

PENGEMBANGAN MODUL IPAS UNTUK MENINGKATKAN KESIAPSIAGAAN BENCANA BERBASIS MODEL LEARNING CYCLE PADA KELAS V SEKOLAH DASAR

Mutia Hamidah^{1*}, Kurniasih², Mela Darmayanti³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia

¹mutiahamidah@upi.edu

Abstract

Based on the results of the disaster preparedness ability test conducted at SDN GRMND Bandung to students at 5th grade (Phase C) showed an average value of 58.25 or **Less Good** category. The low level of disaster preparedness is caused by disaster preparedness learning tools for elementary school students are still rarely developed. This study aims to solve these problems by developing modules that can improve students' disaster preparedness in Science and Social subjects that refer to The 'Merdeka' curriculum based on the Learning Cycle model by using research Design and Development methods by Richey and Klein. This research uses PPE (Planning, Production, and Evaluation) model by involving material experts, media experts, learning experts and 20 students. Data collection techniques in this study through worklog, expert validation and student assessment were analyzed qualitatively and quantitatively. This research produces the Science and Social module which is arranged systematically and consists of 12 components. In the development process, this module went through a one-time validation and revision process based on the input that has been given to get the final product and improve the quality of the module. The developed modules get a percentage of 93.825% with a very feasible category based on the final results of the module feasibility test percentage by material experts, media experts, learning experts and student assessments.

Keywords: 5th grade (c phase); disaster preparedness; learning cycle; module, science and social

Abstrak

Berdasarkan pada hasil tes kemampuan kesiapsiagaan bencana yang dilakukan di SDN GRMND Bandung kepada siswa kelas V (Fase C) menunjukkan hasil rata-rata nilai sebesar 58,25 atau berkategori kurang baik. Rendahnya kesiapsiagaan bencana tersebut disebabkan karena perangkat pembelajaran kesiapsiagaan bencana untuk siswa Sekolah Dasar masih jarang dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengembangkan desain modul yang dapat meningkatkan kesiapsiagaan bencana siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial yang mengacu kepada Kurikulum Merdeka berbasis model pembelajaran *Learning Cycle* serta hasil validasi modul yang telah dikembangkan dengan menggunakan metode penelitian *Design and Development* oleh Richey dan Klein. Penelitian ini menggunakan model PPE (*Planning, Production, and Evaluation*) dengan melibatkan ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan 20 orang siswa kelas V. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui *worklog*, validasi ahli dan penilaian siswa yang dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menghasilkan modul IPAS yang disusun secara sistematis terdiri dari 12 komponen. Dalam proses pengembangannya, modul ini melalui satu kali proses validasi dan revisi berdasarkan masukan yang telah diberikan untuk mendapatkan *final product* dan meningkatkan kualitas modul. Modul yang dikembangkan mendapatkan hasil persentase 93.825% dengan kategori sangat layak digunakan berdasarkan hasil akhir presentase uji kelayakan modul oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan penilaian siswa.

Kata Kunci: IPAS; Kelas V (Fase C); Kesiapsiagaan Bencana, *Learning Cycle*; Modul

Received : 2022-07-21

Approved : 2022-10-16

Revised : 2022-10-11

Published : 2022-10-30



Jurnal Cakrawala Pendas is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Indonesia terdiri dari berbagai kepulauan yang tersebar luas di penjuru nusantara. Oleh sebab itu, kondisi alam Indonesia tentunya sangat bervariasi dan dinamis. Indonesia menjadi negara yang termasuk ke dalam bagian *Ring of Fire* karena letak geologisnya. Indonesia berada di titik bertemunya gugus utama pegunungan lipatan muda Sirkum Pasifik dengan Sirkum Mediterania sehingga Indonesia termasuk kedalam bagian *Ring of Fire* dimana potensi bencana alam dapat terjadi sangat tinggi (Fahriyani & Harmaningsih, 2019). Berdasarkan letak geografis, Indonesia terletak diantara Benua Asia dan Benua Australia serta terletak diantara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Merujuk pada letak geografis Indonesia yang dipengaruhi oleh angin muson barat dan timur dapat menimbulkan berbagai macam bencana (Sakti, 2020).

Indonesia adalah negara rawan bencana, sehingga aspek kesiapsiagaan menjadi bagian yang cukup penting untuk dimiliki oleh para masyarakat. Kesiapsiagaan bencana adalah kemampuan untuk menyelamatkan hidup yang berisi tindakan perlindungan saat terjadinya bencana (LIPI & UNESCO dalam Syarif, 2015). Idealnya kesiapsiagaan bencana ini dapat diintegrasikan sejak dini kepada para siswa. Namun, siswa masih belum mengetahui mengenai kesiapsiagaan bencana. Hal tersebut didukung dengan data yang diperoleh peneliti melalui tes kemampuan kesiapsiagaan bencana kepada siswa kelas V di SDN GRMND Kota Bandung untuk mengetahui rata-rata hasil belajar mengenai kesiapsiagaan bencana menunjukkan hasil sebesar 58,25 atau berkategori **Kurang Baik**. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa kesiapsiagaan bencana siswa masih rendah. Data yang lainnya diperoleh melalui penelitian oleh Amri yang berjudul "*Disaster Risk Reduction in Indonesia: Challenges and Recommendations for Scalling Up*" pada tahun 2017 terdapat 94% siswa Indonesia yang masih rendah kesiapsiagaan bencananya dan ingin mengetahui bagaimana cara agar tetap aman saat terjadinya bencana (Amri et al., 2017).

Rendahnya kesiapsiagaan bencana siswa tersebut disebabkan karena perangkat pembelajaran kesiapsiagaan bencana untuk siswa Sekolah Dasar masih jarang dikembangkan. Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan pada hasil penelitian oleh Yudistira, dkk. yang berjudul "*Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Kebencanaan Untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa SMP Terhadap Bencana*" menunjukkan hasil bahwa penelitian tersebut mengembangkan perangkat pembelajaran mengenai kesiapsiagaan bencana yang ditujukan untuk siswa SMP. Peneliti masih belum menemukan modul kesiapsiagaan bencana untuk siswa Sekolah Dasar. Selain itu juga, materi kesiapsiagaan bencana masih belum banyak diberikan kepada siswa di Indonesia. Pemerintah Indonesia belum memiliki spesifikasi mengenai kesiapsiagaan bencana yang memfokuskan kepada siswa (Amri et al., 2017). Materi kesiapsiagaan bencana relevan dengan capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar. Hal tersebut disampaikan oleh BSKAP (2022, p. 182) bahwa Capaian Pembelajaran Fase C No.3 mengenai perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia serta pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan dan ekonomi relevan dengan materi kesiapsiagaan bencana. Didukung oleh pendapat Yanuarto, dkk. (2019, p. 13) memaparkan bahwa bencana adalah peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam atau faktor nonalam (manusia) yang dapat menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana terus berdampingan dengan kehidupan manusia, dampak yang diberikannya pun cukup berbahaya dan mengancam keselamatan manusia. Jika

siswa tidak mendapatkan pembelajaran kesiapsiagaan bencana, maka akan mengancam keselamatannya.

Sehingga, peneliti menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengembangkan Modul IPAS untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana berbasis model *learning cycle* pada siswa kelas V (Fase C) Sekolah Dasar berbentuk cetak yang sesuai dengan karakteristik siswa. Adapun tujuan khusus pada penelitian ini adalah untuk mendeksripsikan hasil pengembangan desain modul dan hasil validasinya. Modul yang dikembangkan berbentuk cetak dengan mengacu pada standar ISO yaitu berukuran A5: 148 x 210 mm. Modul adalah salah satu jenis perangkat ajar berbentuk media cetak yang terdiri dari satu unit pembelajaran serta didalamnya terdapat komponen-komponen yang dapat membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, menilai kemampuan dan memulai pembelajaran secara mandiri (Kuswanto, 2019). Peneliti memadukan konsep kesiapsiagaan bencana dengan IPAS pada Kurikulum Merdeka mengenai perubahan kondisi alam di permukaan bumi dan dampaknya terhadap kehidupan manusia untuk menghasilkan modul yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran kontekstual. Modul tersebut mengacu pada sintaks model pembelajaran *learning cycle* sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang bertujuan menciptakan pembelajaran lebih interaktif untuk siswa. *Learning cycle* adalah model pembelajaran yang melibatkan dan berpusat pada siswa (*student centered*) serta bertujuan untuk membantu siswa menguasai kompetensi-kompetensi yang perlu dicapainya melalui tahapan *Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration* dan *Evaluation* (Imran et al., 2021).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development* (D&D) (Richey & Klein, 2014) dan termasuk ke dalam kategori penelitian produk dan alat karena berfokus pada desain dan pengembangan sebuah perangkat pembelajaran yang berbentuk modul. Model yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model PPE terdiri dari tiga tahapan yang menjadi fokus utama pada metode *Design and Development* (D&D), yaitu: *Planning, Production* dan *Evaluation* (Richey & Klein, 2014). Lokasi penelitian dilaksanakan di kota Bandung pada bulan Februari – Juni 2022. Partisipan penelitian yang dilibatkan adalah ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran (guru) dan siswa kelas V Sekolah Dasar. Partisipan ahli materi berperan untuk menganalisis kesesuaian antara materi pembelajaran mata pelajaran IPAS dengan modul yang telah dikembangkan. Partisipan ahli media berperan untuk memberikan saran serta masukan mengenai desain modul yang telah dikembangkan. Partisipan ahli pembelajaran (guru) untuk menganalisis kesesuaian modul dengan pembelajaran siswa Sekolah Dasar. Partisipan siswa kelas V untuk merespon dan menilai modul yang telah dikembangkan. Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pada tahap *Planning*, peneliti fokus dalam menyusun desain modul yang dikembangkan melalui menemukan permasalahan, menganalisis struktur Kurikulum Merdeka, menganalisis fase B&C Sekolah Dasar, menganalisis capaian pembelajaran, merumuskan tujuan pembelajaran IPAS, merumuskan indikator pencapaian kesiapsiagaan bencana, memadukan tujuan pembelajaran IPAS dan kesiapsiagaan bencana, merumuskan tujuan pembelajaran modul, merumuskan butir-butir materi pembelajaran, merancang struktur produk modul, menyesuaikan struktur dengan materi pembelajaran dan memberikan kegiatan yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Tahapan selanjutnya yaitu *Production* dimana desain modul awal dikembangkan melalui aplikasi *Canva Design* yang berbasis pada model *learning cycle*. Setelah dikembangkan, modul tersebut melewati tahapan *Evaluation* untuk dilakukan

judgement oleh ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran serta diujicobakan secara terbatas kepada 20 orang siswa. Hasil yang diperoleh pada tahapan *Evaluation* digunakan untuk memperbaiki kualitas modul yang telah dikembangkan agar lebih baik lagi.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik *worklog*, validasi ahli dan penilaian siswa. *Worklog* digunakan untuk mencatat kumpulan informasi penting dalam proses mendesain pengembangan modul. Validasi ahli dilakukan untuk menilai kelayakan suatu produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Dalam proses validasi ahli, para ahli memberikan tanggapan terkait modul yang telah dikembangkan oleh peneliti. Penilaian oleh siswa dilakukan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai hasil modul yang telah dikembangkan. Instrumen yang digunakan berupa *worklog*, lembar angket kelayakan modul (ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran) dan lembar angket penilaian modul oleh siswa. Kisi-kisi lembar angket yang digunakan memodifikasi serta mengacu pada LORI (*Learning Object Review Instrument*) versi 1.5 (Nesbit dalam Jatnika, 2017) dan kriteria modul yang baik (Depdiknas dalam Rijal, 2014).

Analisis data yang dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh melalui *worklog* dianalisis secara kualitatif untuk mendeskripsikan proses mendesain pengembangan modul yang dikembangkan oleh peneliti melalui tahap Reduksi Data, Penyajian Data, Penarikan Kesimpulan (Miles & Huberman dalam Sugiyono, 2013). Data yang diperoleh melalui lembar angket kelayakan modul oleh para ahli dan penilaian oleh siswa akan dianalisis secara kuantitatif untuk mendapatkan gambaran mengenai hasil dari modul yang telah dikembangkan. Skor maksimal yang terdapat dalam angket merujuk pada skala Likert. Berikut adalah indikator variabel penilaian skala Likert (Sugiyono, 2013):

Tabel 1. Indikator Skala Likert

No.	Skor	Keterangan
1.	5	Sangat Baik
2.	4	Baik
3.	3	Cukup Baik
4.	2	Kurang Baik
5.	1	Tidak Baik

Rubrik penilaian tersebut kemudian dilakukan perhitungan persentase hasil angket kelayakan modul oleh ahli dan angket penilaian oleh siswa menggunakan rumus (Arikunto dalam Pramukantoro, 2013), yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor hasil validasi}}{\text{Jumlah skor maksimal kriteria}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh persentase melalui lembar validasi ahli dan penilaian siswa, untuk mengetahui kategori kelayakan modul dapat diperoleh dari menghitung nilai rata-rata dan disimpulkan dengan merujuk kepada ketentuan skor (Arikunto dalam Pramukantoro, 2013), sebagai berikut:

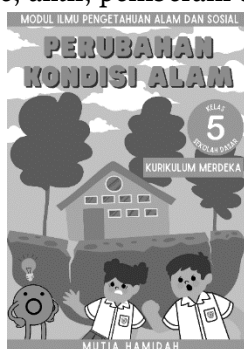
Tabel 2. Kategori Kelayakan Modul

No.	Skor	Keterangan
1.	81% - 100%	Sangat Layak Digunakan
2.	61% - 80%	Layak Digunakan
3.	41% - 60%	Cukup Layak Digunakan
4.	21% - 40%	Kurang Layak Digunakan
5.	0% - 20%	Tidak Layak Digunakan

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pada tujuan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, penelitian ini menghasilkan hasil pengembangan desain modul yang telah dikembangkan melalui aplikasi *Canva Design* serta mengacu pada rancangan desain modul terdiri dari 12 komponen serta hasil validasi dalam tabel hasil penilaian yang telah dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan penilaian siswa untuk menilai kelayakan modul sebagai berikut:

Dalam hasil pengembangan desain, pada halaman sampul depan diberikan ilustrasi gambar rumah yang permukaan tanahnya retak, penambahan ilustrasi tersebut mengacu pada teori menyatakan bahwa dalam modul perlu ditambahkan ilustrasi yang dapat mendukung materi (Depdiknas, 2008) dimana permukaan tanah yang retak erat kaitannya dengan perubahan kondisi alam dan bencana karena menunjukkan peristiwa terkikisnya tanah yang dapat disebabkan oleh angin, hujan, getaran dari gempa bumi. Ilustrasi rumah tersebut didukung dengan tokoh modul yaitu Kak Bara, Dara dan Si Sigap. Tokoh Si Sigap dalam modul tersebut sering berinteraksi dengan pengguna atau siswa yang didesain menggunakan warna merah yang melambangkan semangat, antusiasme, aktif, pemberani dan menarik perhatian.



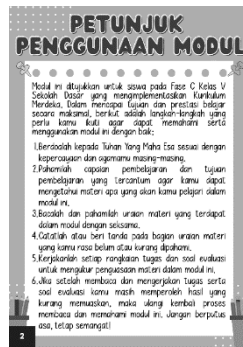
Gambar 1. Halaman Sampul Depan

Pada bagian identitas diri tersebut terlihat tokoh modul yaitu Kak Bara dengan ceria sedang menyapa siswa. Hal tersebut dapat memberikan kesan baik dan menarik perhatian serta minat siswa untuk belajar. Warna hijau muda dipilih oleh peneliti sebagai warna latar modul karena relevan dengan materi yang dibahas mengenai kondisi alam. Aspek yang menyatakan modul dapat dikatakan baik itu pada aspek penyajian terdapat pemberian motivasi dan daya tarik (Depdiknas dalam Rijal, 2014).



Gambar 2. Identitas Diri

Modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri dengan mengikuti langkah-langkah dan kegiatan yang telah disediakan (Kuswanto, 2019). Pada modul ini, siswa diberikan kesempatan untuk belajar secara mandiri mengenai materi perubahan kondisi alam dan kesiapsiagaan bencana, sehingga diperlukan rangkaian langkah-langkah dalam menggunakannya melalui petunjuk penggunaan modul agar siswa dapat menggunakannya dengan mudah.



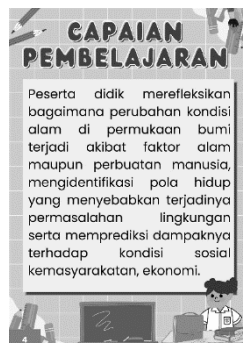
Gambar 3. Petunjuk Penggunaan Modul

Pada daftar isi diberikan ilustrasi gambar yang relevan dengan materi yaitu perubahan kondisi alam dan kesiapsiagaan bencana. Daftar isi termasuk kedalam bagian pembuka pada komponen modul yang berisi topik-topik pada daftar beserta nomor halaman untuk mempermudah siswa menemukan topik yang dicarinya (Depdiknas, 2008).

DAFTAR ISI	
1. Identitas Diri.....	1
2. Petunjuk Penggunaan Modul.....	2
3. Daftar Isi.....	3
4. Capaian Pembelajaran.....	4
5. Kurikulum Pembelajaran.....	5
6. Pengertian Tatan Modul.....	6
7. Perubahan Kondisi Alam.....	10
8. Petunjuk yang Mengakibatkan Perubahan Kondisi Alam.....	12
9. Kesiapsiagaan Bencana.....	17
10. Pengertian Bencana.....	17
11. Penyebab Bencana.....	22
12. Petunjuk Mitigasi yang Mengakibatkan Perubahan Kondisi Alam.....	23
13. Dampak Bencana "Gempa Bumi".....	28
14. Mitigasi-Mitigasi Bencana.....	30
15. Petunjuk Mitigasi yang Mengakibatkan Permasalahan Lingkungan.....	38
16. Langkah Menghadapi Bencana.....	41
17. Petunjuk Menghadapi Bencana.....	42
18. Langkah Menghadapi Bencana.....	43
19. Petunjuk Menghadapi Bencana.....	44
20. Petunjuk Menghadapi Bencana.....	45
21. Dampak Faktor Berbahaya.....	47
22. Sistem Peringatan Bencana.....	47
23. Bencana Akibat Bencana.....	49
24. Petunjuk Menghadapi Bencana.....	50
25. Apa yang Harus Kita Lakukan.....	51
26. Petunjuk.....	52
27. Petunjuk.....	53
28. Petunjuk.....	54
29. Petunjuk.....	55

Gambar 4. Daftar Isi

Capaian pembelajaran berfungsi sebagai landasan untuk mengembangkan sebuah modul. Setelah melewati proses analisis, capaian pembelajaran yang relevan dengan kesiapsiagaan bencana terdapat pada capaian pembelajaran IPAS Fase C Sekolah Dasar No. 3 karena keduanya memiliki pembahasan yang hampir serupa mengenai proses terganggunya kondisi alam yang disebabkan oleh faktor alam dan faktor manusia. Bencana adalah peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam atau faktor nonalam (manusia) yang dapat menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Yanuarto et al., 2019). Sementara, kesiapsiagaan bencana adalah kemampuan untuk menyelamatkan hidup yang berisi tindakan perlindungan saat terjadinya bencana (LIPI & UNESCO dalam Syarif, 2015). Keduanya sangat relevan karena dalam capaian pembelajaran IPAS No.3 tersebut juga membahas mengenai dampak yang ditimbulkan dari perubahan kondisi alam terhadap kondisi sosial kemasyarakatan dan ekonomi. Seperti yang kita ketahui sebelumnya, bencana dapat menimbulkan kerugian harta benda dan dampak psikologis bagi korbannya sehingga dengan mempelajari capaian pembelajaran tersebut akan membantu siswa untuk memiliki kesiapsiagaan bencana.



Gambar 5. Capaian Pembelajaran

Pada Kurikulum Merdeka tujuan pembelajaran disusun secara hierarki, maka penulisan alur tujuan pembelajaran menggunakan garis panah yang menandakan urutan serta arah tujuan pembelajaran selanjutnya yang akan dicapai pada modul ini. Peneliti hanya menyusun Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) mata pelajaran IPAS yang mengacu pada capaian pembelajaran. Penyusunan alur tujuan pembelajaran ini diurutkan mulai dari kegiatan yang paling sederhana hingga kegiatan paling kompleks. Kegiatan yang terdapat dalam tujuan pembelajaran tersebut berbeda-beda sesuai dengan tingkatannya masing-masing. Penyusunan tujuan pembelajaran dimulai dengan kegiatan yang paling sederhana hingga kegiatan paling kompleks agar siswa dapat menerima serta menguasai materi secara bertahap. Penyusunan tujuan pembelajaran bertingkat atau hierarki ini dapat membantu siswa mempelajari suatu hal secara komprehensif yang akan berdampak baik bagi perkembangan siswa (Taher dalam Magdalena et al., 2020).



Gambar 6. Alur Tujuan Pembelajaran

Siswa kelas V Sekolah Dasar berada pada fase operasional konkrit. Siswa pada fase usia 11 dan 12 tahun dapat memikirkan kemungkinan yang terjadi di kemudian hari (Mifroh, 2020). Sehingga, materi perubahan kondisi alam dan kesiapsiagaan bencana ini sangat sesuai dengan siswa kelas V karena materi tersebut dapat melatih siswa memiliki kemampuan untuk mengantisipasi dan menyelamatkan diri dari peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam atau faktor nonalam (manusia) yang dapat menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Uraian materi yang disajikan mengenai perubahan kondisi alam membahas bagaimana proses terganggunya kondisi alam yang disebabkan oleh faktor alam dan pola hidup manusia. Uraian materi tersebut dihasilkan dengan mengacu kepada tujuan pembelajaran yang telah disusun. Selain itu juga, dalam tujuan IPAS pada Capaian Pembelajaran (2022) dijelaskan bahwa siswa dapat memahami alam semesta dan menganalisis kaitannya dengan kehidupan manusia. Sehingga, disajikan uraian materi mengenai faktor alam yaitu angin, gelombang laut, hujan dan matahari dapat mengganggu kondisi alam seperti terjadinya korasi, tsunami, banjir dan kebakaran. Selain itu juga, pola hidup manusia seperti pertanian dan peternakan, pembangunan pemukiman dan perkantoran, penambangan dan penebangan hutan secara liar dapat mengubah dan merusak kondisi alam seperti hilangnya lahan hijau serta pola hidup manusia yang menyebabkan permasalahan lingkungan dan dampak dari terjadinya perubahan kondisi alam terhadap sosial kemasyarakatan dan ekonomi.

Uraian materi yang disajikan juga sesuai dengan tujuan pembelajaran yang mengacu kepada parameter kesiapsiagaan bencana. Pada parameter Pengetahuan dan Sikap, siswa akan disajikan uraian materi berupa pengertian bencana alam, penyebab terjadinya bencana, macam-macam bencana dan tindakan dalam menghadapi bencana. Pada parameter Kebijakan dan Panduan, siswa dapat mengikuti langkah-langkah yang diberikan oleh setiap negara dalam menghadapi sebuah bencana. Disajikan pula materi mengenai tas darurat siaga bencana, pertolongan pertama pada luka dan evakuasi korban terluka yang merupakan materi yang

cukup krusial karena sesuai dengan parameter Rencana Tanggap Darurat. Bencana juga dapat terjadi secara mendadak, sehingga disajikanlah materi mengenai alat sistem peringatan bencana tradisional dan modern. Pemilihan warna yang digunakan dalam modul ini menggunakan warna-warna *eye catching* yang sangat kontras satu sama lain. Berdasarkan survey kepada siswa kisaran 11 tahun, siswa-siswa tersebut memiliki selera warna yang cenderung terang seperti biru, merah, kuning dan hijau karena dapat memberi kesan yang semangat (Yudhi, 2017).



Gambar 7. Uraian Materi

Lembar kerja siswa dikemas dengan kegiatan-kegiatan menarik seperti kolom pendapat, kolom hasil mengamati, memasang gambar, bermain *games*, merangkai *puzzle* dan memecahkan masalah. Pada bagian lembar kerja siswa, peneliti mengacu pada sintaks model pembelajaran *learning cycle* yang dikemukakan oleh Duran (2004, p. 52) terdiri dari tahapan *Engagement*, *Exploration*, *Explanation*, *Elaboration* dan *Evaluation*. Model pembelajaran *learning cycle* juga dikombinasikan dengan kegiatan-kegiatan yang tercantum dalam buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kurikulum Merdeka. Sesuai dengan teori perkembangan kognitif, siswa kelas V Sekolah Dasar berada pada tahap kognitif operasional konkrit dimana dapat menyelesaikan masalah-masalah dasar menggunakan kemampuan berpikirnya melalui proses mempelajari suatu hal yang baru (Mifroh, 2020). Sehingga, pada tahapan *Exploration* kegiatan *Mencari Tahu* siswa diminta untuk mencari pengertian perubahan kondisi alam melalui berbagai sumber seperti internet, buku ataupun majalah. Fase usia kelas V ini siswa dapat dengan mudah mempertimbangkan sesuatu mengenai sebuah kondisi tertentu serta membuat keputusan memilih hal baik dan tidak baik berdasarkan pada pengetahuan yang telah dimilikinya. Sehingga, kegiatan *make a match* yaitu memasang penyebab bencana dengan bencana yang ditimbulkannya sesuai dengan siswa kelas V karena sudah dapat mempertimbangkan sesuatu. Kemudian, siswa juga mengikuti permainan “Siapakah Aku?” untuk menebak nama bencana yang sesuai dengan karakteristiknya. Siswa akan lebih mudah memahami materi dan konsep yang diperolehnya melalui permainan menebak (Rahmawati et al., 2019). Modul perlu menyesuaikan perkembangan teknologi sesuai dengan waktunya, sehingga dalam modul ini bersifat *Adaptive* karena mengintegrasikan sebuah video pembelajaran yang dapat diakses siswa dengan menggunakan *smartphone* yang terhubung dengan koneksi internet melalui *barcode* yang dapat dipindai pada modul.



Gambar 8. Lembar Kerja Siswa – Exploration

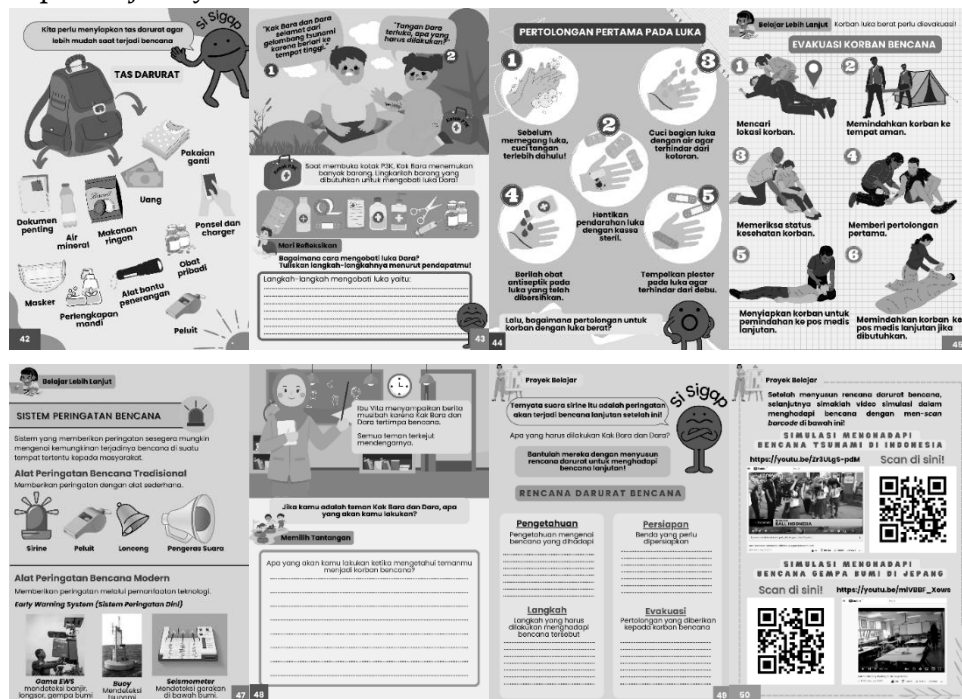
Pada kegiatan *Lakukan Bersama*, siswa diminta untuk merespon sikap apa yang harus dilakukan saat bencana terjadi melalui bermain peran. Kegiatan tersebut berada pada ranah afektif Karakterisasi Menurut Nilai (A5). Ranah afektif lebih memfokuskan kepada aspek moral yang dituangkan melalui penerapan nilai, motivasi, perasaan dan sikap siswa (Magdalena et al., 2020). Siswa dapat mengeksplorasi perasaannya, menerapkan nilai-nilai, menirukan perilaku dan menyelesaikan masalah melalui bermain peran (Elisa & Hazizah, 2019). Bermain peran merupakan permainan edukatif yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan imajinasinya karena dapat dengan bebas memainkan berbagai macam peran tokoh atau benda yang berada di lingkungan siswa. Siswa bersama-sama menentukan langkah-langkah dalam menghadapi bencana yang masih teracak, sehingga dapat tersusun dengan baik. Permainan edukatif lainnya yaitu *puzzle* yang dapat memotivasi siswa menyusun gambar yang masih teracak. *Puzzle* dapat mengasah kemampuan siswa dalam ranah kognitif karena siswa mencoba memecahkan masalah yaitu menyusun gambar yang sesuai dengan pasangan lainnya (Soetjningsih dalam Veronica, 2018).



Gambar 9. Lembar Kerja Siswa – Explanation

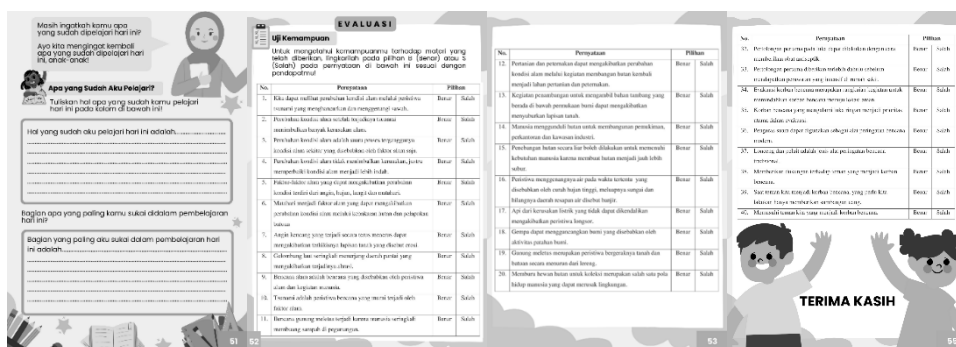
Pada kegiatan *Mari Refleksikan* siswa mengaitkan mengenai materi yang sudah ia pelajari yaitu perubahan kondisi alam dan kesiapsiagaan bencana dengan pengalamannya pada kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan tujuan IPAS dalam Capaian Pembelajaran (2022) dimana siswa tidak hanya mengkaji fenomena alam saja, namun siswa menganalisis kaitannya dengan

kehidupan manusia. Siswa diminta untuk menuliskan langkah-langkah membersihkan luka. Siswa dapat menambah pengetahuannya mengenai cara evakuasi korban bencana untuk korban dengan luka berat dan membandingkan sistem peringatan bencana tradisional serta modern. Siswa juga diberikan tantangan untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam ilustrasi Ibu Vita mengenai “Apa yang akan dilakukan jika temanmu menjadi korban bencana?” Dalam mata pelajaran IPAS, siswa memiliki fokus untuk mengkaji fenomena alam dan menganalisis kaitannya dengan kehidupan manusia. Menyelesaikan masalah ini sebagai bentuk perwujudan dari tujuan IPAS yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya. Untuk mengasah kreativitas dan kemandirian siswa, pada kegiatan *Proyek Belajar* disajikan rencana darurat bencana yang harus dirancang siswa untuk mengantisipasi terjadinya bencana susulan.



Gambar 10. Lembar Kerja Siswa – Elaboration

Pada kegiatan *Apa yang Sudah Aku Pelajari*, siswa dapat mereview kembali materi yang telah dipelajari pada hari ini. Setelah itu, siswa menuliskan bagian yang paling disukainya saat proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut dapat *membantu* siswa untuk mengingat lebih lama mengenai apa yang telah dipelajarinya. Kemudian, siswa dapat mengerjakan *Uji Kemampuan* yang terdiri dari 40 soal tipe Benar-Salah mengenai perubahan kondisi alam dan kesiapsiagaan bencana.



Gambar 11. Evaluasi

Pernyataan benar dan salah pada kunci jawaban diacak dan tidak berpola agar meminimalisir kecurangan dan dapat ditebak dengan mudah. Selain itu juga, kunci jawaban disimpan pada halaman setelah *Uji Kemampuan*.



Gambar 12. Kunci Jawaban

Referensi yang dicantumkan pada daftar pustaka terdiri dari 8 sumber yang berasal dari bentuk media cetak, media digital dan lain-lain. Sumber-sumber tersebut mendasari dalam proses penyusunan modul tersebut.



Gambar 13. Daftar Pustaka

Halaman Sampul Belakang diberikan ilustrasi gambar rumah yang permukaan tanahnya retak nampak belakang.



Gambar 14. Halaman Sampul Belakang

Setelah modul selesai dikembangkan, diperoleh penilaian yang dilakukan oleh para ahli dan siswa untuk menilai kelayakan modul sebagai berikut:

Validasi materi dilakukan dengan menggunakan angket kelayakan modul oleh ahli materi. Angket tersebut terdiri aspek *Content Quality* (Kualitas Isi) yang memiliki 10 kriteria mengenai penyajian isi materi pada modul yang telah disusun. Skala penilaian yaitu terdiri dari rentang satu sampai lima yang merupakan skala Likert. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2022. Adapun hasil penilaian ahli media sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	No.	Kriteria	Nilai	Kategori
<i>Content Quality</i> (Kualitas Isi)	1.	Penyajian materi sesuai dengan Capaian Pembelajaran IPAS Kelas V (Fase C) Sekolah Dasar.	5	Sangat Baik
	2.	Penyajian materi sesuai dengan Tujuan Pembelajaran IPAS Kelas V (Fase C) Sekolah Dasar.	5	Sangat Baik
	3.	Penyajian kedalaman isi materi yang disampaikan.	4	Baik
	4.	Penyajian materi mudah dipahami oleh siswa.	4	Baik
	5.	Penggunaan bahasa mudah dipahami oleh siswa.	4	Baik
	6.	Penyajian isi materi sesuai dengan kesiapsiagaan bencana.	4	Baik
	7.	Penyajian ketelitian isi materi yang disampaikan.	4	Baik
	8.	Penyajian isi materi sesuai dengan lingkungan siswa.	4	Baik
	9.	Penyajian isi materi sesuai dengan peristiwa-peristiwa faktual.	4	Baik
	10.	Penyajian isi materi sesuai dengan karakteristik siswa.	4	Baik
Skor Hasil Validasi			42	
Skor Maksimal			50	

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh persentase kelayakan isi modul menurut ahli materi sebesar 84%. Hasil persentase tersebut karena butir-butir materi yang disajikan pada modul sangat baik serta sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran IPAS kelas V (Fase C). Kedalaman dan ketelitian isi materi modul baik namun pada tujuan pembelajaran

mengenai dampak perubahan kondisi alam terhadap kondisi sosial kemasyarakatan dan ekonomi masih kurang dibahas secara mendetail, tidak ada bahan diskusi dan penguatan yang diberikan pada modul mengenai materi tersebut. Bahasa yang digunakan pada modul sangat komunikatif, jelas dan tidak berbelit-belit. Penyajian isi materi sesuai dengan lingkungan siswa, sesuai dengan peristiwa-peristiwa faktual terlihat dan sesuai dengan karakteristik siswa. Ahli materi menyarankan untuk mengganti ekspresi cemberut tokoh Si Sigap dengan ekspresi tersenyum dan menambahkan kegiatan yang belum dibahas secara mendalam.

Validasi media dilakukan dengan menggunakan angket kelayakan modul oleh ahli media. Angket tersebut terdiri dari lima aspek yaitu *Presentation Design* (Desain Presentasi), *Interaction Usability* (Kemudahan untuk Digunakan), *Accessibility* (Kemudahan Akses), *Reusability* (Penggunaan Berulang), *Standard Compliance* (Memenuhi Standar) yang dikemas menjadi 10 kriteria mengenai tampilan *layout* desain modul. Skala penilaian yaitu terdiri dari rentang satu sampai lima yang merupakan skala Likert. Validasi yang dilakukan oleh ahli media dilaksanakan pada tanggal 11 Juni 2022.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	No.	Kriteria	Nilai	Kategori
<i>Presentation Design</i> (Desain Presentasi)	1.	Penyajian desain modul dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.	5	Sangat Baik
	2.	Penyajian gambar dan teks terlihat jelas.	4	Baik
	3.	Pemilihan gambar, warna dan tulisan menarik perhatian siswa.	5	Sangat Baik
	4.	Ketepatan penyajian penulisan.	5	Sangat Baik
	5.	Penyajian ilustrasi gambar menarik perhatian siswa.	5	Sangat Baik
<i>Interaction Usability</i> (Kemudahan untuk Digunakan)	6.	Penyajian petunjuk dalam modul dapat dipahami dengan mudah.	5	Sangat Baik
	7.	Penyajian struktur langkah-langkah pembelajaran sangat jelas.	5	Sangat Baik
<i>Accessibility</i> (Kemudahan Akses)	8.	Penyajian modul dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan baru.	5	Sangat Baik
<i>Reusability</i> (Penggunaan Berulang)	9.	Dapat digunakan oleh berbagai siswa pada Fase C Sekolah Dasar dan dapat dikembangkan kembali.	5	Sangat Baik
<i>Standard Compliance</i> (Memenuhi Standar)	10.	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO (A5: 148 x 210 mm).	5	Sangat Baik
Skor Hasil Validasi			49	
Skor Maksimal			50	

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh persentase kelayakan tampilan modul menurut ahli media sebesar 98%. Hasil presentase tersebut karena desain modul yang banyak mencantumkan ilustrasi gambar relevan dengan materi, menggunakan pencetakan huruf tebal serta memilih warna-warna yang menarik untuk memikat perhatian siswa sehingga kualitas pembelajaran dapat meningkat. Warna yang dipilih pada modul ini menggunakan warna cerah sesuai dengan

hasil survey yang menyatakan bahwa siswa Sekolah Dasar cenderung menyukai warna-warna terang agar bersemangat. Petunjuk pada modul menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan jelas. Penyajian struktur langkah-langkah pembelajaran pada modul juga sangat jelas karena mengacu pada model pembelajaran *Learning Cycle*. Modul berisi mengenai pengetahuan baru mengenai perubahan kondisi alam dan kesiapsiagaan bencana dan *Adaptive*. Ahli media menyarankan untuk memperkecil ukuran tulisan dan tokoh modul agar tidak terlalu dekat dengan batas kertas.

Validasi kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan angket kelayakan modul oleh ahli pembelajaran. Angket tersebut terdiri aspek *Learning Goal Alignment* (Kesesuaian Tujuan Pembelajaran), *Feedback and Adaptation* (Umpan Balik dan Adaptasi), *Motivation* (Motivasi) yang dikemas dalam 10 kriteria mengenai kegiatan pembelajaran pada modul yang telah disusun. Skala penilaian yaitu terdiri dari rentang satu sampai lima yang merupakan skala Likert. Validasi yang dilakukan oleh ahli pembelajaran dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2022.

Tabel 5. Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran

Aspek	No.	Kriteria	Nilai	Kategori
<i>Learning Goal Alignment</i> (Kesesuaian Tujuan Pembelajaran)	1.	Penyajian modul sesuai dengan Capaian Pembelajaran IPAS Kelas V (Fase C) Sekolah Dasar.	5	Sangat Baik
	2.	Penyajian modul sesuai dengan Tujuan Pembelajaran IPAS Kelas V (Fase C) Sekolah Dasar.	5	Sangat Baik
	3.	Penyajian modul sesuai dengan aktivitas pembelajaran siswa.	5	Sangat Baik
	4.	Penyajian modul sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran.	5	Sangat Baik
	5.	Penyajian modul memfasilitasi aspek kognitif dan afektif siswa.	5	Sangat Baik
<i>Feedback and Adaptation</i> (Umpan Balik dan Adaptasi)	6.	Penyajian modul dapat memancing siswa untuk memberikan umpan balik.	5	Sangat Baik
	7.	Penyajian modul memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa yang beragam.	5	Sangat Baik
<i>Motivation</i> (Motivasi)	8.	Penyajian modul mendorong siswa untuk memperoleh pengetahuan baru.	5	Sangat Baik
	9.	Penyajian modul meningkatkan minat belajar siswa.	5	Sangat Baik
	10.	Penyajian modul mendukung siswa untuk berkontribusi aktif dalam kegiatan pembelajaran.	5	Sangat Baik
Skor Hasil Validasi			50	
Skor Maksimal			50	

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh persentase kelayakan isi modul menurut ahli materi sebesar 100%. Hasil persentase tersebut diperoleh karena butir-butir materi yang disajikan pada modul sangat baik serta sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran IPAS

kelas V (Fase C). Modul sangat sesuai dengan aktivitas pembelajaran siswa karena modul ini mengacu kepada sintaks model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang setiap tahapannya tersusun dengan baik. Modul ini dapat memfasilitasi aspek kognitif dan afektif siswa sesuai dengan kegiatan dan tujuan pembelajaran yang telah disusun. Modul dapat memancing siswa untuk memberikan umpan balik, memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa yang beragam dan mendukung siswa berkontribusi aktif dalam kegiatan pembelajaran karena terdapat kegiatan-kegiatan yang menarik dalam modul ini seperti menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, mengeksplorasi lingkungan, bermain peran, bermain *puzzle* dan menebak karakteristik bencana. Ahli pembelajaran menyarankan untuk memberikan deskripsi singkat modul pada bagian awal, menyertakan dan membuat alur tujuan pembelajaran kombinasi perubahan kondisi alam dengan kesiapsiagaan bencana.

Diperoleh 20 hasil penilaian melalui angket yang telah diisi siswa. Sehingga, peneliti menghimpun semua penilaian dan menghitung rata-rata dari penilaian siswa seperti yang telah tercantum pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Siswa

HASIL UJI COBA	SKOR PENILAIAN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PER KRITERIA	94	87	93	94	94	93	93	97	95	93
RATA-RATA KRITERIA	4.7	4.35	4.65	4.7	4.7	4.65	4.65	4.85	4.75	4.65
SKOR RATA-RATA VALIDASI						46.65				
SKOR VALIDASI/SKOR MAX						0.933				
HASIL AKHIR						93.3				

Hasil rata-rata persentase kelayakan isi modul menurut 20 orang siswa sebesar 93.3%. Hasil tersebut diakumulasikan sehingga diperoleh hasil akhir uji kelayakan modul oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan siswa sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Akhir Uji Kelayakan Modul

No	Validator	Skor Hasil Validasi
1	Ahli Materi	84
2	Ahli Media	98
3	Ahli Pembelajaran	100
4	20 Orang Siswa	93.3
Total Skor Hasil Validasi		375.3
Rata-Rata Keseluruhan Skor Hasil Validasi		93.825

Berdasarkan rata-rata keseluruhan skor hasil validasi dihasilkan nilai sebesar 93.825%. Setelah melalui proses perhitungan rata-rata, hasil tersebut dapat disesuaikan dengan kategori kelayakan modul mengenai ketentuan skor modul (Arikunto dalam Pramukantoro, 2013). Nilai tersebut termasuk ke dalam kategori **Sangat Layak Digunakan** dengan rentang 81% - 100%. Sehingga berdasarkan uji kelayakan, modul IPAS “Perubahan Kondisi Alam” ini sangat layak digunakan oleh siswa.

Kesimpulan

Hasil pengembangan desain modul diperoleh dengan mengembangkan rancangan modul yang telah disusun sebelumnya melalui aplikasi *Canva Design*. Desain modul dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik modul yang baik seperti *Self Instructional*, *Self Contained*, *Stand Alone*, *Adaptive* dan *User Friendly*. Hasil pengembangan desain modul disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa kelas V yaitu pada fase operasional konkrit dimana siswa dapat memikirkan kemungkinan yang terjadi di kemudian hari. Sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan kemampuan berpikirnya. Selain itu juga, hasil pengembangan desain modul menggunakan pemilihan warna-warna *eye catching* yang kontras satu sama lain karena siswa cenderung menyukai warna terang seperti biru, merah, kuning dan hijau yang memberi kesan semangat. Ilustrasi tokoh kartun dan gambar-gambar yang relevan dengan materi didesain khusus untuk menarik perhatian dan minat siswa dalam mempelajari modul.

Hasil validasi modul diperoleh melalui validasi ahli dan penilaian siswa untuk menguji kelayakan modul yang telah dikembangkan. Hasil akhir presentase uji kelayakan modul oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan penilaian siswa menghasilkan presentase dengan kategori **Sangat Layak Digunakan**. Sehingga, berdasarkan uji kelayakan modul IPAS “Perubahan Kondisi Alam” berbasis model *learning cycle* sangat layak digunakan untuk siswa kelas V (Fase C) Sekolah Dasar.

Daftar Pustaka

- capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka, (2022) (testimony of Anindito Aditomo).
- Amri, A., Bird, D. K., Ronan, K., Haynes, K., & Towers, B. (2017). Disaster risk reduction education in Indonesia: Challenges and recommendations for scaling up. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17(4), 595–612. <https://doi.org/10.5194/nhess-17-595-2017>
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). Penulisan Modul. In *Penulisan Modul* (Vol. 98, Issue 1). Departemen Pendidikan Nasional.
- Duran, L. B., & Duran, E. (2004). The 5E Instructional Model: A Learning Cycle Approach for Inquiry-Based Science Teaching. *Transactions of the Society for Computer Simulation*, 3(2), 49–58. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1058007.pdf>
- Elisa, P. O. S., & Hazizah, N. (2019). *Penggunaan Metode Bermain Peran untuk Pengembangan Emosional Anak Usia Dini dalam Proses Pembelajaran*.
- Fahriyani, S., & Harmaningsih, D. (2019). Penggunaan Media Sosial Twitter Untuk Mitigasi Bencana Di Indonesia. *Journal Sosial Dan Humaira*, 4(2), 56–65. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/article/download/556/408/>
- Imran, A., Amini, R., & Fitria, Y. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(1), 343–349.
- Jatnika, A. (2017). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Web Berbasis Model Pembelajaran Project-Based Learning Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Di Smk* (Issue i). Universitas Pendidikan Indonesias.
- Kuswanto, J. (2019). Pengembangan Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas

- VIII. *Jurnal Media Infotama*, 15(2), 51–56. <https://doi.org/10.37676/jmi.v15i2.866>
- Magdalena, I., Fajriyati Islami, N., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). Tiga Ranah Taksonomi Bloom dalam Pendidikan. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 132–139.
- Mifroh, N. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya dalam Pembelajaran di SD/MI. *Jurnal Pendidikan Tematik (JPT)*, 1(3), 253–263.
- Pramukantoro, J. A. (2013). Pembelajaran Kooperatif GI (Group Investigations) Pada Standar Kompetesni Memperbaiki Cd Player di Smk Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02(2), 653–659.
- Rahmawati, W. A., Nurmanik, T., & ... (2019). Meningkatkan Kemampuan Berbicara Siswa melalui Permainan Menebak. *Prosiding ...*, 1–7. <http://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2019/article/view/336>
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). *Design and Development Research (Methods, Strategies, and Issues)*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Rijal, B. S. (2014). *Pengembangan Modul Elektronik Perakitan Dan Instalasi Komputer Sebagai Sumber Belajar Untuk Kelas X Smk Piri 1 Yogyakarta* [Universitas Negeri Yogyakarta]. [https://eprints.uny.ac.id/23611/1/Bait Syaiful Rijal 09520244068.pdf](https://eprints.uny.ac.id/23611/1/Bait%20Syaiful%20Rijal%2009520244068.pdf)
- Sakti, B. P. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Pada Tema Karakteristik Geografis Indonesia Di Kelas V Sekolah Dasar Menggunakan Model Mind Mapping. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 218–229. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.659>
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Alfabeta* (Issue 465).
- Syarif, M. H. (2015). Hubungan Self Efficacy Dengan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dan 6 Banda Aceh. *Idea Nursing Journal*, 6(2), 53–61.
- Veronica, N. (2018). Permainan Edukatif Dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 49. <https://doi.org/10.30651/pedagogi.v4i2.1939>
- Yanuarto, T., Pinuji, S., & Utomo, A. C. (2019). *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana* (T. Yanuarto (ed.); Cetakan Ke). Pusat Data Informasi dan Humas BNPB.
- Yudhi, P. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Realistics Mathematics Education (Rme) Pada Materi Fpb Dan Kpk Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Menara Ilmu*, XI(74), 144–149.