



JURNAL BASICEDU

Volume 5 Nomor 4 Tahun 2021 Halaman 2220 - 2230

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pengembangan Buku Cegahan IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar

Estheria Finaningtyas Siwi^{1✉}, Yohana Setiawan²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia^{1,2}

E-mail: estheriafs05@gmail.com¹, yohana.setiawan05@gmail.com²

Abstrak

Kajian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya ketersediaan buku cerita bergambar untuk membantu siswa kelas IV berpikir kritis pada pelajaran IPA di SD Negeri 1 Purworejo. Tujuan dari kajian ini ialah mengetahui tingkat validitas buku cerita IPA bergambar untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas IV berpikir secara kritis. Secara teoretis, manfaat dari kajian ini ialah memberi pengalaman, juga kecakapan bagi mahasiswa agar bisa membuat inovasi dalam mengajar melalui buku cerita IPA serta menimbulkan keingintahuan yang tinggi dan peningkatan dalam proses berpikir kritis untuk anak kelas IV. Kajian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan, atau dikenal dengan *Research and Development (R&D)*. Produk yang dikembangkan dalam kajian ini berupa pengembangan buku cegahan IPA guna memudahkan siswa dalam meningkatkan tahap berpikir kritis. Prosedur Borg dan Gall (1989) dipakai dalam kajian ini, yang menghasilkan produk akhir buku cegahan IPA. Pada prosedur ini penulis hanya menerapkan hingga tahapan kelima, yakni: kajian dan mengumpulkan informasi, merencanakan penelitian, mengembangkan produk awal, uji lapangan terbatas, serta revisi hasil uji lapangan terbatas. Hasil dari kajian ini ialah mengetahui kelayakan melalui tingkat validitas produk buku *cegahan* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 4 SD dalam pelajaran IPA.

Kata Kunci: Buku Cegahan, IPA, Kemampuan Berpikir Siswa.

Abstract

This research was a research and development to answer the need of picture storybooks to help fourth-grade students think critically in science lessons at SD Negeri 1 Purworejo. The purpose of this study is to determine the level of validity of illustrated science storybooks to improve the ability of fourth-grade students to think critically. Theoretically, the benefit of this study is to provide experience and skills for students to be able to make innovations in teaching through science storybooks and raise high curiosity and improvement in critical thinking processes for fourth graders. The method that was used in this research was 5 steps of Borg and Gall (1983), namely: research and information collection, research planning, developing initial products, limited field tests, and revision of limited field test results. The product developed in this study is developing a Cegahan book of science to facilitate students in increasing the critical thinking stage. This study aims to determine the feasibility through the level of validity of the prevention book product to improve the critical thinking skills of fourth-grade elementary school students in science teaching.

Keywords: Cegahan Book, Science Teaching, Students' Thinking Ability.

Copyright (c) 2021 Estheria Finaningtyas Siwi, Yohana Setiawan

✉ Corresponding author :

Email : estheriafs05@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1157>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

PENDAHULUAN

Salah satu pembelajaran wajib yang diberikan dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah ialah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Berawal dari pengetahuan alam, kita dapat mempelajari tentang alam sekitar melalui proses penemuan. (Mulyasa, 2010) mengatakan bahwa bidang studi IPA bisa menjadi wahana peserta didik dalam mempelajari pribadinya, dunia sekitarnya, dan prospek pengembangan lanjut pada penerapan pada keseharian. Dalam pelaksanaannya, pelajaran IPA harus memahami proses, bukan hanya menyampaikan informasi tentang konsep saja. Masalah pokok dalam pelajaran IPA yang menjadi salah satu penyebabnya ialah kemampuan berpikir kritis, serta media atau alat bantu yang dapat menunjang pengajaran lebih optimal. Vui dalam (Kurniati et al., 2016) menyatakan jika seseorang bisa mengaitkan informasi baru dengan yang sudah disimpan pada ingatannya, serta mengaitkan dan/atau merekonstruksi dan mengembangkan informasi itu guna mencapai tujuan atau menemu penyelesaian atas keadaan yang sukar dipecahkan. Keterampilan proses perolehan konsep siswa yang rendah dikarenakan dalam pembelajaran di kelas, peserta didik acapkali mendengar dan menulis segala yang dijelaskan oleh pendidik. Subiantoro dan (Bahrudin & Subiantoro, 2009) mengatakan jika dalam pembelajaran sains, keterampilan berpikir kritis perlu untuk diajarkan.

Kurangnya ketersediaan buku sangat memengaruhi kecakapan berpikir tingkat tinggi dikarenakan oleh kemampuan berpikir yang diarahkan dalam kegiatan belajar di sekolah dasar. (Yaumi, 2012) mengatakan kalau kecakapan pengetahuan dalam mengambil simpulan berdasar konsekuensi logis dan bukti empirik merupakan berpikir kritis. Apa yang telah pendidik sampaikan cenderung diulang dan dihafal oleh siswa, karena media buku yang digunakan oleh siswa masih sangat sedikit bahkan hanya guru yang memiliki. Hamalik dalam (Arsyad, 1997) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar mampu membangkitkan keinginan serta minat baru dalam diri siswa, meningkatkan motivasi dan rangsangan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis siswa. Dengan adanya buku cerita bergambar, diharapkan siswa lebih dapat mengeksplor pengetahuan mereka.

Berdasar pengamatan serta wawancara melalui kuesioner di SD Negeri 1 Purworejo pada kelas IV, aktivitas pengajaran di kelas masih didominasi guru (*teacher-centered*), sehingga belum terintegrasi penuh pendekatan pengajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*) kelas IV SD Negeri 1 Purworejo. (Yaumi, 2012) menyatakan jika hal itu berpengaruh pada peserta didik yang tidak terampil karena proses pembelajaran yang sifatnya pasif. Kebanyakan siswa lebih banyak menghafal, sehingga konsep dari pelajaran IPA masih sulit untuk dipahami. Guru juga kurang memahami konsep kemampuan berpikir kritis. Menurut (Wisudawati & Sulistyowati, 2015) seorang pendidik disebut berhasil dalam proses pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam kalau ia bisa mengubah pengajaran yang sukar menjadi mudah, yang semula tak menarik jadi menarik, yang tak bermakna jadi bermakna, karena konsep Ilmu Pengetahuan Alam bagi mayoritas peserta didik ialah konsep yang sukar. Kenyataan yang ditemukan di SD ialah belum dikembangkan dengan baik kecakapan siswa untuk berpikir kritis. Hasil responden dari 30 siswa, ada sekitar 21 siswa lebih senang membaca atau belajar melalui buku cerita IPA bergambar, karena siswa lebih cepat memahami materi tersebut.

(Asnawir & Usman, 2002) mengemukakan bahwa perlu memberikan stimulus guna mempersiapkan generasi penerus agar dapat hidup berdampingan dengan teknologi, yang mana semakin berkembangnya penemuan-penemuan, yang dewasa ini memegang peranan. Penggabungan teks dan gambar dalam bentuk kreatif merupakan keunikan dari media buku cerita bergambar, karena mampu menarik perhatian semua orang. Karena mudah dipahami dan dalam bentuk dua dimensi yang terwujud dalam bentuk visual, menjadikannya punya kelebihan. Pemakaian cerita bergambar pada pelajaran diharapkan mampu memotivasi, menggairahkan, berminat, dan meningkatkan aktivitas belajar siswa, sehingga materi yang diajarkan bisa dipahami dengan mudah. (Elmaiya, 2014) mengungkapkan bahwa cerita bergambar ialah wujud kesenian yang memakai gambar tak bergerak dan dirangkai sedemikian rupa hingga menjadi sebuah cerita.

Dari penelitian yang dilakukan oleh (Amarila et al., 2014), media berperan sebagai alat bantu yang memudahkan peserta didik memahami pembelajaran IPA serta meningkatkan proses berpikir kritis. Cerita dan gambar yang ada dalam buku bacaan yang penuh warna dan menarik sangat disukai anak SD. Tanpa mereka sadari, mereka sedang belajar saat membaca buku cerita. Hal tersebut sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dahlianti & Vebrianto, 2021) bahwasannya media buku dapat meningkatkan percaya diri serta pikiran kritis milik siswa. Siswa lebih mudah tertarik dan memahami buku cerita. Misalnya ketika menjeaskan materi yang sedikit rumit, guru acapkali menyisipkan cerita-cerita pendek saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dengan menambahkan gambar dan cerita singkat yang berkaitan dengan materi yang disampaikan, bisa menjadi salah satu cara agar siswa mudah memahami. Bagi peserta didik tingkat SD, belajar akan lebih bermakna kalau apa yang mereka pelajari berkenaan dengan pengalaman hidup, dan secara utuh siswa dapat melihat objek yang ada. Berdasar asumsi itu, guna menarik dan meningkatkan motivasi siswa pada suatu peristiwa, media sangat membantu dan mendistribusikan imajinasi yang kreatif pada siswa. (Rahmawati, 2014) menerangkan jika siswa tingkat sekolah dasar condong lebih suka membaca jika buku itu berisi gambar yang menarik, bahkan cenderung suka melihat dan membaca buku cerita bergambar. Buku cerita dengan gambar bisa dimanfaatkan menjadi media belajar peserta didik.

Berdasar penjelasan kecakapan berpikir kritis tersebut, maka analisis kecakapan berpikir kritis peserta didik dalam pelajaran IPA perlu dilaksanakan. Oleh karenanya, kajian ini dilaksanakan guna membantu meningkatkan kecakapan berpikir kritis peserta didik kelas IV pada pelajaran IPA melalui buku cerita bergambar di SD Negeri 1 Purworejo. Sedangkan, peneliti dalam observasinya melihat terdapat permasalahan yang dihadapi oleh SD Negeri 1 Purworejo yaitu kebutuhan akan buku cerita bergambar bagi siswa kelas IV untuk membantu peserta didik untuk berpikir kritis pada pengajaran IPA dan keterbutuhan tersebut tidak dibarengi dengan ketersediaan buku cerita bergambar yang dimiliki oleh SD Negeri 1 Purworejo.

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah disebutkan, maka peneliti menuliskan adanya dua rumusan permasalahan. Pertama, Bagaimana tahap-tahap pengembangan produk buku cerita IPA bergambar untuk meningkatkan kecakapan berpikir kritis yang layak bagi peserta didik serta sebarap tinggi tingkat validitas produk buku cerita IPA bergambar pada peningkatan kecakapan berpikir kritis siswa kelas empat. Maka dari itu, penulis dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan proses pengembangan buku cerita bergambar dalam meningkatkan berpikir kritis siswa kelas IV di SD Negeri 1 Purworejo.

Ilmu yang mempelajari tentang alam dan segala isinya ialah IPA. IPA mengajak siswa untuk belajar merumuskan konsep berdasarkan kenyataan di lapangan. Sehingga dapat berpadu antara pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains melalui pengamatan langsung. (Rusnandi & Arini, 2013) mengungkapkan bahwa salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan pada peserta didik ialah IPA, karena peserta didik dapat bersikap ilmiah untuk pemecahan beberapa masalah yang mereka hadapi. (Pendas, 2010) mengatakan jika Ilmu Pengetahuan Alam ialah rangkaian hasil aktivitas empiris, dan aktivitas analitis yang dilaksanakan oleh ilmuwan selama berabad-abad. Untuk siswa sekolah dasar, Ilmu Pengetahuan Alam mesti dimodifikasi supaya siswa bisa mempelajarinya. Penyederhanaan ide dan konsep harus sesuai tahap perkembangan pengetahuan siswa agar agar mudah memahaminya.

Dalam implementasi atau penerapannya, Ilmu Pengetahuan Alam ialah pengetahuan yang membutuhkan kebenaran dan pembuktian berkenaan hukum alam. Peserta didik yang menyadari pengetahuannya yang terbatas, rasa ingin tahu yang tinggi guna menggali bermacam kebaruan dari pengetahuannya, hingga mampu menerapkan pada kesehariannya berdasar informasi yang pendidik sampaikan merupakan aspek pokok dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. (Mutlu & Temiz, 2013) menyatakan bahwa peserta didik akan belajar berpikir, memecahkan masalah, dan mampu mengambil keputusan secara bijak, sehingga keterampilannya berpikir terasah karena ada ruang dalam mengembangkan menjadi bagian proses peserta didik menemukan sendiri. Karenanya, penekanan implementasi hakikat IPA perlu dalam proses pengajarannya.

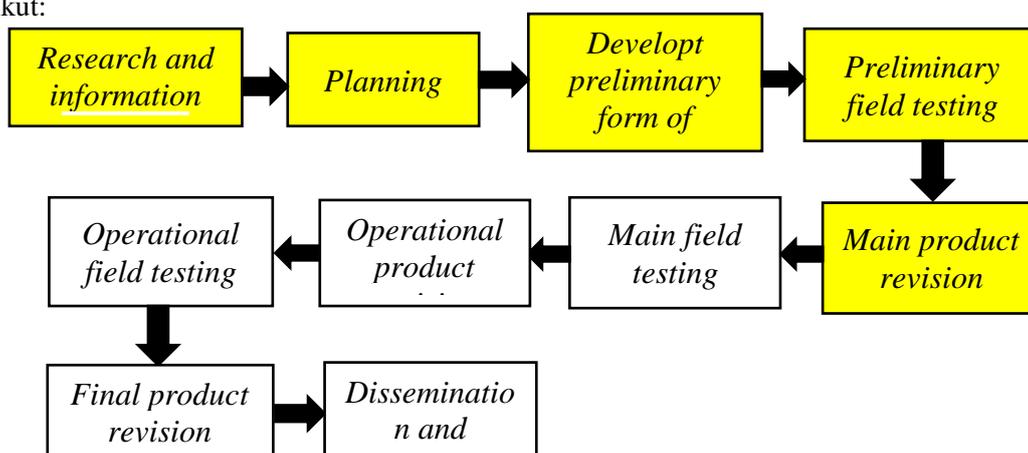
Berpikir kritis merupakan dorongan dalam diri sendiri untuk mencari tahu sumber atau informasi sebanya-banyaknya dengan kemampuan berpikir personal. (Larsson, 2017) menyatakan bahwa upaya individu dalam mengonfirmasi kebenaran atas informasi memakai ketersediaan bukti, logika, serta kesadaran akan bias merupakan berpikir kritis. Jadi kesimpulan berpikir kritis ialah sikap atas keingintahuan pada diri seseorang sehingga menemukan hasil atau kesimpulan tentang hal khusus yang lahir secara penuh kemauan, serta rasa senang yang lahir atas dorongan batin individu. oleh (Hartini, 2017) pada penelitian ini menunjukkan bahwa melalui sebuah perangkat pembelajaran dapat meningkatkan proses berpikir kritis.

Buku cerita bergambar atau disebut buku *cegahan* ialah buku yang berisi cerita dilengkapi gambar ilustrasi serta pertanyaan yang dapat menstimulus siswa untuk mengembangkan keingintahuan tentang suatu hal yang baru. (Nurgiantoro, 2018) berpendapat jika beberapa manfaat dari buku cerita bergambar, selain menarik ialah mampu mengembangkan emosi siswa, mendapat kesenangan, memudahkan siswa belajar tentang alam, serta guna memberi imajinasi stimulus, memberikan ruang untuk siswa dapat mencari hal baru tentang tumbuhan.

Berdasarkan teori dan kerangka pikir penulis membuat hipotesis bahwa penggunaan buku cerita bergambar diharapkan akan membantu meningkatkan proses berpikir kritis siswa SD Negeri 1 Purworejo, kecamatan Wonogiri.

METODE PENELITIAN

Prosedur (Borg & Gall, 1989) dipakai pada kajian ini, yang menghasilkan produk akhir buku *cegahan* IPA. Pada prosedur ini penulis hanya menerapkan hingga tahapan kelima. dapat dilihat melalui langkah-langkah berikut:



Gambar 1: Skema prosedur pengembangan Borg & Gall (1989:775)

Borg dan Gall mengatakan bahwa pada dasarnya, prosedur penelitian dan pengembangan, tersusun atas dua tujuan utama, yakni pengembangan produk serta uji efisien produk untuk mencapai tujuan. Pada tahap awal dikenal pengembangan, sedang pada tahap berikutnya berhubungan dengan validasi. Sehingga, menurut Borg dan Gall, pengembangan memiliki konsep dan tujuan pengembangan sekaligus dengan upaya validasinya. Dalam pengembangan buku *cegahan* berdasarkan tahapan Borg dan Gall, sampai tahap ke-5 ialah: kajian dan mengumpulkan informasi, merencanakan penelitian, mengembangkan produk awal, uji lapangan terbatas, dan revisi hasil uji lapangan terbatas.

Pada kajian yang menggunakan pengembangan Borg dan Gall, model 4-D (*four-DP*) dipilih oleh penulis untuk menjelaskan pengkajian ini. S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5) mengembangkan model ini. Empat tahap utama dalam model pengembangan 4-D ialah: pendefinisian, perancangan, pengembangan, serta penyebaran. Pemilihan model dan metode ini guna memperoleh sebuah

produk media buku *cegahan*. Pendefinisian berguna menentukan beberapa kebutuhan dalam pengajaran, dan pengumpulan beberapa informasi yang terkait dengan pembuatan produk media buku *cegahan* yang hendak dikembangkan, maka tahap pendefinisian digunakan. Langkah-langkah dalam fase ini ialah: analisis awal akhir, analisis pembelajar, analisis konsep, analisis tugas, serta analisis tujuan pengajaran. Perancangan adalah proses sesudah memperoleh permasalahan pada tahap pendefinisian. Guna merancang media buku *cegahan* yang mampu dipakai pada pelajaran IPA, maka dilakukanlah tahapan ini, yang memuat: menyusun tes, pemilihan media, memilih format, dan desain mula. Setelah melalui perancangan, pengembangan dilakukan guna menghasilkan media buku cegahana yang sudah terevisi berdasar saran dari ahli, serta sudah layak digunakan untuk siswa setelah melalui proses perbaikan dari para ahli validasi. Dalam tahapan ini ada dua langkah, yakni: validasi ahli dan uji pengembangan produk. Setelah melalui pendefinisian, perancangan, serta pengembangan, langkah terakhir yang dilakukan yaitu penyebaran. Tahap penyebaran bertujuan untuk menyebarkan media buku cegahana kepada guru dan siswa di SD Negeri 1 Purworejo.

(Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa segala sesuatu yang berbentuk apapun yang peneliti tetapkan guna dipelajari, sehingga mendapat informasi berkenaan dengan hal itu, lalu penarikan kesimpulan merupakan definisi variabel penelitian. Sejalan dengan judul kajian yang penulis pilih, yakni Pengembangan Buku *Cegahana* IPA untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, maka variabel yang dipakai pada kajian ini penulis kelompokkan menjadi variabel bebas (X) yang berupa buku *cegahan* IPA, dan variabel terikat (Y) yang berupa berpikir kritis. Dalam menyusun kajian ini, penulis membutuhkan data dari guru dan siswa kelas IV SD Negeri 1 Purworejo. Maka, teknik pengumpulan data kualitatif digunakan oleh penulis untuk mengetahui masalah serta potensi pengembangan buku *cegahan* untuk meningkatkan proses berpikir kritis siswa. Guru dan siswa kelas IV SD Negeri 1 Purworejo diminta untuk mengisi kuesioner yang nantinya menjadi sumber data bagi peneliti. Sedangkan dalam menilai kevalidan media buku *cegahan*, instrumen pengumpulan data digunakan oleh ahli materi dan media untuk menguji kevalidan buku tersebut. Penilaian tersebut bertujuan guna membantu perbaikan media cegahana agar layak dipakai peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Purworejo.

Dalam penulisan kajian ini, penulis menggunakan teknik deskriptif persentase. Penelitian ini dilakukan saat pandemi covid-19 yang menyebabkan pembelajaran dilakukan jarak jauh atau secara daring di SD Negeri 1 Purworejo. Berikut analisisnya menggunakan rumus (Sudjono, 2007):

$$AP = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Penjelasan:

AP : Angka Persentase

Skor Aktual: Nilai yang diberi validator ahli.

Skor Ideal: Nilai maksimal hasil perkalian antar jumlah item, dengan nilai maksimal masing-masing item.

Tabel 1. Klasifikasi Uji Validitas

	Interval	Kategori
Kriteria kelayakan pada kajian ini ditentukan dengan nilai	81-100%	Sangat Tinggi
	61-80%	Tinggi
	41-60%	Cukup
	21-40%	Rendah
	1-20%	Sangat Rendah

minimal 60 %, sehingga cegahan dinyatakan layak apabila nilai secara keseluruhan yang diperoleh dari ahli media dan materi, serta guru adalah 80 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan pengembangan buku Cegahan menggunakan metode Brog dan Gall, penulis hanya membatasi sampai tahap ke-5. Pada tahap pertama, penelitian dan pengumpulan informasi, penulis melakukan studi pustaka untuk mengetahui teori atau konsep yang berkenaan dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan media yang akan dikembangkan dikaji dalam tahap studi pustaka. Kajian terhadap pengembangan meliputi berfikir kritis, kriteria buku cerita bergambar yang baik serta aplikasi atau *software* yang digunakan dalam pembuatan buku cegahan. Selain melakukan studi pustaka, studi lapangan juga dilakukan guna mengetahui permasalahan yang ada serta dapat mencari solusi yang tepat. Survei lapangan sangat penting berkenaan dengan kebutuhan sekolah khususnya dalam kecakapan berpikir kritis. Sekolah hanya menyediakan 30% buku pembelajaran IPA yang dapat mempermudah dalam mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan. Survei lapangan yang dilaksanakan di SD Negeri 1 Purworejo, dalam fase ini dilaksanakan melalui wawancara pendidik yang mengajar kelas 4, observasi kelas serta angket dalam bentuk *google form* untuk siswa yang dapat di *share* melalui *whatsapp* pada masa pandemi saat ini.

Setelah melakukan penelitian dan pengumpulan informasi, peneliti lalu membuat perencanaan penelitian guna menentukan tujuan serta manfaat pembuatan media cegahan, penentuan KI atau KD, serta penyusunan instrumen penilaian, yang menjadi kriteria serta penyesuaian berdasar keahlian masing-masing penilai, seperti pakar materi, pakar media, pendidik, serta peserta didik kelas 4 SD Negeri 1 Purworejo, penulis melakukan tahap perencanaan penelitian. Lembar validasi dan angket merupakan instrumen penelitian yang hendak dipakai dalam kajian ini. Pakar materi dan pakar media menggunakan lembar validasi, sedang pendidik dan peserta didik menggunakan angket. Pengembangan produk awal lalu dilakukan oleh penulis dengan menyiapkan materi tentang jenis-jenis tumbuhan di lingkungan sekitar, peneliti mulai merancang alur cerita atau ide cerita yang terkandung dalam buku cegahan, seperti menentukan kedua tokoh tumbuhan cabe dan tanaman jamur, membuat percakapan kedua tokoh, membuat pertanyaan untuk dapat melibatkan siswa dalam proses berpikir kritis. Selanjutnya, uji lapangan terbatas dilakukan oleh penulis. Tahap ini dimaksudkan setelah melakukan pengembangan pada produk awal yang sudah tervalidasi oleh pakar materi, pakar media, dan pendidik yang mengajar IPA, serta siswa kelas 4 SD Negeri 1 purworejo. Guna mengetahui kelayakan produk sumber belajar, maka dilakukanlah validasi. Validasi yang dilakukan oleh para ahli, guru, dan siswa diperlukan pada tahap revisi hasil uji lapangan terbatas. Diharapkan, respon yang didapat oleh penulis bisa digunakan untuk membuat media yang lebih baik.

Dalam metode Borg dan Gall, terdapat model pengembangan. Dalam hal ini, model yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5) yaitu 4-D dipilih oleh penulis. Pada tahap pertama, pendefisian terdapat lima tahap yaitu analisis awal akhir, analisis pembelajar, analisis konsep, analisis tugas, serta analisis tujuan pengajaran. Pada tahap analisis awal akhir (*front-end analysis*), pengamatan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan secara daring karena COVID-19 serta wawancara kepada guru kelas dilakukan. Dalam penentuan pokok materi dalam media buku cegahan yang hendak dikembangkan, maka diperlukan analisis konsep. Identifikasi serta penyusunan secara sistematis bagian utama materi pelajaran IPA dilakukan pada tahap ini. Supaya dapat mengidentifikasi beberapa tugas yang hendak dikerjakan peserta didik kelas 4 di SD Negeri 1 Purworejo, maka dibutuhkan analisis tugas. Pada Kompetensi Inti serta Kompetensi Dasar berkenaan materi IPA yang hendak dikembangkan lewat media buku cegahan merupakan cakupan analisis tugas. Sedangkan, guna mengetahui seberapa besar tujuan pengajaran yang telah tercapai selepas dilakukan pengembangan buku cegahan, maka dilakukanlah analisis tujuan.

Sesudah melakukan tahap pendefinisian, perancangan dilakukan oleh penulis guna merancang media buku cegahan. Dalam tahap ini, supaya buku cegahan yang mampu dipakai pada pelajaran IPA, maka dilakukanlah tahapan yang mencakupi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, serta desain awal. Tujuan penyusunan tes sendiri digunakan sebagai tolak ukur kemampuan siswa dalam berperan aktif serta berpikir kritis dalam pembelajaran yang dilakukan menggunakan produk buku cegahan. Lalu, pemilihan media digunakan untuk mengidentifikasi media ajar yang relevan sesuai kebutuhan siswa dan dapat membantu pada capaian KI dan KD. Sedangkan dalam pemilihan format, tahap ini dilakukan guna format yang dipilih sesuai dengan materi ajar yang disesuaikan oleh media yang akan dikembangkan. Setelah itu semua, desain awal dirancang oleh peneliti dan masukan dosen pembimbing akan digunakan untuk melakukan perbaikan pada media buku cegahan yang sudah dirancang. Setelah melaksanakan perbaikan dari dosen pembimbing selanjutnya akan dilakukan tahap validasi para ahli. Tujuan pada tahap pengembangan ialah guna menghasilkan media buku cegahan yang sudah terevisi berdasar saran dari ahli, serta sudah layak digunakan untuk siswa setelah melalui proses perbaikan dari para ahli validasi. Dalam tahapan ini ada dua langkah yakni validasi ahli dan uji pengembangan produk. Setelah disusun, media buku cegahan lalu dinilai oleh ahli, sehingga bisa diketahui layak tidaknya media buku cegahan untuk diterapkan dalam pembelajaran. Pada penelitian ini, satu ahli materi dan media terlibat pada validasi pengembangan buku cegahan. Yakni, Adi Winanto, S. Pd., M. Pd., sebagai ahli materi dan Elvira Hoesein Radia, S. Pd., S. Mus., M. Pd., sebagai ahli media. Selain itu, terdapat juga guru kelas III dan IV serta guru pamong dari SD Negeri 1 Purworejo. Berikut merupakan hasil uji validitas yang sudah dilakukan oleh peneliti:

Tabel 2. Hasil Validitas Ahli Materi

Aspek	Ahli Materi	
	Persentase	Kriteria
KD 3.1 Menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh pada hewan dan tumbuhan	86,36%	Sangat Tinggi
KD 4.1 Menyajikan laporan hasil pengamatan tentang bentuk dan fungsi bagian tubuh hewan dan tumbuhan.	91,67%	Sangat Tinggi
Kemampuan Berpikir Kritis menurut Zubaidah (2010)	86,11%	Sangat Tinggi
Total	86,9%	Sangat Tinggi

Tabel 3. Hasil Validitas Ahli Media

Aspek	Ahli Media	
	Persentase	Kriteria
Kemampuan Berpikir Kritis menurut Zubaidah	69,44%	Tinggi

(2010)		
Tampilan Buku Cegahan	89,28%	Sangat Tinggi
Isi Buku Cegahan	81,25%	Sangat Tinggi
Ilustrasi pada Buku Cegahan	100%	Sangat Tinggi
Total	83,3%	Sangat Tinggi

Tabel 4. Hasil Validitas Aspek Bepikir Kritis dalam Buku *Cegahan*

Aspek Berpikir Kritis	Validator materi		Validator Media	
	Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria
Cegahan membantu siswa dalam menjawab pertanyaan dengan tepat	75%	Tinggi	75%	Tinggi
Cegahan membantu siswa menyatakan suatu pendapat dengan benar	75%	Tinggi	75%	Tinggi
Cegahan membantu siswa memperjelas materi tumbuhan	100%	Sangat Tinggi	75%	Tinggi
Cegahan dapat membantu siswa untuk menggali suatu informasi lebih dalam	100%	Sangat Tinggi	50%	Cukup
Cegahan dapat membantu siswa menganalisis berbagai pendapat	100%	Sangat Tinggi	50%	Cukup
Cegahan membantu siswa menghindari pendapat yang sangat emosional	75%	Tinggi	75%	Tinggi
Cegahan membantu siswa untuk dapat membuat keputusan	75%	Tinggi	75%	Tinggi
Cegahan membantu siswa dalam mempertimbangkan suatu pendapat	100%	Sangat Tinggi	75%	Tinggi
Cegahan membantu siswa untuk dapat membuat keputusan	75%	Tinggi	75%	Tinggi
Total / rata-rata	86,11%	Sangat Tinggi	69,44%	Tinggi

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Guru kelas III, IV, dan Guru Pamong

Aspek	Guru kelas IV di SD Negeri 1 Purworejo		Guru Pamong di SD Negeri 1 Purworejo		Guru kelas III di SD Negeri 1 Purworejo	
	Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria

Materi	83,92%	Sangat Tinggi	75%	Tinggi	87,5%	Sangat Tinggi
Media:	95,83%	Sangat Tinggi	75%	Tinggi	71,42%	Tinggi
-Tampilan						
-Isi Buku	90,62%	Sangat Tinggi	75%	Tinggi	90,62%	Sangat Tinggi
-Ilustrasi pada buku Ceghan	80%	Tinggi	75%	Tinggi	90%	Sangat Tinggi
Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Zubaidah	75%	Tinggi	75%	Tinggi	78%	Tinggi
Total	82,73%	Sangat Tinggi	75%	Tinggi	83,92%	Sangat Tinggi

Hasil pengembangan media buku cegahan diupayakan untuk mempermudah siswa menyerap apa yang disampaikan oleh pendidik berdasar materi serta contoh yang diambil dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, penilaian yang dilaksanakan oleh validator materi, media, serta validator dari guru SDN 1 Purworejo yang berisikan guru pamong, kelas III, dan kelas IV sangat penting untuk membuktikan apakah draf yang sudah dikembangkan oleh peneliti untuk buku Cegahan IPA sudah memiliki hasil yang sama dengan tujuan yang dicari.

Seperti hasil uji validitas yang tertera di tabel, menurut Validator Materi, untuk aspek materi yaitu KD 3.1, KD 4.1, serta kemampuan berpikir kritis mendapatkan persentase 86,9% dengan kriteria Sangat Tinggi. Hal tersebut didasari bahwa validator materi melihat buku Cegahan yang dikembangkan oleh penulis sudah memiliki dapat meningkatkan Hasrat siswa untuk menggali suatu informasi lebih dalam serta menganalisis berbagai pendapat yang tertera terkait materi yang sedang dipelajari. Tak hanya itu, siswa juga terbantu karena kejelasan yang terdapat pada materi tumbuhan dan membantu siswa untuk dapat membuat kesimpulan dengan mudah berdasarkan teks penjelasan yang sudah lebih jelas untuk dipahami oleh siswa. Sedangkan menurut Validator Media, untuk aspek media dan berpikir kritis mendapatkan persentase 83,3% dengan kriteria sangat tinggi. Hal tersebut didasari oleh pemilihan berbagai aspek dalam tampilan buku cegahan seperti ilustrasi yang lebih sesuai dengan materi, warna dan tata letak yang sudah sesuai serta karakter yang konsisten yang dapat mempermudah siswa untuk lebih paham terkait materi yang sedang dipelajari. Tak hanya itu, aspek isi buku sudah sesuai dengan materi yang ingin disampaikan seperti apa yang diinginkan dalam KD serta pada aspek ilustrasi buku Cegahan mendapatkan nilai sempurna oleh validator media yang mana seperti kesesuaian ilustrasi dalam memberikan contoh pada lingkungan sekitar serta ilustrasinya dinilai menarik dengan adanya penjelasan kalimat pada ilustrasi yang disampaikan. Tak hanya itu, kejelasan ilustrasi, keaslian gambar, serta keaslian cerita dianggap akan mempermudah siswa dalam mempelajari buku Cegahan.

Guru kelas III dan kelas IV pada SDN 1 Purworejo menganggap bahwa buku ini dapat mempermudah siswa untuk memahami materi tanpa guru harus menjelaskan panjang lebar. Validator dari guru kelas IV menilai untuk aspek materi, media, dan kemampuan berpikir kritis sebesar 82,7% dengan kriteria Sangat Tinggi. Begitu pula dengan guru kelas III, untuk aspek materi, media, dan kemampuan berpikir kritis memberikan nilai yang sedikit lebih tinggi yaitu 83,92% dengan kriteria yang sangat tinggi. Guru kelas IV menilai bahwa materi yang berisikan materi sesuai KD 3.1 dan KD 4.1 sudah berhasil mempermudah siswa dalam kegiatan belajar. Siswa jadi bisa lebih mudah untuk memadukan jenis-jenis daun, menguraikan bagian tumbuhan, menyimpulkan siklus daur hidup tumbuhan, dan materi lainnya yang tercantum dalam KD tersebut. Di lain sisi, guru pamong menilai ketiga aspek itu dengan nilai 75% yang hanya berkriteria Tinggi. Hasil uji validitas ini selanjutnya akan digunakan oleh peneliti untuk memperbaiki buku cegahan IPA dan

dalam tahap uji pengembangan produk, instrumen seperti keingintahuan yang tinggi dan peningkatan proses berpikir kritis digunakan untuk melihat apakah buku cegahan IPA layak untuk digunakan.

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan produk berupa media buku *cegahan* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 4 yang dilakukan di SD Negeri 1 Purworejo, Kabupaten Wonogiri telah diujikan kepada pakar ahli. Berdasarkan perolehan kajian, media buku cegahan guna meningkatkan kecakapan siswa kelas 4 dalam berpikir kritis valid diterapkan dalam pengajaran. Perihal tersebut tampak berdasar hasil validasi oleh pakar materi memperoleh skor 86,9%, sedangkan ahli media memperoleh skor 83,3%. Pada penilaian guru kelas 4 memperoleh skor 83,92%, dan guru lain masing-masing memperoleh skor 83,92% dan 75%. Dari hasil validitas yang dilakukan oleh validator, kelayakan media buku cegahan dalam membantu meningkatkan siswa kelas 4 di SD Negeri 1 Purworejo untuk berpikir kritis sudah layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, media buku *cegahan* dapat mendorong siswa cepat tanggap dalam merespon pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarila, R. S., Habibah, N. A., & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan Alat Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Model Webbed Tema Lingkungan. *Unnes Science Education Journal*, 3(2).
- Arsyad, A. (1997). *Media Pengajaran*. Rajawali Pers.
- Asnawir, B. U., & Usman, M. B. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Bahrudin, F., & Subiantoro, A. W. (2009). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Menggunakan Media Koran. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, Xiv(2), 111–114. <https://doi.org/10.21831/jpms.v14i2.12438>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). *Educational Research: An Introduction* (5th Ed). Longman.
- Dahlanti, R., & Vebrianto, R. (2021). Pengembangan Buku Saku Berbasis Teknik Pembelajaran Fish Bowl Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12). <https://doi.org/10.47492/jip.v1i12.399>
- Elmaiya, N. (2014). *Perancangan Buku Cerita Gambar Cheng Ho Ke Semarang*. Universitas Dian Nuswantoro.
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Else (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a).
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Di Kabupaten Jember Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142–155.
- Larsson, K. (2017). Understanding And Teaching Critical Thinking—A New Approach. *International Journal Of Educational Research*, 84, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.05.004>
- Mulyasa, H. E. (2010). *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Kemandirian Guru Dan Kepala Sekolah*. Bumi Aksara.
- Mutlu, M., & Temiz, B. K. (2013). Science Process Skills Of Students Having Field Dependent And Field Independent Cognitive Styles. *Educational Research Review*, 8(11). <https://doi.org/10.5897/Err2012.1104>
- Nurgiantoro, B. (2018). *Sastra Anak: Pengantar Pemahaman Dunia Anak*. Ugm Press.

- 2230 *Pengembangan Buku Cegahan IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar – Estheria Finaningtyas Siwi, Yohana Setiawan*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1157>
- Pendas. (2010). *Buku Ajar Pendidikan Sains*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Ganesha.
- Rahmawati, N. (2014). Pengaruh Media Pop-Up Book Terhadap Penguasaan Kosakata Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Putera Harapan Surabaya. *Paud Teratai*, 3(1).
- Rusnandi, N. M., & Arini, D. P. P. N. W. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ipa. *Mimbar Pgsd Undiksha*.
- Sudjono, A. (2007). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Pt. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, Prof. Dr. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan). *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2015). *Metodologi Pembelajaran Ipa*. Bumi Aksara.
- Yaumi, M. (2012). Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences. *Jakarta: Dian Rakyat*, 642–650.