



Media Pembelajaran *Flipbook* Materi Sistem Pernapasan Manusia pada Muatan IPA Siswa Kelas V SD

Ni Luh Nuryani^{1*}, Ida Bagus Gede Surya Abadi² 

^{1,2}Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha

*Corresponding author: niluhnuryani23@undiksha.ac.id

Abstrak

Pembelajaran yang kurang menarik sering membuat siswa merasa bosan dan pada akhirnya tidak fokus untuk belajar. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan rancang bangun media pembelajaran *Flipbook* Materi Sistem Pernapasan Manusia pada Muatan IPA Siswa Kelas V SD. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development and Implementation, Evaluation) sebagai langkah-langkah sistematis dalam proses pengembangan produk. Metode yang digunakan yaitu metode non tes yang meliputi wawancara dan angket/kuisisioner sebagai instrument pengumpulan data. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Uji coba pada penelitian pengembangan ini meliputi ahli isi pembelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran dan menggunakan subjek yaitu siswa kelas V Sekolah Dasar. Hasil penilaian media dari penilaian ahli isi pembelajaran memperoleh presentase skor (98%) dengan kualifikasi sangat baik, hasil penilaian ahli media pembelajaran memperoleh presentase skor (93%) dengan kualifikasi sangat baik, hasil penilaian ahli desain pembelajaran memperoleh presentase skor (92,5%) dengan kualifikasi sangat baik, dan dari subjek uji coba perorangan dari siswa memperoleh presentase skor (95%) dengan kualifikasi sangat baik. Dari hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Flipbook* layak digunakan pada proses pembelajaran.

Kata kunci: Media *flipbook*, sistem pernapasan manusia

Abstract

Less interesting learning often makes students feel bored and in the end they don't focus on learning. This development research aims to develop the design of Flipbook learning media for Human Respiratory System Materials on Science Content for Class V Elementary School Students. This study uses the ADDIE development model (Analyze, Design, Development and Implementation, Evaluation) as systematic steps in the product development process. The method used is a non-test method which includes interviews and questionnaires/questionnaires as data collection instruments. The analysis technique used in this research is quantitative descriptive data analysis technique and qualitative descriptive data analysis technique. The trials in this development research include learning content experts, learning media experts, learning design experts and using the subject, namely the fifth grade elementary school students. The results of the media assessment from the assessment of learning content experts obtained a score percentage (98%) with very good qualifications, the results of the learning media expert assessment obtained a score percentage (93%) with very good qualifications, the results of the learning design expert assessment obtained a score percentage (92.5%) with very good qualifications, and from individual test subjects, students obtained a percentage score (95%) with very good qualifications. From the test results, it can be concluded that the Flipbook learning media is suitable for use in the learning process.

Keywords: Media *flipbook*; human respiratory system

History:

Received : xx mm yyyy
Revised : xx mm yyyy
Accepted : xx mm yyyy
Published : 25 Maret 2021

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 License



Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berkembang saat ini, maka guru dituntut untuk mampu menentukan metode atau media pembelajaran yang tepat (Darmawan Harefa, 2020; Saurina, 2016). Salah satu pembelajaran yang perlu memanfaatkan teknologi yaitu pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar akan lebih menyenangkan apabila dikemas dalam bentuk media pembelajaran (Andriyani & Suniasih, 2021; Yektyastuti

& Ikhsan, 2016). Oleh karena itu, tenaga pendidik dituntut untuk menguasai perkembangan ilmu dan teknologi yang ada serta menyediakan media pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi lebih aktif. Bentuk dari fasilitas pembelajaran yang dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas pemahaman dan keterampilan peserta didik adalah ketersediaan dan pemanfaatan media pembelajaran (Indahini et al., 2018; Novianto et al., 2018). Media belajar mandiri pada masa sekarang adalah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari (Hidayati et al., 2021; Rivalina, 2014). Tenaga pendidik harus berupaya untuk menciptakan peserta didik yang berkualitas dan lebih aktif dalam pembelajaran. Ilmu Pengetahuan Alam berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, IPA bukan hanya mengenai penguasaan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, prinsip-prinsip atau konsep-konsep saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Andriyani & Suniasih, 2021; Sobron et al., 2019). IPA merupakan rumpun ilmu, yang pada dasarnya memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) ataupun kejadian (*events*) dan hubungan sebab akibat (Imamah, 2012)

Kenyataan, pembelajaran yang kurang menarik sering membuat siswa merasa bosan dan pada akhirnya tidak fokus untuk belajar. Siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar, namun karena pembelajaran daring saat ini kurang menarik perhatian siswa, maka diperlukannya suatu dorongan agar siswa lebih semangat dalam belajar. Pembelajaran yang dirasa membosankan salah satunya adalah sistem pernapasan manusia pada muatan IPA, karena siswa hanya membaca materi pada buku siswa saja dan membuat penyampaiannya kurang dimengerti siswa (Nursmasu, 2017; Widiana, 2016). Pembelajaran ilmu pengetahuan alam sering dirasa sulit karena mempelajari tentang kehidupan alam, seperti halnya materi sistem pernapasan manusia yang mempelajari tentang kehidupan manusia. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SD Negeri 3 Peninjoan terdapat beberapa permasalahan yang terjadi. Diantaranya masih banyak siswa yang kurang aktif mengikuti pembelajaran pada saat daring. Siswa cenderung merasa bosan karena pembelajaran tersebut tidak menarik, sehingga siswa kehilangan semangat belajarnya dirumah. Siswa akan lebih tertarik dan termotivasi jika guru menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Guru hanya menggunakan media gambar dan hanya digunakan pada saat tertentu. Siswa sering merasa bosan dan jenuh karena sistem pembelajaran yang monoton dan tanpa menggunakan media yang menarik bagi siswa. Salah satu upaya untuk menciptakan media yang menarik perlu adanya kesadaran terhadap pentingnya mengembangkan media pembelajaran di masa mendatang (Mulyadi, 2016). Maka dari itu perlu adanya media pembelajaran yang mudah dipahami siswa dalam proses komunikasinya.

Media pembelajaran sebagai alat penerima pesan isi dari materi pembelajaran dan lebih mudah menangkap isi pembelajaran dengan adanya media pembelajaran (Hidayatullah dan Rakhmawati, 2016). Bahan ajar yang dapat digunakan dalam membantu memperlancar proses pembelajaran, diantaranya buku, rekaman suara, gambar, atau video yang dapat diunduh melalui aplikasi youtube. Hal itu menyebabkan dunia pendidikan memerlukan inovasi-inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan (Wibowo, 2018). Perlu adanya variasi media pembelajaran yang menarik perhatian siswa, yang menyenangkan dan tentunya bisa dipakai secara berulang-ulang. Sehingga penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran yaitu media *Flipbook*.

Media *Flipbook* merupakan buku menyerupai album dalam bentuk virtual yang di dalamnya terdapat materi pembelajaran dengan menggunakan kalimat berisikan kolom warna-warni (Asrial et al., 2019; Hamid & Alberida, 2021). Media *Flipbook* ini didesain semenarik mungkin menggunakan kombinasi kolom berwarna-warni yang cantik sehingga siswa lebih tertarik, aktif dan semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. *Flipbook*

merupakan lembaran-lembaran kertas menyerupai album atau majalah berukuran 21 x 28 cm. *Flipbook* juga diartikan sebagai perangkat lunak professional untuk mengonversi file PDF, gambar, teks dan video menjadi satu bentuk seperti buku (Fonda & Sumargiyani, 2018; Haryanto, Asrial et al., 2019). *Flipbook* juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu dapat menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk kata-kata, kalimat dan gambar, dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik perhatian siswa, pembuatannya mudah, mudah dibawa kemana-mana, dan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Haryanto, Asrial et al., 2019; Musafanah, 2017). *Flipbook* juga mampu meningkatkan penguasaan siswa terhadap hal-hal abstrak atau peristiwa yang tidak bisa dihadirkan dalam kelas. Tujuan penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *Flipbook* materi sistem pernapasan manusia pada pelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 3 Peninjoan. Penggunaan media dalam proses pembelajaran harus valid dan praktis ketika digunakan. Media dapat dinyatakan valid dan praktis apabila sudah melalui tahap uji yang dilakukan oleh ahli media atau validator media dengan mengisi angket. Sehingga dalam pengembangan media *Flipbook* akan diberikan angket validitas terhadap ahli materi dan ahli media.

Metode

Jenis metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE, menurut Tegeh, dkk (2014:17) menyatakan bahwa model ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Media *Flipbook* melalui tahap-tahap tersebut dan melalui kegiatan uji coba produk yaitu uji coba para ahli dan uji perorangan. Subjek uji coba ini ialah ahli isi pembelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran serta tiga orang siswa kelas V SD Negeri 3 Peninjoan dengan prestasi belajar siswa yang berbeda-beda untuk uji coba. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode nontes berupa kuesioner yang diberikan kepada validator dan subjek uji coba perorangan, untuk mengetahui kelayakan media *Flipbook*. Uji coba perorangan dilakukan untuk mengetahui seberapa menariknya media pembelajaran *Flipbook*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data hasil validasi para ahli dan kuesioner respon dari subjek uji coba perorangan yang pemerolehannya melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase.

Tabel 1. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5.

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Sedikit direvisi
65-79	Cukup	Direvisi secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
1-54	Sangat Kurang	Diulangi membuat produk

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *Flipbook* materi sistem pernapasan manusia memaparkan rancang bangun pengembangan media dan hasil kelayakan pengembangan media *Flipbook*. Rancang bangun pengembangan media pembelajaran *Flipbook* materi sistem pernapasan manusia pada muatan IPA menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap pertama yaitu tahap

analisis. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dan masalah yang meliputi analisis karakteristik siswa, analisis konten, analisis lingkungan dan fasilitas. Karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui keadaan siswa kelas V di SD Negeri 3 Peninjoan. Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas V di SD Negeri 3 Peninjoan, siswa cenderung kesulitan memahami pelajaran IPA khususnya materi sistem pernapasan manusia pada masa pandemi covid-19 ini, sehingga memerlukan media yang menarik seperti media *Flipbook* agar siswa tertarik dan semangat belajar. Tahap kedua yang dilakukan adalah tahap perancangan (design). Pada tahap ini informasi yang didapatkan dari tahap analisis dipindah dalam bentuk dokumen yang akan dijadikan sebagai tujuan pengembangan. Perancangan dilakukan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang sebelumnya telah dilakukan. Tahap mengidentifikasi software serta alat dan bahan yang sekiranya digunakan dalam proses pengembangan produk media pembelajaran yang akan di kembangkan. Media pembelajaran dirancang semenarik mungkin agar dapat menarik perhatian dan minat siswa seperti halnya pada rancangan media pembelajaran *flipbook* yang menggunakan gambar-gambar serta menyajikan materi dengan menggunakan huruf dan kolom-kolom yang sesuai dengan karakteristik siswa. Selain itu, penggunaan warna juga diperhatikan dengan baik dalam pengembangan media *flipbook* tersebut.

Media *flipbook* memiliki unsur teks serta gambar untuk mendukung materi yang disampaikan. Dalam mendesain sebuah produk tersebut terdapat 6 prinsip desain teks dan gambar yang harus diperhatikan oleh para pengembangnya. Sesuai dengan teori desain pesan yang dikemukakan oleh Sudarma, dkk (2015:17) yaitu terdapat 6 prinsip motivasi dalam desain teks dan gambar yaitu, pertama kesan positif terhadap media pembelajaran yang dirancang sesuai dengan karakteristik siswa tersebut, kedua keterbacaan teks dengan cara menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. Ketiga, kejelasan gambar berupa ilustrasi. Keempat tata letak yang menimbulkan para pembaca menikmati media pembelajaran. Kelima, kemenarikan gambar yang dapat membangkitkan motivasi siswa, dan keenam yaitu membangkitkan minat siswa untuk belajar menggunakan media pembelajaran. Dalam merancang media *flipbook* ini, pemilihan warna juga harus diperhatikan, mengapa warna tersebut digunakan dan apa arti dari warna tersebut. Pada media *flipbook* ini terdapat berbagai warna yang digunakan diantaranya kuning, hijau, biru, orange, ungu dan warna lainnya. Pada tahap perancangan hal yang harus dilakukan yaitu membuat rancangan desain (*Flow Chart* dan *Storyboard*). Serta komponen media *Flipbook* dengan menggunakan *Flipbookpdf.net* dan *Miscrosoft Word 2010* serta berbantuan *CorelDraw X7*. *Flow Chart* dalam media *Flipbook* meliputi judul cover, materi, latihan soal evaluasi dan penutup. Setelah pembuatan *Flow Chart*, dilanjutkan dengan pembuatan *Storyboard*. *Storyboard* berisikan kumpulan gambar bentuk dari media *Flipbook*.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (development). Pada tahap ini produk yang telah dirancang dikembangkan serta disusun sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya serta materi pelajaran yang sudah disiapkan sebelumnya dan sudah disepakati. Ditahap ini produk media pembelajaran *flipbook* dibuat sedemikian rupa hingga menjadi sebuah buku flip yang berisikan kolom-kolom berwarna yang memuat materi pelajaran yang sudah ditetapkan. Tahap keempat yaitu tahap implementasi (implementation). Tahap ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa dari segi kemenarikan dan kelayakan media tersebut. Sebelumnya media tersebut divalidasi oleh para ahli dan dilakukan uji coba produk. Hasil pengembangan yang telah dibuat dan ujikan pada para ahli serta dilakukan uji coba kemudian diterapkan dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas 5 untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Tahap terakhir atau tahap kelima yang dilakukan adalah tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan evaluasi pada data yang telah terkumpul pada tahap keempat yaitu tahap implementasi untuk menilai video pembelajaran yang telah diterapkan pada setiap tahapan guna penyempurnaan atau

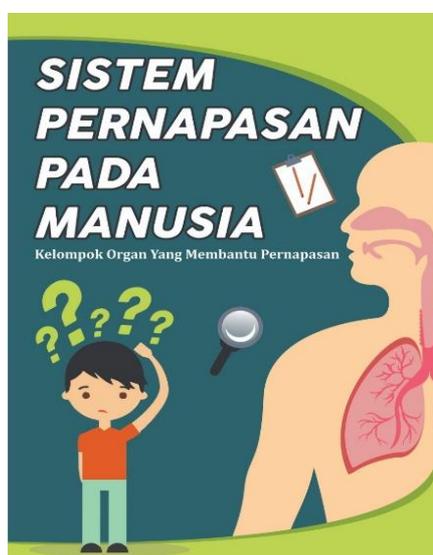
memperbaiki hasil produk yang dikembangkan. Penilaian hanya diliputi oleh ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan uji coba perorangan saja, dibatasi akibat pandemic Covid-19.

Berdasarkan pedoman tersebut maka akan diperoleh kualitas media pembelajaran *Flipbook* pada muatan IPA materi sistem pernapasan manusia kelas V sekolah dasar semester I. Kualitas media *Flipbook* dari hasil penilaian ahli media, ahli desain dan ahli isi dapat dilihat pada Tabel 2.

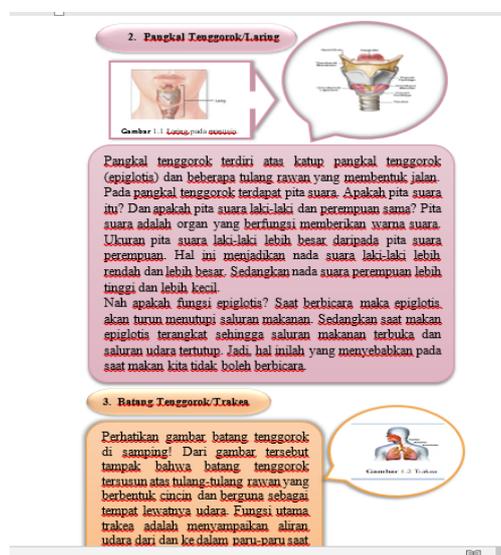
Tabel 2. Hasil Uji Validitas Para Ahli dan Uji Coba Perorangan.

No	Hasil Penilaian	Presentase Kevalidan	Kriteria Kualitatif
1.	Uji Ahli Media Pembelajaran	92,5%	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
2.	Uji Ahli Desain Pembelajaran	93%	Layak untuk digunakan
3.	Uji Ahli Isi Pembelajaran	98%	Layak untuk digunakan
4.	Uji Perorangan	95%	Layak untuk digunakan

Tabel 2 merupakan hasil validasi media *Flipbook* oleh ahli media pembelajaran. adalah 92,5%. Uji ahli desain pembelajaran memperoleh 93 %, Uji ahli isi media pembelajaran mendapatkan presentase 98% dan Uji perorangan mendapatkan 95%, sehingga media *Flipbook* pada validasi ahli media termasuk dalam kategori “Layak untuk digunakan tanpa revisi”. Adapun komentar dari uji perorangan yaitu: (1) tampilan flipbook yang sangat menarik, (2) sangat jelas dan bagus, (3) flipbook tampilannya keren, belajar jadi lebih semangat dan menyenangkan. Hasil akhir dari pengembangan media pembelajaran *Flipbook* dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Tampilan Cover Media *Flipbook*



Gambar 2. Tampilan Isi Media *Flipbook*

Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran *Flipbook* materi sistem pernapasan manusia pada muatan IPA siswa kelas V SD Negeri 3 Peninjoan. Media *Flipbook* dikembangkan atas dasar hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di Sekolah Dasar disertai dengan penggunaan media. Hal ini dikarenakan di

sekolah tersebut sangat minimnya media yang dimiliki. Dalam mencapai keberhasilan belajar, lingkungan kelas merupakan salah satu factor penunjang tercapainya hasil belajar. Tempat dan lingkungan belajar yang nyaman dan indah memudahkan siswa untuk berkonsentrasi (Crismono, 2017). Media pembelajaran *Flipbook* untuk kelas V yang bertujuan agar meningkatkan minat belajar siswa serta membuat pembelajaran lebih menarik sehingga siswa tidak merasa bosan saat belajar, dikarenakan juga kemampuan siswa kurang baik dalam meresapi materi. Salah satu indikator keberhasilan belajar siswa antara lain adalah terjadinya perubahan dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotor siswa (Effendi et al., 2021; Nabillah & Abadi, 2019). Keterpaduan tiga ranah tersebut diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Untuk itu perlu adanya suatu kebiasaan yang dapat membuat siswa mengembangkan kemampuannya seperti: cara mengembangkan kemampuan menilai atau mempertimbangkan, kemampuan manipulatif atau psikomotor, kemampuan memecahkan masalah, cara mendiskusikan isu kontroversial, dan cara membentuk kebiasaan baru (Afifah et al., 2019). Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada siswa seperti halnya media pembelajaran *Flipbook*.

Penyajian materi dalam bentuk buku digital yang di dalamnya memuat gambar dan kolom warna-warni membuat siswa tidak lagi bosan atau jenuh dalam belajar. Pernyataan ini didukung dari komentar dan saran yang diberikan siswa pada angket penilaian uji coba perorangan. Ketiga responden tersebut mengatakan bahwa melalui media pembelajaran berupa *Flipbook* dapat membuat siswa penasaran dengan isi dari materi pembelajaran sehingga mereka semakin semangat belajar dan semakin menunjukkan rasa ingin tahu yang besar terhadap pembelajaran yang diberikan. Media juga disertai dengan gambar-gambar yang relevan dari materi yang disajikan (Asrial et al., 2019; Fonda & Sumargiyani, 2018). Pada isi dari materi pembelajaran memiliki karakteristik masing-masing sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penyajian dan pemilihan materi. Penyajian materi pada media disesuaikan dengan perumusan indikator dan tata urutan penyajian indikator yang sesuai dan lengkap sehingga dapat membuat peserta didik menjadi paham akan konsep pelajaran yang sedang dipelajari (Hamid & Alberida, 2021).

Pada aspek desain media ini ayak untuk dilanjutkan tanpa revisi, apabila desain pembelajaran yang dirancang atau digunakan buruk maka proses dan hasil belajar juga akan menjadi kurang baik, tidak efisien, dan kurang memotivasi. Menggunakan gambar/ilustrasi yang sesuai dengan tema materi pelajaran dengan perpaduan warna yang menarik pada *Flipbook* akan berpengaruh pada mental siswa sebagai peserta didik sehingga siswa akan termotivasi dan tertarik untuk membaca dan lebih memahami materi (Wibowo, 2018). Media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi ajar kepada siswa sehingga mendorong siswa untuk memberikan perhatiannya pada materi yang disampaikan (Musafanah, 2017; Nafisah & Ghofur, 2020).

Temuan penelitian sebelumnya menyatakan media pembelajaran *Flipbook* untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa (Fonda & Sumargiyani, 2018; Wibowo, 2018). Setelah media *Flipbook* sudah melalui validasi dan dinyatakan layak diterapkan dalam pembelajaran kelas V khususnya pada pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia. Uji coba media ini hanya dilakukan di satu sekolah, media *Flipbook* ini ditentukan melalui angket respon siswa. Berdasarkan hasil angket respon siswa membuktikan bahwa dengan adanya media pembelajaran *Flipbook* siswa menjadi lebih aktif dan tertarik untuk belajar. Hasil penelitian ini lainnya menyatakan media *Flipbook* lebih efektif digunakan dari pada pembelajaran dengan model konvensional (Asrial et al., 2019; Musafanah, 2017). Jadi, dikembangkannya media pembelajaran *Flipbook* materi sistem pernapasan manusia pada muatan IPA siswa kelas V SD ini membantu mengatasi masalah-masalah dalam belajar.

Simpulan

Media pembelajarn *Flipbook* materi sistem pernapasan manusia pada muatan IPA layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil dari uji validitas yang dilakukan oleh uji para ahli dan dari hasil uji perorangan memperoleh kualifikasi sangat baik, sehingga dapat membantu dalam mengatasi permasalahan pembelajaran. Sebagai saran dari penelitian ini yaitu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi sebagai penelitian yang relevan atau bisa juga dikembangkan lebih lanjut.

Daftar Rujukan

- Afifah, E. P., Wahyudi, & Setiawan, Y. (2019). Efektivitas Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal Of Mathematics Education, Science And Technology*, 4(1), 95–107. <https://doi.org/10.30651/must.v4i1.2822>.
- Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development Of Learning Videos Based On Problem-Solving Characteristics Of Animals And Their Habitats Contain In Science Subjects On 6th-Grade. *Journal Of Education*, 5(1), 37–47. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>.
- Asrial, H., Ernawati, D. W., Syahri, W., & Sanova, A. (2019). E-Worksheet Using Kvisoft Flipbook: Science Process Skills And Student Attitudes. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(12), 1073–1079. <https://doi.org/10.21154/insecta.v2i1.2555>.
- Crismono, P. C. (2017). Pengaruh Outdoor Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa The Influence Of Outdoor Learning On The Mathematical Critical Thinking Skills Of Students. *Junal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2), 106–113. http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms_jurnal.
- Darmawan Harefa. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Ipa Fisika Siswa Kelas Ix Smp Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran (Pada Materi Energi Dan Daya Listrik). *Jurnal Education And Development*, 8(1), 231–234. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ed/article/view/1540>.
- Effendi, R., Herpratiwi, & Sutiarso, S. (2021). Pengembangan Lkpd Matematika Berbasis Problem Based Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 920–929. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.846>.
- Fonda, A., & Sumargiyani. (2018). The Developing Math Electronic Module With Scientific Approach Using Kvisoft Flipbook Maker Pro For Xi Grade Of Senior High School Students. *Journal Of Mathematics Education*, 7(2), 109–122. <https://doi.org/10.22460/infinity.v7i2.p109-122>.
- Hamid, A., & Alberida, H. (2021). Pentingnya Mengembangkan E-Modul Interaktif Berbasis Flipbook Di Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 911–918. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.452>.
- Haryanto, Asrial, M., Ernawati, D. W., Syahri, W., & Sanova, A. (2019). E-Worksheet Using Kvisoft Flipbook: Science Process Skills And Student Attitudes. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(12), 1073–1079.
- Hidayati, N., Andayani, Y., & Junaidi, E. (2021). Pengaruh Persepsi Guru Tentang Tik Terhadap Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Ipa Sma/Ma Se-Kecamatan Gerung. *Chemistry Education Practice*, 4(1), 84. <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2233>.
- Imamah, N. (2012). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Konstruktivisme Dipadukan Dengan Video Animasi Materi Sistem Kehidupan

- Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 1(1).
<https://doi.org/https://doi.org.10.15294/jpii.v1i1.2010>.
- Indahini, R. S., Sulton, & Husna, A. (2018). Pengembangan Multimedia Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digita Kelas X Smk. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2), 141–148.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/3730>.
- Musafanah, H. J. S. & Q. (2017). Pengembangan Media Koran Melalui Flipbook Berupa E-Book Pada Materi Ipa. *Elementary School*, 4(2), 205–211.
<https://doi.org/10.31316/esjurnal.v4i2.179>.
- Nabillah, T., & Abadi, P. A. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Sesiomadika*.
- Nafisah, D., & Ghofur. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Scan Barcode Berbasis Android Dalam Pembelajaran Ips. *Eduteach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 144–152. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1985>.
- Novianto, L. A., Degeng, I. N. S., & Wedi, A. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas Viii Smp Wahid Hasyim Malang. *Jurnal Kurikulum Teknologi Pendidikan (Jktp) Universitas Negeri Malang*, 1(3), 257–263.
- Nursmasu. (2017). Pemanfaatan Media Pembelajaran Ict Sebagai Kegiatan Pembelajaran Siswa Di Smp Negeri Aceh Tamiang. *Jurnal Ipa Dan Pembelajaran Ipa (Jipi)*, 1(2), 165–170. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jipi.v1i2.9691>.
- Rivalina, R. (2014). Kompetensi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Guru Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, 18(2), 165–176.
- Saurina. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Iptek*, 20(1), 95–108.
<https://doi.org/10.31284/j.iptek.2016.v20i1.27>.
- Sobron, A. ., Bayu, Rani, & S, M. (2019). Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar Abstrak. *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, 1(1), 1.
- Wibowo, E. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*. Universitas Islam Negeri (Uin).
- Widiana, I. W. (2016). Pengembangan Asesmen Proyek Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jpi (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8154>.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Kelarutan Untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik Sma. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 2(1), 88–99. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289>.