan penyajian

Pada tahapan kedua ini dilakukan pengembangan materi yang sudah ditetapkan sebelumnya berdasarkan analisis, yaitu syarat-syarat air bersih, dampak penggunaan air kotor, dan penghematan air serta menyesuaikan dengan budaya atau kebiasaan dari suatu daerah (etnosains). Produk yang akan digunakan memuat beberapa bagian, seperti *cover*, kompetensi dasar, cerita komik, materi dan kegiatan peserta didik.

Membuat Produk

Proses pembuatan produk komik berbasis etnosains memerlukan beberapa peralatan pendukung seperti *hardware* dan *software*, listrik dan sebagainya. *Hardware* yang digunakan di tahapan ini yaitu laptop dan printer, sedangkan *software* yang dipergunakan pada tahap ini yaitu, *canva*, dan *youtube*. Jaringan internet dan laptop dalam pembuatan produk ini digunakan sebagai perangkat pokok selama pembuatan produk, mulai dari mendesain produk, memuat video yang berkaitan dengan materi yang akan dikaji, dan proses penggabungan seluruh bahan melalui aplikasi *canva*. Pembuatan produk dilaksanakan selama 2 bulan.

Cover depan buku berisi gambaran suasana tradisi Nadah Banyu Resik Dandang di Kota Batu yang diceritakan dalam komik. Selain itu terdapat tokoh-tokoh komik pada cover depan komik. Cover dicetak menggunakan kertas art paper berukuran A5. Terdapat *soft cover* yang memiliki desain sama dengan *hard cover* depan. Halaman cover dicetak menggunakan kertas HVS berukuran A5. Pada setiap bagian cerita terdapat halaman bagian yang berfungsi sebagai pengantar bertuliskan KD materi yang akan dipelajari siswa sebagaimana ditunjukkan Gambar 3.



Gambar 3. Produk Komik

Pada isi komik bagian 1 menceritakan tentang tokoh Nana dan Tio membantu Kak Riri memasak orem-orem khas Malang. Permasalahan terjadi ketika air keran untuk memasak keruh. Kemudian permasalahan tersebut dibahas melalui penjelasan materi. Berdasarkan gambar dan cerita komik yang disajikan, peserta didik dapat memahami syarat-syarat air bersih. Pada isi komik bagian 2 menceritakan tentang tokoh Tio yang mengalami gatal-gatal pada kulitnya setelah mandi di sungai Brantas. Terdapat penjelasan materi mengenai dampak penggunaan air kotor oleh Kak Riri. Berdasarkan gambar dan cerita komik yang disajikan, peserta didik dapat memahami dampak penggunaan air kotor. Pada isi komik bagian 3 menceritakan tentang keran halaman rumah Tio bocor dan tidak segera diperbaiki. Kak Riri memberi penjelasan terkait pentingnya penghematan air. Selain itu juga diceritakan Nana yang melakukan ritual Nadah Banyu Resik Dandang dari Kota Batu dalam rangka memperingati hari air sedunia. Berdasarkan gambar dan cerita komik yang disajikan, peserta didik dapat pentingnya air bagi makhluk hidup.

Gambar yang terdapat pada isi cerita komik disusun menggunakan elemen-elemen yang sudah tersedia di aplikasi *canva* sesuai desain peneliti. Pada setiap bagian akhir cerita komik terdapat lembar kegiatan siswa sesuai dengan materi bagian komik. Pada halaman *scan QR code* terdapat petunjuk langkah-langkah untuk melakukan scan pada *QR code* yang tersedia. *Scan QR code* dilaksanakan untuk mengakses video pembelajaran dengan bantuan *Google Lens*. Video pembelajaran tersebut merupakan video animasi Omar dan Hana. Jika pembaca komik kesulitan melakukan *scan QR code*, pembaca bisa membuka video melalui *link* yang disematkan pada bagian bawah kanan halaman. Pada halaman profil penulis berisi biodata singkat komikus

Cover belakang buku memiliki desain gambaran Kota Malang yang sesuai dengan latar belakang cerita komik. Cover dicetak menggunakan kertas *art paper* berukuran A5. Pada halaman terakhir sebelum *hardcover*, terdapat *soft cover* yang memiliki desain sama dengan *hardcover* belakang. Halaman cover dicetak menggunakan kertas HVS berukuran A5.

Setelah pembuatan media pembelajaran komik berbasis etnosains selesai, kegiatan yang selanjutnya adalah pembuatan instrumen penilaian kelayakan media. Penilaian media terdiri dari uji validitas, kepraktisan dan kemenarikan media yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validitas dan Kepraktisan

No	Aspek & Indikator	Persentase nilai validasi oleh		
		Ahli Materi	Ahli Media	Guru (Pegguna)
1	Kelayakan Isi	100	-	100
2	Tampilan	-	94	-
3	Penggunaan	100	96,8	93,7
4	Penyajian	100	100	83
	Jumlah Skor	300	290.8	276.7
	Rata-rata	100%	96%	92,5%
	Kriteria validitas	Sangat Valid		
	Keterangan	Produk dapat digunakan tanpa revisi		

Hasil validasi ahli media pembelajaran komik berbasis etnosains memperoleh rata-rata persentase sebesar 96%, artinya media pembelajaran komik berbasis etnosains termasuk ke dalam kategori sangat valid dengan keputusan uji tanpa revisi. Pada angket ahli media memuat data kuantitatif dan data kualitatif yang terdapat 3 aspek yang di dalamnya terdiri dari 20 butir penilaian. Namun, untuk menyempurnakan media pembelajaran komik berbasis etnosains perlu adanya sedikit perubahan sesuai dengan saran dari ahli media. Saran tersebut adalah menambahkan halaman dengan sedikit tulisan seperti “komik ditujukan untuk siswa kelas V SD”, mengganti warna *background* pada 2 panel komik dengan warna putih, dan memperbesar ukuran huruf penjelasan materi di percakapan.

Hasil validasi ahli materi pada media pembelajaran komik berbasis etnosains memperoleh persentase sejumlah 100% yang artinya masuk berkategori sangat valid dan keputusan uji yaitu produk dapat digunakan tanpa revisi. Validasi materi dilaksanakan untuk mengetahui kekurangan dan kesalahan materi pada media pembelajaran komik berbasis etnosains pada dan nantinya akan dilaksanakan perbaikan sebelum uji coba pada guru dan peserta didik. Pada validasi ahli materi terdapat 3 aspek yang didalamnya terdapat 10 butir penilaian. Namun, untuk penyempurnaan produk media perlu adanya sedikit penambahan sesuai dengan saran yang dari ahli materi, yaitu membuat soal tentang materi.

Hasil uji kepraktisan oleh guru sebagai pengguna, media pembelajaran komik berbasis etnosains yang dikembangkan memperoleh rerata persentase sebesar 92,5% artinya masuk ke dalam kategori sangat praktis dan keputusan uji yaitu produk dapat digunakan tanpa revisi. Pada validasi pengguna (guru) terdapat 3 aspek yang didalamnya terdapat 10 butir penilaian. Menurut guru, persentase tersebut menandakan media pembelajaran layak dan dapat digunakan untuk pembelajaran. Media pembelajaran komik berbasis etnosains sangat membantu dan memudahkan siswa memahami materi usaha dan pelestarian lingkungan karena menyajikan cerita dengan gambar berwarna yang menarik minat siswa untuk membaca komik.

Penyajian Data Hasil Validasi Pengguna (Peserta Didik)

Kegiatan uji coba dilaksanakan sebanyak 2 kali yaitu kepada kelompok berskala kecil dan kelompok berskala besar. Uji coba skala kecil dilaksanakan pada peserta didik kelas V di SDN Bumiayu 4 Malang pada hari senin, 16 Januari 2023 kepada 5 orang peserta didik. Uji coba ini dilaksanakan untuk mengetahui media pembelajaran yang telah dikembangkan menarik untuk digunakan pada pembelajaran serta mengetahui kesalahan yang terdapat pada media pembelajaran komik berbasis etnosains. Pada uji coba kepraktisan dan kemenarikan kepada peserta didik terdapat 2 aspek yang di dalamnya terdapat 10 butir penilaian. Aspek pada kepraktisan dan kemenarikan media yaitu aspek penggunaan media, aspek reaksi pengguna, dan aspek tanggapan peserta didik terkait isi materi. Hasil uji coba oleh pengguna (peserta didik) dapat terlihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validitas Dan Kemenarikan

Subjek Uji Coba	Jumlah Subjek	Persentase
Uji Coba Skala Kecil	5 siswa	90%
Uji Coba Skala Besar	22 siswa	96%

Berdasarkan hasil angket kepraktisan dan kemenarikan media pembelajaran komik berbasis etnosains diperoleh rata-rata persentase sebesar 90% artinya media pembelajaran komik berbasis etnosains termasuk pada kategori sangat praktis maupun menarik. Adapun beberapa kritik dan saran yang diberikan peserta didik diantaranya sebagai berikut; 1) cerita komik kurang panjang, 2) pada halaman pengenalan tokoh untuk tulisan deskripsi bisa digeser ke tengah sedikit; 3) pada halaman daftar isi bisa digeser ke kanan sedikit; 4) halaman dari kata pengantar sampai daftar isi mungkin bisa bolak-balik; (5) komik yang menarik sehingga bisa dibaca kembali. Berdasarkan saran yang diberikan oleh peserta didik perlu adanya revisi kecil pada media pembelajaran dengan menggeser beberapa tulisan ke kanan agar tidak terkena lipatan jilidan buku. Revisi produk dilaksanakan sebelum diimplementasikan pada skala besar agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

Setelah melakukan uji coba skala kecil dan revisi produk, selanjutnya yaitu melakukan uji coba skala besar. Uji coba skala besar dilaksanakan pada peserta didik di kelas V SDN Bumiayu 4 Malang pada hari Kamis, 19 Januari 2023 kepada 22 orang peserta didik. Uji coba skala besar dilaksanakan untuk mengetahui media pembelajaran yang telah dikembangkan praktis dan menarik untuk digunakan pada proses pembelajaran serta mengetahui kesalahan yang terdapat pada media pembelajaran komik berbasis etnosains. Uji coba kepraktisan dan kemenarikan kepada peserta didik terdapat 2 aspek yang di dalamnya terdapat 10 butir penilaian. Aspek pada kepraktisan dan kemenarikan media yaitu aspek penggunaan media, aspek reaksi pengguna, dan aspek tanggapan peserta didik terkait isi materi.

Berdasarkan hasil angket kepraktisan dan kemenarikan media pembelajaran komik berbasis etnosains diperoleh rata-rata persentase sebesar 96% artinya media pembelajaran komik berbasis etnosains termasuk pada kategori sangat praktis dan menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Peserta didik juga memberikan kritik dan saran terhadap media pembelajaran komik berbasis etnosains, dibuktikan dengan catatan yang disampaikan oleh peserta

didik pada kolom saran dan kritik yang bisa terlihat pada lembar terlampir. Sedangkan pada angket yang diberikan kepada 22 peserta didik saat uji coba skala besar, dapat diketahui bahwa mereka tertarik dan senang menggunakan media pembelajaran komik berbasis etnosains. Hal ini dibuktikan dengan catatan yang diberikan oleh peserta didik pada kolom saran dan kritik yang secara keseluruhan mengatakan bahwa media pembelajaran komik berbasis etnosains bagus, ceritanya seru, dan menyenangkan karena terdapat cerita dengan gambar berwarna.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran yang dapat membantu proses menyampaikan materi pelajaran merupakan tujuan dari penelitian dan pengembangan ini. Media pembelajaran komik berbasis etnosains merupakan cerita bergambar dengan unsur pengetahuan yang berasal dari bahasa dan budaya tertentu. Berdasarkan bentuknya sesuai teori dari Sudjana & Ahmad (2019) terkait jenis media, komik berbasis etnosains termasuk ke dalam jenis media grafis yang memiliki perpaduan antara dan kata-kata yang dapat menyajikan fakta, ide, dan gagasan secara jelas. Media pembelajaran komik berbasis etnosains dibuat menggunakan gambar kartun dengan warna cerah agar mampu menarik perhatian peserta didik. Sesuai dengan ungkapan Budiarti & Haryanto (2016) bahwa media komik dengan grafis yang cerah memiliki daya tarik tersendiri bagi anak muda sehingga membuat mereka tertarik dan gemar membaca.

Media pembelajaran komik berbasis etnosains berfungsi untuk menggambarkan memperjelas dan konsep materi agar siswa dapat mudah memahami materi usaha dan pelestarian lingkungan. Hal tersebut sesuai dengan teori dari Nurdyansyah (2019) terkait fungsi media sebagai alat visualisasi suatu konsep. Isi cerita media pembelajaran komik berbasis etnosains dipusatkan pada cerita kehidupan sehari-hari agar siswa dapat menangkap maksud yang terkandung di dalam materi usaha dan pelestarian lingkungan. Ernawati (2015) sependapat bahwa siswa akan lebih mudah menangkap konsep yang dibahas jika disajikan dalam bentuk buku komik. Peristiwa dalam komik cukup dapat diterima oleh siswa sehingga mereka dapat menerimanya seolah-olah terjadi dalam kehidupan mereka sendiri. Selain itu untuk membantu siswa memahami, menjelaskan, dan menemukan informasi tentang konsep/ide abstrak terkait usaha dan pelestarian lingkungan yang dikemas dalam bentuk komik. Komik ini menggunakan serangkaian gambar sederhana dan karakter visual untuk mengilustrasikan inti dari peristiwa usaha dan pelestarian lingkungan, yang membantu siswa mengingat informasi ini bahkan setelah membaca berulang kali.

Adapun keunggulan yang dimiliki oleh media pembelajaran komik berbasis etnosains, yaitu 1) media pembelajaran komik berbasis etnosains memiliki desain yang menarik, 2) memiliki cerita yang lekat dengan kehidupan sehari-hari, 3) dapat memperjelas konsep materi usaha dan pelestarian lingkungan, 4) mudah digunakan oleh siswa. Sedangkan kelemahan dari media ini ada pada proses pembuatannya yang memerlukan waktu cukup lama. Kelemahan lainnya yaitu media komik yang dikembangkan berupa media cetak berbentuk buku komik, sehingga memerlukan biaya yang tidak sedikit. Selain itu dikarenakan faktor biaya sehingga untuk cerita komik terbatas pada tiga materi yang dikembangkan.

Validasi Media Komik Berbasis Etnosains

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan landasan bagi terciptanya media pendidikan berbasis buku komik berbasis etnosains yang efektif. Produk media pembelajaran

yang valid adalah yang telah dirancang dengan teori yang cukup dan memiliki bagian-bagian yang saling berkaitan secara konsisten baik isi maupun penyajian medianya (Haviz, 2013). Uji validitas terhadap materi yang termuat dalam media pembelajaran komik berbasis etnosains digunakan untuk memenuhi tujuan penelitian yang pertama dan dilaksanakan oleh ahli materi yang berasal dari dosen di bidang IPA. Terdapat tiga aspek penilaian dalam uji validitas materi yaitu aspek kelayakan isi yang berkaitan dengan kesesuaian media dengan materi, aspek penyajian materi, dan aspek penggunaan materi pada media yang berkaitan dengan efisiensi.

Persentase nilai yang diperoleh media pembelajaran komik berbasis etnosains dari ahli materi adalah 100%, maknanya media pembelajaran komik berbasis etnosains termasuk dalam kategori sangat valid dari segi penyajian materi. Isi cerita yang tercantum dalam media pembelajaran komik berbasis etnosains dibuat berdasarkan peristiwa yang dijumpai dalam kehidupan dan dikaitkan dengan materi. Materi yang tercantum dalam media pembelajaran komik berbasis etnosains merupakan rangkuman dari beberapa buku mata pelajaran IPA sehingga informasi yang diberikan dapat dipercaya dan dapat teruji validitasnya. Mengacu pada hasil penilaian ahli materi, media pembelajaran komik berbasis etnosains mencakup materi yang telah selaras terhadap KD dan tujuan pembelajaran, memiliki kemenarikan dalam penulisan materi, dan mudah digunakan. Sehingga media pembelajaran komik berbasis etnosains dapat dikatakan valid secara materi karena telah memenuhi kriteria pada aspek penilaian materi dengan nilai yang sangat baik.

Media pembelajaran komik berbasis etnosains telah memperhatikan prinsip VISUALS yang sejalan dengan teori Nurseto (2011), yaitu Visible yang berarti mudah dilihat karena memiliki jenis huruf dan ukuran tulisan yang sesuai sehingga dapat memudahkan pengguna ketika membaca tulisan pada media. Interesting atau menarik, media pembelajaran komik berbasis etnosains memiliki cerita bergambar dengan warna cerah sehingga dapat menarik minat siswa untuk membacanya. Simple (sederhana), media pembelajaran komik berbasis etnosains memiliki pesan/materi yang tersirat pada cerita dan gambar yang disajikan. Useful atau bermanfaat, tentunya media pembelajaran komik berbasis etnosains memberikan manfaat jika digunakan karena memuat materi yang akan menambah pengetahuan siswa. Selain itu penggunaan komik dapat memudahkan siswa memahami materi. Accurat yang berarti benar atau tepat, media pembelajaran komik berbasis etnosains telah dinilai oleh para ahli dan dinyatakan valid baik secara materi maupun penyajian media. Legitimate (masuk akal), media pembelajaran komik berbasis etnosains dirancang dan dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran di kelas pada materi usaha dan pelestarian lingkungan. Prinsip yang terakhir adalah Structured (terstruktur), media ini memiliki keteraturan dalam penyusunan cerita dan materi.

Aspek penyajian media meliputi tampilan media, keterbacaan media, ketahanan media, pemanfaatan media, dan instruksional yang jelas. Media pembelajaran komik berbasis etnosains memperoleh persentase sejumlah 96% dari ahli media maknanya penyajian media pembelajaran komik berbasis etnosains termasuk kategori sangat valid. Hasil tersebut telah memenuhi kriteria uji validitas media sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran komik berbasis etnosains valid secara penyajian dan tampilan. Sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Suartama (2016), media dinyatakan valid apabila telah memenuhi kriteria penentu kualitas media. Mengacu pada hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media, media pembelajaran komik berbasis etnosains dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang valid baik dari segi materi maupun penyajian media karena telah memenuhi kriteria tertentu. Sejalan dengan teori yang dijelaskan oleh

Arikunto (2015), media pembelajaran dapat dikatakan valid apabila hasil tes memiliki kesesuaian dengan kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Berbasis Etnosains

Media pembelajaran komik berbasis etnosains dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran di kelas pada materi usaha dan pelestarian lingkungan. Pengembangan media ini digunakan untuk mengoptimalkan dan menunjang kegiatan pembelajaran di kelas, oleh karena itu uji kepraktisan media perlu untuk dilaksanakan. Uji kepraktisan media dilaksanakan untuk mengetahui efisiensi media ketika digunakan saat pembelajaran serta untuk memenuhi tujuan penelitian yang ketiga. Tingkat kepraktisan media dapat ditentukan dari hasil penilaian pengguna baik itu guru maupun pihak lainnya yang menyatakan bahwa materi mudah dipahami serta mudah digunakan oleh peserta didik maupun guru dengan mudah (Fitria, dkk. 2017). Berdasarkan analisis dari hasil yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran komik berbasis etnosains termasuk dalam kategori sangat praktis karena mendapat persentase sejumlah 92,5%.

Pemanfaatan media pembelajaran komik berbasis etnosains sebagai alat perantara antara guru dan siswa dapat memperlancar proses interaksi dan mengurangi masalah komunikasi selama proses belajar sehingga pembelajaran berjalan dengan efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran komik berbasis etnosains praktis untuk digunakan karena dapat memenuhi fungsi sebagai alat bantu ajar yang mempermudah proses pembelajaran di kelas, selain itu penggunaan media juga dapat menjadi penyalur materi yang akan disampaikan sehingga dapat mengurangi verbalisme. Pengemasan media pembelajaran komik berbasis etnosains yang menarik dapat memusatkan perhatian siswa kepada media sehingga siswa dapat lebih semangat dalam belajar.

Media pembelajaran komik berbasis etnosains telah memenuhi fungsi media sebagai alat yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran agar lebih praktis dan efektif. Sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Rusman (2017), tentang fungsi media yang sangat strategis dalam pembelajaran. Kepraktisan suatu media dapat ditentukan jika aspek kepraktisan dapat terpenuhi, seperti 1) pengguna menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat diterapkan dalam kondisi yang sebenarnya, 2) kenyataan yang menandakan produk tersebut dapat diterapkan, hal ini juga dapat diperkuat dari hasil penilaian validator yang menyatakan bahwa media layak digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi (Sinurat & Syahputra, 2015). Guru juga menyatakan bahwa media ini dapat diimplementasikan pada pembelajaran, namun terdapat beberapa saran yang diberikan sebagai perbaikan dan menyempurnakan media pembelajaran komik berbasis etnosains agar lebih praktis.

Kemenarikan Media Pembelajaran Komik Berbasis Etnosains

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran komik berbasis etnosains materi usaha dan pelestarian lingkungan yang menarik bagi siswa sekaligus dapat memenuhi tujuan penelitian yang keempat. Menghasilkan suatu media yang menarik merupakan poin penting dalam mengembangkan suatu media agar dapat menarik minat siswa dalam belajar. Uji kemenarikan suatu produk media perlu dilaksanakan untuk dapat mengetahui tingkat kemenarikan media pembelajaran komik berbasis etnosains yang telah dikembangkan. Aspek yang dinilai pada uji kemenarikan produk adalah terkait tampilan media. Uji kemenarikan media dilaksanakan sebanyak 2 kali yaitu pada kelompok kecil berjumlah 5

orang siswa SDN Bumiayu 4 dan pada kelompok besar yang melibatkan 22 orang siswa kelas V di SDN Bumiayu 4.

Uji coba skala kecil terhadap 5 siswa mendapatkan hasil rerata persentase kemenarikan media sejumlah 90% maknanya termasuk kategori sangat menarik. Mengacu pada kriteria kemenarikan produk menurut Akbar (2013) perolehan 90% termasuk dalam rentang tingkat pencapaian 85,01-100% dengan kategori sangat menarik dan bisa dipakai. Pada angket yang diberikan kepada 5 peserta didik saat uji coba skala kecil, dapat diketahui bahwa media pembelajaran komik berbasis etnosains menyenangkan untuk digunakan saat pembelajaran karena cerita dalam komik berkaitan dengan kehidupan siswa yang tinggal di Malang. Selain itu gambar dalam komik memiliki warna-warna cerah dan terdapat video kartun yang menarik perhatian siswa, serta terdapat beberapa saran supaya ukuran huruf diperkecil dan tulisan digeser sedikit. Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah melakukan uji coba untuk mengetahui tingkat kemenarikan media pembelajaran komik berbasis etnosains ketika diimplementasikan pada kelompok kecil, selanjutnya adalah melakukan perbaikan media sesuai saran yang diberikan sebelum dilaksanakan uji coba pada skala yang lebih besar.

Berdasarkan pelaksanaan uji coba terhadap kelompok besar yang terdiri dari 22 siswa kelas V di SDN Bumiayu 4, hasil yang diperoleh adalah rerata persentase kemenarikan media sejumlah 96% maknanya termasuk kategori sangat menarik. Mengacu pada kriteria kemenarikan produk menurut Akbar (2013) perolehan 96% termasuk dalam rentang tingkat pencapaian 85,01-100% dengan kategori sangat menarik dan bisa dipakai. Media pembelajaran komik berbasis etnosains didesain menggunakan gambar-gambar yang dapat memvisualisasikan usaha pelestarian lingkungan melalui pendekatan etnosains, sejalan dengan teori yang dipaparkan oleh Sadiman (2018), bahwa media grafis berupa gambar dapat menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan, dan mudah diamati. Sehingga dengan itu, media pembelajaran komik berbasis etnosains mampu menarik minat dan perhatian siswa untuk belajar materi usaha dan pelestarian lingkungan dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil uji coba media pembelajaran komik berbasis etnosains terhadap kelompok kecil dan kelompok besar di atas, didapatkan bahwa media pembelajaran komik berbasis etnosains termasuk dalam kategori menarik.

Respon yang diberikan siswa ketika diberikan buku komik juga dapat menandakan yaitu media pembelajaran komik berbasis etnosains sangat menarik untuk dibaca. Ketika pelaksanaan uji coba media berlangsung, siswa tampak sangat antusias membaca media pembelajaran komik berbasis etnosains. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh pendapat Nugraheni (2017) komik dengan cerita sederhana yang disusun gambar yang lucu sangat digemari anak-anak. Gambar berwarna dan cerita pada media pembelajaran komik berbasis etnosains dapat menumbuhkan ketertarikan dan keingintahuan siswa terhadap komik serta membuat siswa merasa ingin membaca halaman berikutnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Kristanti, dkk (2015) bahwa komik dengan gambar dan cerita yang menarik akan membuat siswa penasaran sekaligus berkeinginan untuk membaca halaman berikutnya. Penyajian cerita media pembelajaran komik berbasis etnosains ini diadopsi dari latar belakang siswa yang berasal dari Kota Malang. Budaya, makanan khas, dan geografis Kota Malang dimasukkan ke dalam cerita komik sehingga siswa familiar dengan isi cerita komik tersebut. Sejalan dengan pendapat Wahyu (2017) siswa lebih mudah memahami materi saat dikaitkan dengan pengetahuan budaya. Penyajian materi yang dikaitkan dengan budaya dan lingkungan sekitar melalui komik, selain menarik bagi siswa, mampu memudahkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

SIMPULAN

Simpulan

Media pembelajaran komik berbasis etnosains yang telah divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan pengguna (guru dan peserta didik) kemudian akan direvisi setelah saran dan kritik. Pengembangan media pembelajaran komik berbasis etnosains menggunakan model ADDIE. Muatan pelajaran pada media ini yaitu IPA khususnya materi usaha dan pelestarian lingkungan di kelas V.

Berdasarkan hasil dari validator ahli media diperoleh rata-rata sebesar 96% dan termasuk kriteria media pembelajaran yang sangat valid. Hasil validasi dari ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 100% dan termasuk kriteria media pembelajaran yang sangat valid. Berdasarkan hasil uji coba pengguna (guru) memperoleh rata-rata sebesar 92,5% dan termasuk kriteria media yang sangat valid. Berdasarkan hasil uji coba peserta didik (skala kecil) diperoleh rata-rata sebesar 90%, sedangkan untuk hasil uji coba peserta didik (skala besar) memperoleh rata-rata sebesar 96% sehingga media pembelajaran komik berbasis *etosains* termasuk media yang praktis dan menarik.

Saran

Media pembelajaran komik berbasis *etosains* dapat dijadikan sebagai penunjang dalam pembelajaran IPA khususnya materi usaha dan pelestarian lingkungan di kelas V. Media pembelajaran komik berbasis *etosains* bisa menjadi solusi untuk belajar materi usaha dan pelestarian lingkungan. Komik apabila dilaksanakan pencetakan memerlukan biaya relatif mahal, sehingga untuk peneliti selanjutnya disarankan pengembangan komik bisa secara *e-comic*.

RUJUKAN

- Abi Hamid, dkk. (2020). *Media pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Adam, S., & Syastra, M. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam. *CBIS Journal*, Volume 3 No 2, ISSN 2337-8794. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis/article/view/400>
- Afifah, R. N. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan*. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Yogyakarta.
- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Akbar, Sa'dun. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arifah, H. (2020). Pengembangan Media Interaktif dalam Pembelajaran IPA Materi Perpindahan Kalor di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(5), 1-13. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/36236>
- Arifin, I., Nurhayati, & Aswar. (2018). Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imajinasi*, Volume 2, No 2, Jul-Des 2018.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, S. (2013). *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali.

- Audie, N. (2019). Peran media pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, Vol. 2, No. 1, pp. 586-595.
- Branch, R. 2009. Instructional Design: The ADDIE Approach. In *Encyclopedia of Creativity, Invitation, Innovation and Entrepreneurship*. Springer US. https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6_300893
- Budiarti, W., & Haryanto. (2016). Pengembangan Media Komik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas Iv. *Jurnal Prima Edukasia*, Volume 4 – Nomor 2, Juli 2016, (233 - 242). Diakses pada 18 Mei 2022, dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/6295>
- Diana, D, dkk. (2022). Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(11), 1110-1120.
- Ernawati, D. (2016). Pengembangan Media Komik Pembelajaran IPA Kelas IV Tahun Ajaran 2015/2016 di SD. *Jurnal PGSD*, 4(02), 95.
- Fahrurrozi, M. (2015). *Pembelajaran Berbasis Budaya: Model Inovasi Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Malang: Surya Pena Gemilang.
- Fitria, A. D., dkk. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Gambar Berbasis Potensi Lokal Pada Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati di Kelas X di SMA 1 Pitu Riase Kab. Sidrap. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 14-28. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v4i2a2.2017>.
- Haviz, M. (2013). Research and Development; Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inovatif, Produktif dan Bermakna. *Jurnal Ta'dib*, 16(1), 28-43. <https://ojs.iainbatusangkar.ac.id/ojs/index.php/takdib/article/view/235/233>
- Kristanti, & dkk. (2015). Pengembangan Modul IPA Terpadu Tema Pemanasan Global Berbasis Komik di SMPN 4 Delanggu. *Jurnal Inkuiri*, 4(1), 117-221.
- Masita, M., & Wulandari, D. (2018). Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping Pada Pembelajaran Ipa. *Jurnal Kreatif*, 9 (1) 2018 | 75.
- Nugraheni, N. (2017). Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Refleksi Edukatik*, 7 (2) (2017) p-ISSN: 2087-9385 e-ISSN: 2528-696X. <https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1587>
- Nuralita, A. (2020). Analisis penerapan model Pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran tematik SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v8i1.22972>
- Nurseto, Tejo. 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1), 19-35. <https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.706>
- Nurdyansyah. 2019. *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS.
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R., & Gunawan, I. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari. *Science Education Journal (SEJ)*, [ojs.umsida.ac.id/index.php/SEJ. https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426](https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426)
- Putri, T. A. (2021). *Pengembangan Media Komik Bermuatan Etnosains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar*. (Doctoral dissertation, STKIP PGRI PACITAN). <https://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/625/>
- Rahmawati, F., & Atmojo, I. (2021). Etnosains Pasar Terapung Kalimantan Selatan Dalam Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1809>

- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: KENCANA.
- Sadiman, S. dkk. 2018. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, Cetakan ke-14. Jakarta: Rajawali pers.
- Sinurat, M., & Syahputra, E. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Program Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan TABULARASA*, 12(2), 154-170. Doi: <https://doi.org/10.24114/jt.v12i2.3247>
- Suartama, I. K. 2016. *Evaluasi dan Kriteria Kualitas Multimedia Pembelajaran*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana, N. & Ahmad Rivai. 2019. *Media Pengajaran, Cetakan ke-14*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Cetakan ke-19*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani, N., & Retnawati, H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Di SMP Dengan Pendekatan Problem-Based Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 2 - Nomor 2, November 2015, (197 - 210). DOI: <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7334>
- Susilawati. (2013). *Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Banteng Media.
- Suwarti, dkk. (2020). Pengembangan Media Komik Berbasis Kearifan Lokal untuk Menentukan Pesan dalam Dongeng pada Siswa Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(2), 140-151.
- Wahyu, Y. (2017). Pembelajaran berbasis etnosains di sekolah dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 1(2), 140-147.
- Untari, E. (2017). Problematika dan pemanfaatan media pembelajaran sekolah dasar di kota Blitar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(1), 259-270.