



Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar

Khairul Imam¹, Aan Wahyu Kurniawan², Kharisma Faiz Azhari³, Ridwan Rendy Royhan⁴,
Meilandi Putra Pamungkas⁵, Riky Bagus Permadi⁶, Nashrudin Hidayat⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

*Email & Phone: a510210111@student.ums.ac.id; +6283836239170

Submitted: 2023-01-19

DOI: 10.53088/eej.v2i2.900

Accepted: 2023-02-11

Published: 2023-06-15

Keywords:	Abstract
<p>Pop-up book media, Science education, Learning media.</p>	<p>Background: This study aims to evaluate the validity of the Pop-Up Book media in science education at elementary schools. The purpose of this research is to assess the suitability of the developed pop-up book media for use in the 4th grade of SDN Pajang 3, Surakarta City.</p> <p>Method: The research method employed is Research and Development (R&D), utilizing the ADDIE development model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation.</p> <p>Result: Students are still interested in seeing the Pop-Up Book media from each interesting page and listening to the stories told by the teacher. This makes it easier for students to understand the learning material.</p> <p>Implication: The researcher's aim in developing this media is to attract students' attention during the learning process, prevent student boredom, and create interaction between teachers and students so that learning objectives can be achieved well.</p> <p>Novelty: The present study revealed the implementation of saint assessment in elementary school comprehensively.</p>

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang studi yang berfokus pada pemahaman tentang alam dan hubungannya dengan kehidupan manusia. Menurut Sukarno (dalam Wisudawati dan Sulistyowati, 2014), IPA merupakan disiplin ilmu yang berusaha untuk memahami sebab dan akibat dari berbagai kejadian alamiah. Selanjutnya, Wahyana (dalam Trianto, 2010) menjelaskan bahwa IPA adalah kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan ditujukan khusus untuk memahami fenomena alam. Dengan mengacu pada definisi ini, IPA dapat diartikan sebagai pengetahuan manusia tentang beragam fenomena alam dan keberadaannya, yang diperoleh melalui proses observasi, eksperimen, atau uji coba berdasarkan pengamatan manusia. Tujuan utama dari IPA adalah untuk mengeksplorasi dan menerangkan berbagai aspek alam secara objektif, sehingga dapat

memberikan wawasan yang lebih dalam tentang dunia di sekitar kita dan memberikan manfaat bagi kehidupan manusia.

Proses pembelajaran dalam mata pelajaran IPA berbeda dengan mata pelajaran lainnya, karena memiliki peran penting dalam aspek kehidupan. Mata pelajaran IPA mencakup teori-teori alam yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. IPA berusaha membangkitkan minat belajar siswa dan berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pemahaman tentang alam semesta yang masih menyimpan banyak fakta yang belum terungkap dan misterius. Temuan-temuan baru dalam IPA dapat berkembang menjadi ilmu pengetahuan alam yang inovatif dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Hayat dan Yusuf (dalam Wisudawati dan Sulistyowati, 2014), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA siswa di Indonesia saat ini, yang termasuk rendah, mencakup karakteristik siswa dan keluarga, kemampuan membaca, motivasi belajar, minat dan konsep diri, strategi belajar, tingkat kehadiran, dan rasa memiliki. Pembelajaran IPA melibatkan banyak konsep dan teori tentang alam, sehingga materi yang perlu dipelajari siswa sangat luas. Bagi sebagian besar peserta didik, konsep-konsep IPA dianggap sulit. Suatu guru dianggap berhasil dalam pembelajaran IPA jika mampu mengubah pembelajaran yang sebelumnya sulit menjadi mudah, yang tidak menarik menjadi menarik, dan yang tidak bermakna menjadi bermakna, sehingga siswa menganggap belajar IPA sebagai kebutuhan bukan karena keterpaksaan.

Melalui pembelajaran IPA, diharapkan siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang berguna dalam kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan pusatnya pembelajaran IPA pada siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide atau gagasan tentang konsep-konsep IPA. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menyediakan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran, seperti media pembelajaran.

Gagne (dalam Sanaky, 2011) mengungkapkan bahwa media pembelajaran merupakan beragam komponen atau sumber belajar yang ada di dalam lingkungan pembelajaran dan berperan dalam merangsang pembelajar untuk belajar. Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dengan lebih mudah dan efektif. Selain itu, media pembelajaran juga memiliki peran penting dalam menarik minat siswa dan mengembangkan motivasi belajar mereka, sehingga mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan dengan lebih baik. Dengan adanya media pembelajaran yang sesuai, diharapkan siswa akan lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan memiliki motivasi yang tinggi untuk mencapai hasil yang diharapkan.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas IV SDN Pajang 3 Kota Surakarta, menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran IPA, terutama pada materi kenampakan permukaan bumi, guru masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional, seperti ceramah, tanpa melibatkan media pembelajaran. Pengajaran hanya mengandalkan buku ajar IPA dan buku pegangan siswa. Hal ini menyebabkan dalam penyampaian materi atau konsep IPA yang luas dan kompleks, siswa menjadi mudah merasa bosan dan kesulitan untuk mengingat materi, sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna. Kendala ini menjadi hambatan dalam proses belajar mengajar di kelas IV SDN Pajang 3 Kota Surakarta. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengadopsi penggunaan media pembelajaran sebagai sarana untuk meningkatkan keberhasilan belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu mengatasi masalah tersebut adalah media pembelajaran berupa pop up book.

Pop up book adalah jenis buku yang memiliki elemen yang dapat bergerak atau memiliki dimensi tiga. Bluemel dan Taylor (2012) mendefinisikan pop up book sebagai buku yang

memanfaatkan kertas sebagai lipatan, gulungan, bentuk, roda, atau mekanisme putar untuk menciptakan interaksi yang bergerak. Berbeda dengan buku konvensional, pop up book memiliki keunggulan dalam visualnya karena menghadirkan gambar-gambar yang terlihat lebih realistis. Selain itu, pop up book ini juga menggabungkan informasi dengan tampilan yang menarik. Oleh karena itu, media pop up book ini dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran dalam mata pelajaran IPA, khususnya untuk mengajarkan materi tentang kenampakan permukaan bumi.

Dalam pembelajaran IPA, materi tentang kenampakan permukaan bumi berisi berbagai pengetahuan tentang fenomena alam. Terdapat banyak materi yang harus dipelajari, namun saat ini guru masih mengadopsi metode pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran, yang menyebabkan siswa mudah merasa bosan dan mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Penggunaan media pop up book diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan cara yang menarik, melalui berbagai gambar yang menggambarkan kenampakan permukaan bumi, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari materi IPA. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berupa pop up book untuk pembelajaran IPA di SDN Pajang 3. Media pembelajaran ini dikembangkan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi dan menarik perhatian siswa agar termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Di harapkan, hasil dari penelitian pengembangan media ini akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan bervariasi.

METODE

Jenis dan Desain

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk khusus dan menguji efektivitasnya. Penelitian pengembangan ini mengikuti model prosedural penelitian dan pengembangan (R&D) menurut Borg dan Gall, yang terdiri dari langkah-langkah berikut: (1) Melakukan studi pendahuluan, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan format produk awal, (4) Uji coba perorangan, (5) Revisi produk hasil uji coba, dan (6) Uji coba terbatas. Peneliti hanya melibatkan lima langkah tersebut dalam penelitian ini karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, serta penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah. Angket merupakan daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden untuk memperoleh data terkait masalah yang akan diteliti (Wati & M, 2018). Peneliti memberikan angket kepada peserta didik untuk mengetahui ketertarikan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas saat guru menjelaskan materi. Wawancara adalah proses tanya jawab secara lisan antara peneliti dan narasumber untuk mendapatkan informasi atau menemukan masalah yang terkait dengan penelitian (Hidayah & dkk, 2018). Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang telah tercatat secara tertulis atau visual untuk memperkuat hasil penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini mencakup observasi, angket, wawancara singkat dan dokumentasi. Observasi adalah kegiatan mengamati keadaan, objek, dan peristiwa yang akan diteliti untuk menentukan keberlanjutan suatu kegiatan (Dewi, Emidar, & Rasyid, 2018). Dalam penelitian ini, peneliti tidak terlibat langsung dalam kegiatan, tetapi melakukan pengamatan secara bebas dan mengambil kesimpulan. Observasi dilakukan di SDN Pajang 3 Surakarta.

Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah menggambarkan semua pandangan yang ada. Data yang dikumpulkan berasal dari evaluator yang merupakan guru

kelas, serta tanggapan siswa sebagai subjek uji coba. Selama tahap uji coba, data diperoleh melalui angket penilaian terbuka yang bertujuan untuk mendapatkan kritik, saran, masukan, dan perbaikan. Hasil analisis deskriptif ini akan digunakan untuk mengevaluasi hasil pengembangan berupa buku Pop-Up. Data dari angket awalnya bersifat kualitatif, tetapi kemudian dikuantifikasi menggunakan Skala Likert yang terdiri dari lima tingkat. Setelah itu, data akan dianalisis dengan menghitung persentase rata-rata skor untuk setiap item jawaban dari setiap pertanyaan dalam angket tersebut.

Dalam memberikan penilaian terhadap buku Pop-Up, kriteria yang digunakan adalah menggunakan pendekatan "ya" dan "tidak", yang kemudian diikuti oleh kesimpulan dengan tiga pilihan: "Media tidak dapat digunakan", "Media dapat digunakan dengan revisi", dan "Media dapat digunakan tanpa revisi"

HASIL

Tahapan pengembangan media meliputi observasi di SDN Pajang 3, Kota Surakarta yang dilakukan sebagai dasar untuk mengembangkan buku Pop-Up. Peneliti menggunakan angket sebagai instrumen penilaian kelayakan media Pop-Up Book. Angket terbagi menjadi empat bagian untuk ahli materi, ahli media, ahli desain, dan siswa. Data kualitatif diperoleh dari angket dengan kriteria penilaian "Ya" dan "Tidak". Dengan mengevaluasi semua angket, dapat diketahui tingkat validitas media Pop-Up Book. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa wali kelas IV kurang menggunakan media pembelajaran, hanya mengandalkan buku teks sehingga siswa kurang memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu, pentingnya penggunaan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, seperti Pop-Up Book, karena setiap halaman Pop-Up Book memiliki gambar, bentuk, dan warna yang menarik.

Dalam perencanaan media untuk mengembangkan Pop-Up Book, peneliti menggunakan beberapa jenis huruf, yaitu Times New Roman, Arial, dan Comix San MS. Pemilihan jenis huruf ini harus memperhatikan atau menyesuaikan dengan warna latar belakang agar tulisan mudah dibaca. Dalam pengembangan media Pop-Up Book, materi pembelajaran tidak dicetak dalam huruf, melainkan akan disampaikan langsung oleh guru saat menggunakan media tersebut. Ketika guru membuka Pop-Up Book, guru akan menjelaskan, bercerita, dan bertanya tentang kenampakan alam yang ada di media tersebut. Lalu guru akan bercerita dan menjelaskan materi yang dipilih dalam pengembangan Pop-Up Book. Media Pop-Up Book menggunakan gambar-gambar yang diambil dari internet. Gambar-gambar ini dicetak di kertas HVS berukuran A4, kemudian digunting, dibentuk, dan ditempelkan di atas art carton dengan ketebalan 260 gram.

Media Pop-up book dirancang dengan penggunaan beragam warna menarik agar menarik perhatian siswa. Setiap halaman memiliki latar belakang dan bentuk yang berbeda, disesuaikan dengan tema yang diusung. Mengingat anak-anak SD cenderung menyukai warna cerah, penting untuk menggunakan variasi warna cerah agar lebih menarik. Tahap pengembangan melibatkan pembuatan media, validasi oleh para ahli materi, desain, dan media. Peneliti menggunakan gambar dari internet saat membuat media ini. Setelah pemilihan gambar, gambar-gambar tersebut dicetak di kertas A4 dan ditempelkan di karton seni. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengguntingan, membentuk, dan menempelkan dengan menggunakan lem serta isolasi. Penggunaan kertas Art carton dipilih untuk menghindari kerusakan saat dibentuk dengan teknik timbul. Langkah terakhir adalah menggabungkan setiap halaman sehingga media Pop-up book ini menjadi lengkap.

Setelah media pop-up book selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi oleh guru. Validasi dilakukan secara langsung dengan cara memperlihatkan dan mempresentasikan penggunaan media pop-up book secara singkat. Guru yang ahli dalam bidang materi memiliki peran penting dalam memberikan penilaian terhadap isi pembelajaran. Uji coba media pop-up book dilakukan kepada 10 siswa kelas 4 SD sebagai

responden. Setelah menonton media pop-up book secara langsung, para responden akan mengisi angket evaluasi.

Pengembangan media Pop-Up Book mengacu pada materi IPA kelas IV tema 2 yaitu Kenampakan Alam. IPA merupakan mata pelajaran yang menarik dan menyenangkan karena menggabungkan pembelajaran dari alam dengan lingkungan sehari-hari (Syofyan & Hakim, 2017). Beberapa jenis kenampakan alam di sekitar kita dihadirkan dalam bentuk Pop-Up, sehingga siswa menjadi tertarik dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Media Pop-Up Book memberikan manfaat dalam mengembangkan kreativitas anak, merangsang imajinasi, dan meningkatkan minat membaca anak-anak karena memiliki bentuk dan warna yang menarik (Dewanti & dkk, 2018). Pop-Up Book mendorong imajinasi anak-anak, meningkatkan pengetahuan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, menginspirasi kecintaan terhadap membaca, serta mengajarkan anak-anak tentang pentingnya merawat dan memperlakukan buku dengan baik (Sylvia, 2015).

Beberapa tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media Pop-Up Book adalah (1) Tahap awal, dilakukan observasi dan wawancara dengan wali kelas 4 untuk memilih materi yang akan digunakan dalam media ini. (2) Setelah materi terpilih, peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan beberapa siswa dan memberikan angket kepada siswa kelas 4. (3) Selanjutnya, peneliti merencanakan dan merancang desain media Pop-Up Book, kemudian desain tersebut dicetak, digunting, dan ditempel sesuai dengan teknik pop-up yang telah ditentukan. (4) Setelah Pop-Up Book selesai dibuat, media tersebut divalidasi oleh guru kelas IV.

Validasi oleh guru dilaksanakan sebanyak 1 tahap dan menghasilkan media dapat digunakan tanpa revisi. Media hasil dari validasi selanjutnya diuji coba di sekolah dasar. Validasi dilakukan secara langsung, dengan melihat penggunaan media Pop-Up book melalui presentasi atau penjelasan penulis. Media hasil validasi guru kemudian diujicobakan kepada siswa kelas 4 SD dengan cara, siswa melihat penggunaan media Pop-Up Book secara langsung, setelah isi mengisi angket melalui google form.

Pop-Up book merupakan sebuah media visual yang memiliki beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangannya, antara lain kesederhanaan, keseimbangan, keterpaduan, tekstur, penekanan, ruang, garis, bentuk, dan warna. Hal-hal tersebut berperan penting dalam menciptakan daya tarik dan memotivasi siswa agar lebih bersemangat dalam belajar (Septia S, 2019). Berdasarkan hasil validasi dan uji coba media, pengembangan media Pop-Up Book ini layak diterapkan sebagai media pembelajaran di kelas 4 Sekolah Dasar. Media ini dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik siswa kelas 4, seperti pemilihan warna latar belakang, ukuran huruf yang jelas, jenis bentuk dan susunan yang sesuai dalam media tersebut. Penulisan huruf pada media menggunakan jenis huruf yang mudah dibaca dan dipahami.

Dalam pengembangan media Pop-Up Book, aspek visual sangat penting. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan perhatian terhadap berbagai faktor seperti kesederhanaan, keseimbangan, keterpaduan, tekstur, penekanan, ruang, garis, bentuk, dan warna. Faktor-faktor ini akan memberikan daya tarik pada media dan memotivasi siswa untuk belajar dengan semangat yang tinggi. Menurut Septia S (2019), faktor-faktor tersebut memiliki peran penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Selain itu, media Pop-Up Book juga telah melalui proses validasi dan uji coba. Hasil dari proses ini menunjukkan bahwa media ini layak digunakan sebagai alat pembelajaran di kelas 4 Sekolah Dasar. Pengembangan media tersebut telah memperhatikan karakteristik siswa kelas 4, termasuk dalam pemilihan warna latar belakang, ukuran huruf yang sesuai, jenis bentuk, dan susunan dalam media. Penulisan huruf pada media menggunakan jenis huruf yang mudah terbaca dan dipahami. Dengan demikian, pengembangan media Pop-Up Book ini mengedepankan aspek visual yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas 4.

Penulisan dalam media Pop-Up Book difokuskan pada inti gambar, sehingga guru dapat mengisahkan cerita sesuai dengan gambar-gambar yang terdapat dalam media tersebut. Siswa tetap tertarik melihat media Pop-Up Book dari setiap halaman yang menarik dan mendengarkan cerita yang diceritakan oleh guru. Hal ini memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Tujuan peneliti dalam pengembangan media ini adalah untuk menarik perhatian siswa selama proses pembelajaran, mencegah kebosanan siswa, serta menciptakan interaksi antara guru dan siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Dalam media Pop-Up Book, tulisan yang ada hanya berfokus pada inti gambar yang disajikan. Hal ini memungkinkan guru untuk mengembangkan cerita sesuai dengan gambar-gambar yang ada di media tersebut. Meskipun demikian, siswa tetap tertarik dengan melihat dan mengeksplorasi setiap halaman menarik dalam media Pop-Up Book, sambil mendengarkan cerita yang disampaikan oleh guru. Pendekatan ini memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menarik perhatian siswa selama proses pembelajaran. Dengan menggunakan media Pop-Up Book, diharapkan siswa tidak mudah bosan dan tetap terlibat aktif dalam pembelajaran. Media ini juga mendorong interaksi antara guru dan siswa, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

SIMPULAN

Proses pengembangan media Pop-Up Book pada materi "Kenampakan Alam di Sekitarku" untuk kelas 4 SD melibatkan langkah-langkah sebagai berikut a) Peneliti menggunakan gambar-gambar dari internet sebagai referensi, b) Setelah pemilihan gambar, gambar-gambar tersebut dicetak pada kertas A4 dan ditempelkan di karton seni (art carton), c) Dilakukan proses pengguntingan, pembentukan bentuk, dan penempelan menggunakan lem dan isolasi, d) Pemilihan kertas Art carton dilakukan untuk memastikan media Pop-Up Book menjadi lebih tahan lama dan memudahkan dalam pembentukan elemen Pop-Up Book, e) Langkah terakhir adalah menggabungkan halaman-halaman tersebut dengan cara menjilidnya. Setelah melalui proses validasi, media pembelajaran Pop-Up Book dengan materi Kenampakan Alam di Sekitarku untuk kelas 4 SD dinilai baik atau layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bluemel, N.L, Taylor, R.H. 2012. Pop-up Books : A Guide for Teachers and Librarians. California: Santa Barbara.
- Dewanti, H., & Dkk. (2018). Pengembangan media Pop-Up Book untuk Pembelajaran Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas IV SDN 1 Pakuaden Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(3), 221–228. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/viewFile/4551/3408>
- Dewi, R., Emidar, E., & Rasyid, Y. (2018). Pengaruh Discovery Learning Model Berbantuan Media Objek Langsung Terhadap Keterampilan Menulis Teks Laporan Observasi. *Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 7(1), 169–174. Retrieved from <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/pbs/article/view/9557/7059>
- Hidayah, U. L., & dkk. (2018). Penggunaan Instrumen Lembar Wawancara Pendukung Tes Diagnostik Pendeteksi Miskonsepsi Untuk Analisis Pemahaman Konsep Buffer-Hidrolisis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1).
- Sanaky, Hujair. 2011. Media Pembelajaran Buku Pedoman Wajib Guru dan Dosen. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sylvia, N. I. (2015). Pengaruh Penggunaan Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*.
- Syofyan, H. (2018). Analisis Gaya Belajar dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar

- IPA. Jurnal Eduscience, 3(2), 76. Retrieved from <https://www.esaunggul.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/4.-Analisis-Gaya-Belajar-Dan-Motivasi-Berprestasi-Terhadap-Hasil-Belajar-IPA.pdf>
- Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wati, E., & M, A. (2018). Pengembangan Media Board Game Sejarah Tentang Dinamika Politik Masa Demokrasi Liberal Pada Pembelajaran Sejarah Kelas X SMK Negeri 2 Yogyakarta, 373–385.
- Wisudawati Widi & Sulistyowati Eka. 2014. Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta: Bumi Aksara.