

Instrumen Penilaian Ketahananmalangan pada Mata Pelajaran IPA Siswa SD Kelas Tinggi

Luh Gede Diah Prapti Dewi^{1*}, Putu Aditya Antara²

^{1,2} Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

*email: gekdhahprapti29@gmail.com

Abstrak

Belum adanya instrumen penilaian yang layak untuk menilai ketahananmalangan menyebabkan sulitnya guru mengetahui tingkat ketahananmalangan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian ketahananmalangan yang layak pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi dilihat dari validitas dan reliabilitas. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan yang dilaksanakan dengan mengadaptasi model RDR (*Research, Development and Research*). Subjek penelitian ini adalah dua ahli (dosen) dan dua praktisi (guru) dengan metode analisis data menggunakan rumus Gregory untuk mencari validitas dan rumus *Percentage of Agreement* yang dimodifikasi untuk mencari reliabilitas. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) penilaian oleh ahli memperoleh perhitungan validitas sebesar 1,00 dengan kriteria sangat tinggi serta memperoleh perhitungan reliabilitas sebesar 1,00 yang berarti instrumen dinyatakan reliabel dan (2) penilaian oleh praktisi memperoleh perhitungan validitas sebesar 1,00 dengan kriteria sangat tinggi serta memperoleh perhitungan reliabilitas sebesar 1,00 yang berarti instrumen dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian ketahananmalangan dinyatakan layak digunakan untuk mengukur ketahananmalangan siswa.

Kata Kunci: Instrumen, Ketahananmalangan, IPA

Abstract

The absence of a proper assessment instrument to assess misfortune makes it difficult for teachers to know the level of student misfortune. This study aims to produce an appropriate accident resistance assessment instrument for high-grade elementary school students' science subjects in terms of validity and reliability. The type of research is development research which is carried out by adapting the RDR (Research, Development, and Research) model. The subjects of this study were two experts (lecturers) and two practitioners (teachers) with the data analysis method using the Gregory formula to find validity and the modified Percentage of Agreement formula to find reliability. The results of data analysis show that: (1) the assessment by the expert obtained a validity calculation of 1.00 with very high criteria and obtained a reliability calculation of 1.00 which means the instrument was declared reliable, (2) the assessment by the practitioner obtained a validity calculation of 1.00 with very high criteria and obtained a reliability calculation of 1.00 which means the instrument is declared reliable. So, it can be concluded that the misfortune assessment instrument is declared feasible in measuring students' resilience.

Keywords: Instruments, Adversity Quotient, Science

1. Pendahuluan

Penilaian dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana proses pembelajaran diserap oleh siswa (Kuntoro & Wardani, 2020; A. Setiawan et al., 2020). Penilaian adalah bagian yang sangat penting dalam evaluasi pembelajaran. Penilaian dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik telah menguasai kompetensi dasar yang telah ditetapkan, memantau perkembangan peserta didik serta sekaligus sebagai umpan balik bagi guru untuk penyempurnaan rencana dan proses pembelajaran. Penilaian adalah pengambilan suatu keputusan berdasarkan informasi yang diterima terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk (Aida et al., 2017; Kartowagiran et al., 2019). Penilaian menurut Kurikulum 2013 mencakup tiga ranah di antaranya ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap sosial dan spiritual), dan psikomotor (keterampilan) (Darmawan et al., 2020; Setiadi, 2016). Beberapa aspek dalam

*Corresponding author.

sikap sosial juga terdapat dalam sikap ketahananmalangan. Penilaian pada tiga ranah, khususnya ketahananmalangan tersebut sangatlah perlu dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan proses pembelajaran. Penilaian ketiga ranah tersebut disebut penilaian autentik (Subagia & Wiratma, 2016; Zulfiani et al., 2020). Dalam prosesnya, penilaian tentunya memerlukan instrumen penilaian yang tepat agar penilaian berlangsung efektif. Instrumen merupakan komponen yang memiliki peran vital dalam proses penilaian. Instrumen adalah alat ukur yang dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu obyek ukur atau mengumpulkan data dari suatu variabel (Purnomo & Wilujeng, 2016; Rahmawati et al., 2018). Instrumen penilaian merupakan suatu perangkat untuk mengumpulkan dan mengolah informasi sebuah objek untuk mengukur ketercapaian tujuan yang direncanakan (Rosana et al., 2017; H. Setiawan et al., 2017). Instrumen penilaian adalah seperangkat alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan serta mengolah informasi suatu objek atau variabel agar ditemukan seberapa ketercapaian tujuan yang direncanakan sebelumnya (Dwi et al., 2021; Purnami et al., 2021). Proses penilaian merupakan suatu hal yang tak terpisahkan dengan pembelajaran untuk mengukur ketercapaian siswa. Jadi, dapat dikatakan instrumen memiliki peran penting dalam proses penilaian, karena ruh dari sebuah penilaian adalah sebuah instrumen sebagai pemberi informasi.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengajar pada kelas tinggi di beberapa SD Gugus VI Kecamatan Buleleng pada 26 Oktober 2020 diperoleh informasi bahwa banyak terjadi penyimpangan proses penilaian khususnya terhadap perilaku siswa selama pembelajaran jarak jauh. Hal ini terjadi karena kurang tersedianya instrumen penilaian yang memadai dalam proses penilaian. Hal ini juga diperkuat oleh hasil wawancara resmi dengan seluruh guru pengajar kelas tinggi di setiap SD pada Gugus VI Kecamatan Buleleng pada 5 dan 6 November 2020. Ditemukan fakta menurut penuturan guru bahwa guru mengalami kendala dalam mengukur ketahananmalangan siswa. Guru menemukan berbagai permasalahan terkait sikap dan perilaku beberapa siswa dalam pembelajaran IPA yang tidak mampu menyelesaikan berbagai permasalahan. Hal ini terjadi karena kurangnya instrumen penilaian yang dirasa efektif dalam mengukur ketahananmalangan yang dimiliki siswa. Guru belum memiliki instrumen penilaian yang layak dalam mengukur ketahananmalangan siswa serta merasa sulit dalam menyusun sebuah instrumen penilaian yang teruji layak dan dapat digunakan sebagai alat ukur. Dampak yang terjadi dari hal tersebut adalah guru tidak dapat melakukan tindak lanjut secara menyeluruh mengenai strategi yang harus diterapkan dalam pembelajaran selanjutnya. Kondisi seperti ini apabila dibiarkan terjadi akan berdampak pada kurang optimalnya kualitas pembelajaran, khususnya pada perkembangan sikap ketahananmalangan siswa.

Salah satu rekomendasi tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melakukan pengembangan instrumen penilaian ketahananmalangan khususnya pada muatan pembelajaran IPA yang mampu mengukur perkembangan sikap ketahananmalangan siswa secara efektif, yang berkualifikasi valid serta reliabel. apabila kemampuan berpikir kreatif kimia ingin ditingkatkan secara optimal, maka perlu peningkatan *Adversity Quotient* Nursa'adah & Rosa (2016). Terdapat pengaruh yang signifikan ketahananmalangan (kecerdasan adversitas) dan kreativitas terhadap pemecahan masalah matematika Suhendri & Ningsih (2018). Terdapat hubungan signifikan antara daya ketahananmalangan (X1) dan hasil belajar matematika (Y) siswa kelas V Fadhillah et al., (2020). Ketahananmalangan ini sangat besar peranannya bagi siswa sebab ketahananmalangan ini merupakan pusat semua perilaku individu (Juliawan et al., 2019). Namun, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, belum terdapat pengembangan instrumen penilaian yang bersifat mengkhusus terhadap aspek ketahananmalangan, sehingga proses penilaian pada aspek ketahananmalangan siswa tidak berjalan secara optimal.

Berdasarkan kenyataan tersebut, perlu adanya pengembangan suatu instrumen penilaian ketahananmalangan yang berkualifikasi valid serta reliabel, khususnya bagi siswa SD kelas tinggi. Jika seseorang memiliki ketahananmalangan yang tinggi, maka ia akan mampu mengatasi kesulitan dan dapat bertahan hidup tanpa putus asa dalam mengatasi masalah tersebut (Dharma et al., 2016; Yulia Fitri, 2017). Suatu instrumen dapat dikatakan berkualitas apabila dapat menghasilkan pengukuran yang sesuai dengan alat ukur dan tujuan

pengukuran. Instrumen yang baik harus mampu mengukur apa yang hendak diukur (aspek validitas) dan konsisten atau stabil dalam mengukur apa yang hendak diukur (aspek reliabilitas) (Diningrat et al., 2020; Yusup, 2018). Salah satu muatan pembelajaran yang dapat dijadikan patokan dalam melaksanakan penilaian terhadap aspek ketahananmalangan adalah muatan pembelajaran IPA karena penilaian dalam IPA perlu menggunakan penilaian yang tidak hanya mengacu pada ranah kognitif, tetapi perlu penilaian yang dapat mengukur sikap serta keterampilan siswa (Purnami et al., 2021; Witari et al., 2017). Aspek kognitif berkaitan dengan pengetahuan siswa, afektif berkaitan dengan sikap, dan psikomotor berkaitan dengan keterampilan siswa. Tujuan pengembangan kali ini adalah untuk menghasilkan instrumen penilaian ketahananmalangan yang layak pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengadaptasi model pengembangan *Research, Development and Research* (RDR). Model pengembangan RDR dibagi menjadi 3 tahapan yaitu *research* (studi pendahuluan), *development* (pengembangan), dan *research* (uji efektivitas produk) (Pratiwi et al., 2021; Sudarsana, 2020). Namun, tahap terakhir dalam penelitian ini bukanlah uji efektivitas namun uji kelayakan produk dikarenakan situasi dunia saat ini sedang dilanda pandemi covid-19. Tahap *research*, disebut juga tahap studi pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan gambaran atau informasi awal terkait analisis kebutuhan/permasalahan, karakteristik peserta didik serta kurikulum yang berlaku. Tahapan ini terbagi menjadi 3 kegiatan, yakni tahap analisis kebutuhan/permasalahan, dilakukan dengan metode wawancara kepada guru-guru di SD Gugus VI Kecamatan Buleleng, tahap analisis peserta didik, dilakukan saat proses pembelajaran di SD Gugus VI Kecamatan Buleleng tahap analisis kurikulum, meliputi analisis kurikulum yang berlaku di SD Gugus VI Kecamatan Buleleng.

Tahap *development*, disebut juga tahapan pengembangan yang dilakukan sesuai dengan hasil analisis tahapan sebelumnya. Tahapan ini meliputi dua tahapan, yakni penyusunan kisi-kisi, dilakukan berdasarkan hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan sebelumnya. bertujuan untuk menentukan ruang lingkup dan digunakan sebagai petunjuk penyusunan kuesioner. Dalam hal ini menentukan aspek-aspek sikap ketahananmalangan pada muatan pembelajaran IPA yang akan dinilai, penyusunan kuesioner, dilakukan berdasarkan pengembangan penyusunan kisi-kisi yang telah dilakukan sebelumnya seperti jumlah butir yang akan digunakan dalam menilai aspek sikap ketahananmalangan pada muatan pembelajaran IPA. Tahap *research*, disebut juga tahapan uji kelayakan produk, dilakukan dengan uji ahli dan praktisi. Ahli dan praktisi yang digunakan untuk memberikan penilaian adalah dua orang dosen yang ahli dalam bidang instrumen dan konten (ketahananmalangan) dan dua orang guru kelas tinggi. Penilaian oleh ahli/dosen dan praktisi/guru dilakukan dengan menggunakan lembar validasi instrumen yang terdiri atas dua penilaian yakni relevan dan tidak relevan. Hasil penilaian inilah yang digunakan sebagai data untuk dianalisis. Uji coba produk yang melibatkan siswa tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, tenaga, sumber daya, dan kondisi pandemi Covid-19.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menguji kelayakan instrumen penilaian. Adapun syarat instrumen penilaian agar dapat dikategorikan layak harus memenuhi kriteria uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan kepada data yang diperoleh saat uji ahli (dosen) dan praktisi (guru) yang form penilaiannya telah disebarkan pada ahli dan praktisi. Penilaian ahli dan praktisi terhadap instrumen penilaian ketahananmalangan yang terdiri dua pilihan jawaban yaitu relevan dan tidak relevan. Dalam uji validitas yang dilakukan oleh ahli dan praktisi, selanjutnya masing-masing data dianalisis dengan rumus dan kriteria validitas Gregory untuk mendapatkan hasil validitasnya. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas terhadap data hasil uji ahli dan praktisi. Koefisien reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan rumus Percentage of Agreement yang telah dimodifikasi. Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika nilai koefisien

reliabilitasnya (R) $\geq 0,75$ dan dinyatakan tidak reliabel apabila besar koefisien reliabilitasnya (R) $< 0,75$.

3. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap, diantaranya tahap *research*, tahap analisis, dan tahapan *development*. Tahap *research*, disebut juga tahap studi pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan gambaran atau informasi awal terkait analisis kebutuhan/permasalahan, karakteristik peserta didik serta kurikulum yang berlaku (Astiwi et al., 2020; Basuki, 2020). Tahapan ini terbagi menjadi tiga kegiatan, yakni tahap analisis kebutuhan/permasalahan, hasil yang didapat terkait instrumen penilaian ketahananmalangan siswa kelas VI SD khususnya pada muatan pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru kelas VI SD Gugus VI Kecamatan Buleleng melalui kegiatan pengamatan pelaksanaan pembelajaran diperoleh hasil bahwa belum adanya alat penilaian sikap ketahananmalangan pada muatan pembelajaran IPA yang bersifat valid serta reliabel. Tahap analisis peserta didik, hasil analisis karakteristik peserta didik menunjukkan hasil bahwa siswa dalam proses pembelajaran hanya fokus pada satu aspek penilaian yakni aspek kognitif. Siswa SD kelas tinggi sudah mampu memahami prosedur pengisian kuesioner. Tahap analisis kurikulum, hasil yang didapatkan pada tahap ini adalah kurikulum yang berlaku di SD Gugus VI Kecamatan Buleleng adalah kurikulum 2013.

Tahap *development*, disebut juga tahapan pengembangan yang dilakukan sesuai dengan hasil analisis tahapan sebelumnya (Aisy & Adzani, 2019; Parmini et al., 2021). Tahapan ini meliputi dua tahapan, yakni penyusunan kisi-kisi, hasil yang didapatkan pada tahapan meliputi perancangan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi yang dibuat berupa kisi-kisi kuesioner sikap ketahananmalangan siswa kelas VI SD khususnya pada muatan pembelajaran IPA. Kisi-kisi instrumen penilaian ketahananmalangan yang sudah dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ketahananmalangan

No	Aspek	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
1	Berpikir logis dan matematis	Mempertimbangkan fakta dalam mengambil keputusan	1	2	4
		Menyusun dan mencoba berbagai strategi penyelesaian masalah (<i>specializing</i>)	3	4	
2	Berani mengambil resiko/tindakan	Siap menghadapi kegagalan	6	5, 39	5
		Bertanggungjawab terhadap tindakan yang dipilih	8, 9	-	
3	Daya tahan menghadapi tantangan	Ketabahan hati dalam menghadapi tantangan	11	10	6
		Mandiri dalam mengerjakan tugas	12	13	
		Kesiapan dalam menghadapi tantangan	14	15	
4	Mempertahankan visi	Memiliki tujuan untuk berhasil/berprestasi	16, 17	-	4
		Memiliki jiwa yang tetap terhadap pendirian (tidak goyah)	-	18, 19	
5	Kemampuan memimpin	Mampu berkomunikasi dengan baik kepada anggota kelompok	20	21	4
		Mampu bekerja sama dengan anggota kelompok dalam menyelesaikan permasalahan	22	23	
6	Bekerja keras	Mengejar tujuan hingga tercapai	-	24, 25	4

		Pantang menyerah	26	27	
7	Mengelola emosi	Mampu berpikir dan bersikap positif	28	29	4
		Selalu memaafkan orang lain	30	31	
8	Memotivasi diri	Menganggap diri mampu dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (percaya diri)	32, 34	33	5
		Membandingkan diri dengan orang lain	36	35	
9	Membina hubungan	Saling tolong-menolong antar siswa	37	7	4
		Menghargai capaian orang lain	38	40	
		Total			40

Dimodifikasi dari [Ida Ayu Dewi Virani, Putu Nanci Riastini \(2016\)](#)

Penyusunan kuesioner, hasil yang didapatkan pada tahapan ini adalah lembar kuesioner yang telah disusun berdasarkan analisis kisi-kisi sebelumnya. Lembar kuesioner ini dirancang berdasarkan kisi-kisi dengan jumlah total pernyataan sebanyak 40 butir. Siswa memberi tanda centang (√) pada salah satu kategori jawaban yang tersedia diantaranya: Selalu (SL), Sering (SR), Jarang (JR) dan Tidak Pernah (TP). Pemberian skor pada tiap kategori adalah 1 sampai dengan 4. Kisi-kisi kuesioner ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi yang sudah dikembangkan dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Kuesioner Ketahananmalangan Pada Mata Pelajaran IPA Siswa SD Kelas Tinggi

No	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
1	Saya percaya dengan apa yang dilihat, didengar dan dirasakan				
2	Saya tidak yakin dengan hasil percobaan dalam praktik IPA				
3	Saya mencari tahu berbagai cara untuk menyelesaikan soal atau tugas IPA				
4	Saya menggunakan berbagai sumber belajar seperti buku, internet dan lingkungan sekitar				
5	Saya merasa takut melakukan percobaan IPA				
6	Saya tidak takut salah dalam menjawab atau menyelesaikan soal				
7	Saya memuji teman ketika mendapat nilai ulangan IPA yang tinggi				
8	Saya merapikan alat-alat percobaan IPA dengan baik setelah menggunakannya				
9	Saya bertanggungjawab atas jawaban atau tindakan yang dilakukan selama belajar IPA				
10	Saya mengeluh saat diberikan soal IPA yang sulit oleh guru				
11	Saya tidak protes apabila nilai IPA mengalami penurunan				
12	Saya menjawab soal IPA secara mandiri				
13	Saya dibantu orang tua atau saudara dalam mengerjakan tugas IPA				
14	Saya siap jika diadakan ulangan IPA mendadak				
15	Saya takut ditunjuk oleh guru untuk menjawab pertanyaan lisan				
16	Saya rajin belajar untuk meraih cita-cita				
17	Saya tidak ingin mengecewakan orang tua apabila nilai menurun				
18	Saya merubah jawaban apabila teman saya memintanya				
19	Saya merasa ragu apabila jawaban saya berbeda dengan jawaban teman				
20	Saya mampu memimpin dalam diskusi kelompok				

No	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
21	Saya tidak mampu menyampaikan pendapat di hadapan teman sekelompok				
22	Saya memberi semangat kepada anggota kelompok yang persentase di depan kelas				
23	Saya tidak mengerjakan tugas kelompok bersama-sama				
24	Saya tidak mengoreksi kembali jawaban yang telah saya tulis				
25	Saya lebih senang bermain daripada mengerjakan tugas saat di rumah				
26	Saya tidak akan menyerah sebelum mendapatkan jawaban yang benar				
27	Saya tidak bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan soal IPA				
28	Saya merasa sedih ketika mendapat nilai yang rendah				
29	Saya tidak senang Ayah marah ketika saya mendapat nilai rendah				
30	Saya memaafkan teman yang sering mengejek ketika saya melakukan kesalahan saat presentasi				
31	Saya tidak terima apabila teman mengejek hasil karya IPA yang telah saya buat				
32	Saya mampu mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh guru				
33	Saya melewati atau tidak menjawab soal IPA yang sulit				
34	Saya mampu menyelesaikan tugas dengan sempurna				
35	Saya merasa tidak lebih baik dari teman-teman di kelas				
36	Saya mampu bersaing sehat dengan teman sekelas				
37	Saya meminjamkan buku IPA pada teman yang lupa membawa buku				
38	Saya tidak berani menjawab pertanyaan yang diberikan guru				
39	Saya tidak membantu teman yang bertanya apabila ada yang tidak ia mengerti				
40	Saya mengejek teman ketika mendapat nilai ulangan IPA yang rendah				

Dimodifikasi dari Ida Ayu Dewi Virani, [Putu Nanci Riastini \(2016\)](#)

(2) Penyusunan kuesioner, hasil yang didapatkan pada tahapan ini adalah lembar kuesioner yang telah disusun berdasarkan analisis kisi-kisi sebelumnya. Lembar kuesioner ini dirancang berdasarkan kisi-kisi dengan jumlah total pernyataan sebanyak 50 butir dengan rincian 20 butir pernyataan untuk instrumen penilaian sikap spiritual dan 30 butir pernyataan untuk instrumen penilaian sikap sosial. Kuesioner yang telah berhasil disusun dapat dilihat pada Tabel 2. Tahap *research*, disebut juga tahapan uji kelayakan produk. dilakukan dengan uji ahli dan uji praktisi ([Hastuti et al., 2018](#); [Suryani, 2017](#)). Hasil validasi ahli dan praktisi kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan bimbingan yang diperoleh dari ahli untuk penyempurnaan instrumen. Setelah instrumen dinilai oleh ahli dan praktisi selanjutnya dilakukan analisis validitas dan reliabilitas untuk menentukan kelayakan instrumen yang kembangkan. Sedangkan untuk uji coba produk yang melibatkan siswa tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, tenaga, sumber daya, dan kondisi pandemi Covid-19 serta melakukan penilaian produk pada ahli dan praktisi dirasa cukup untuk saat ini. Hasil uji validitas yang telah dilakukan diperoleh koefisien validitas isi instrumen penilaian ketahananmalangan oleh ahli sebesar 1,00 dengan kriteria validitas sangat tinggi. Hasil dari uji reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh koefisien reliabilitas instrumen penilaian ketahananmalangan oleh ahli sebesar 1,00 dengan kriteria instrumen reliabel.

Pembahasan

Pada tahap *research*, dilakukan studi pendahuluan. Pada tahap ini dilakukan untuk memperoleh informasi awal tentang kebutuhan dan kondisi lapangan (Astiwi et al., 2020; Basuki, 2020). Setelah menemukan data melalui studi pendahuluan maka dilakukan berbagai analisis seperti analisis kebutuhan, kondisi lapangan seperti karakteristik siswa serta kurikulum. Data yang ditemukan pada tahap ini menjadi landasan perancangan instrumen penilaian sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Untuk menganalisis kebutuhan tentunya dilakukan berbagai teknik pengumpulan data seperti wawancara dan menyebar kuesioner kepada guru. Pengumpulan data tidak dilakukan pada siswa karena pada situasi Covid-19 saat ini menyebabkan sulitnya mengadakan aktivitas dengan siswa. Hasil wawancara dan data kuesioner menunjukkan bahwa dalam pembelajaran daring maupun luring, siswa cenderung tidak memiliki ketahananmalangan yang tinggi dalam belajar IPA yang menyebabkan guru-guru memerlukan sebuah instrumen penilaian ketahananmalangan terkait pembelajaran IPA pada siswa. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka dirancang sebuah instrumen ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi. Instrumen penilaian ini dikhususkan bagi siswa SD kelas tinggi didasari atas pemahaman bahwa siswa SD kelas tinggi sudah mampu memahami prosedur pengisian kuesioner. Begitu pula sebaliknya, siswa kelas rendah masih membutuhkan bimbingan untuk menjawab sebuah kuesioner.

Tahap *development* merupakan tahap kedua. Pada tahap ini dilakukan dengan membuat rancangan awal instrumen penilaian ketahananmalangan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya (*research*). Kegiatan utama dalam tahap ini adalah merancang dan membuat produk (Dwi et al., 2021; Parmini et al., 2021). Tahap ini akan dilakukan perancangan, pembuatan dan pengembangan produk hingga produk siap untuk diuji kelayakannya. Pengembangan produk berupa instrumen penilaian ini melalui tahapan instrumentasi yang terdiri dari perancangan kisi-kisi instrumen yang selanjutnya dikembangkan menjadi instrumen penilaian berbentuk butir-butir pernyataan dalam kuesioner. Kisi-kisi disusun bertujuan untuk menentukan ruang lingkup serta digunakan sebagai pedoman pembuatan butir-butir pernyataan dalam kuesioner. Dalam kisi-kisi, aspek-aspek ketahananmalangan dikembangkan menjadi lebih spesifik melalui perumusan indikator-indikator yang hendak diukur dalam penilaian ketahananmalangan ini. Setelah penyusunan kisi-kisi dilanjutkan dengan penyusunan butir-butir pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif yang menggunakan skala likert untuk jawaban dari responden (siswa SD kelas tinggi). Siswa memberi tanda centang (✓) pada salah satu kategori jawaban yang tersedia diantaranya: Selalu (SL), Sering (SR), Jarang (JR) dan Tidak Pernah (TP). Pemberian skor pada tiap kategori adalah 1 sampai dengan 4. Tahap *research* adalah tahap akhir yang dilakukan setelah perancangan dan penyusunan instrumen penilaian telah selesai. Uji kelayakan produk merupakan hal yang penting karena tujuan pokok penelitian pengembangan adalah mengembangkan produk dan menguji kelayakan produk (Hastuti et al., 2018; Suryani, 2017). Dalam tahap ini, produk akan diuji kelayakannya melalui uji validitas dan reliabilitas yang diuji oleh ahli dan juga praktisi selaku pengguna yaitu guru. Pada tahap ini, setelah uji kelayakan produk dilanjutkan dengan tahap revisi produk yang bersumber dari masukan dan saran yang diberikan oleh para penilai untuk penyempurnaan produk. Setelah tahap ini selesai maka produk dinyatakan layak dan siap untuk didistribusikan pada sekolah dasar di Gugus VI Kecamatan Buleleng maupun sekolah dasar lainnya.

Hasil uji kelayakan instrumen penilaian ketahananmalangan melalui penilaian ahli dan juga praktisi yang kemudian dilanjutkan dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen. Hasil penilaian ahli menunjukkan 40 butir pernyataan atau semua pernyataan dalam kuesioner dinyatakan relevan. Hasil uji validitas ahli instrumen penilaian ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi memperoleh hasil hitung sebesar 1,00 dan berada pada kriteria validitas sangat tinggi. Selanjutnya, hasil analisis reliabilitas instrumen penilaian ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi memperoleh hasil hitung 1,00 maka instrumen penilaian ketahananmalangan dinyatakan reliabel. Selanjutnya, hasil penilaian praktisi menunjukkan 40 butir pernyataan dalam kuesioner dinyatakan relevan.

Hasil uji validitas praktisi instrumen penilaian ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi memperoleh hasil hitung sebesar 1,00 dan berada pada kriteria validitas sangat tinggi. Selanjutnya, hasil analisis reliabilitas instrumen penilaian ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi memperoleh hasil hitung 1.00 maka instrumen penilaian ketahananmalangan dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, instrumen penilaian ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelas tinggi sudah layak digunakan karena sudah memenuhi syarat instrumen yang baik (Agung, 2014; Lestari & Harjono, 2021). Hasil penelitian bahwa instrumen motivasi belajar fisika yang dikembangkan memiliki kelayakan yang tinggi dilihat dari nilai validitas dan reliabilitasnya Sudiby et al., (2016). Instrumen penilaian pengembangan karakter siswa memiliki tingkat kelayakan tinggi dilihat dari nilai validitas dan reliabilitas yang diuji oleh ahli Suastra et al., (2017). Instrumen penilaian sikap ilmiah dinyatakan valid dan reliabel Saidah (2018). Produk yang dikembangkan selain telah teruji validitas dan reliabelnya juga telah memenuhi syarat validitas dan reliabel pada setiap butir aspek dalam instrumen penilaian. Hal tersebut sangat penting mengingat produk yang dikembangkan dapat dijadikan acuan oleh peneliti lain. Semakin tinggi nilai validitas materi yakni antara indikator dan aspek maka semakin layak instrumen tersebut digunakan (Istiyono et al., 2018; Rahayu et al., 2020).

4. Simpulan

Istrumen penilaian ketahananmalangan pada mata pelajaran IPA siswa SD kelasTinggi yang terdiri dari kisi-kisi dan lembar kuesioner dinyatakan layak dan dapat digunakan dengan tingkat validitas yang sangat tinggi dan tergolong instrumen penilaian yang reliabel.

5. Daftar Pustaka

- Agung, A. A. G. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Aditya Media Publishing.
- Aida, N., Kusaeri, K., & Hamdani, S. (2017). Karakteristik Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif yang Dikembangkan Mengacu pada Model PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 130. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>.
- Aisy, A. R., & Adzani, H. N. (2019). Pengembangan Kemampuan Menulis pada Anak Usia 4-5 Tahun di TK Primagama. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 141–148. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i2.28813>.
- Astiwi, K. P. T., Antara, P. A., & Agustiana, I. G. A. T. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD pada Mata Pelajaran PPKn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(2), 461–469. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jppg.v3i3>.
- Basuki, I. A. (2020). Model Penilaian Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Menulis di SMP. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(3), 195–201. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jip.v17i3.2713>.
- Darmawan, D., Yatimah, D., Sasmita, K., & Syah, R. (2020). Analysis of non-formal Education Tutor Capabilities in Exploring Assessment for Science Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 267–275. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.24025>.
- Dharma, I. G. P. W., Marhaeni, A. A. I. N., & Sudirman. (2016). The Contribution of Adversity Quotient and Anxiety toward Students' Writing Achievement of The Eleventh Grade Students of SMA Karya Wisata In Academic Year 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris Undiksha*, 4(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jpbi.v4i2.8676>.
- Diningrat, S. W. M., Nindya, M. A., & Salwa. (2020). Emergency OnlineTteaching: Early Childhood Education Lecturers' Perception of Barrier and Pedagogical Competency. *Cakrawala Pendidikan*, 39(3), 705–719. <https://doi.org/10.21831/cp.v39i3.32304>.
- Dwi, Y., Septyarini, A., Gading, I. K., & Antara, P. A. (2021). Validity and Reliability : Early Childhood ' s Locomotor Capability Assessment Instruments. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 540(Ictes 2020), 400–404.

- <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2991/assehr.k.210407.271>.
- Fadhilah, N., Renda, N. T., & Jayanta, I. N. L. (2020). Hubungan antara Daya Ketahananmalangan dan Minat Belajar dengan Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 12(1), 37–47. <https://doi.org/10.17509/eh.v12i1.17687>.
- Hastuti, D., Delis, A., & Rosmedi. (2018). Pengembangan Komoditas Kelapa Sawit dan Karet serta Dampaknya terhadap Pendapatan Petani di Kecamatan Pelepat Ilir. *Jurnal Sains Sosia Huaniora*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jssh.v2i2.5955>.
- Ida Ayu Dewi Virani, Putu Nanci Riastini, dan M. S. (2016). Deskripsi Sikap Sosial pada Siswa Kelas IV SD Negeri 4 Penarukan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng. *PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpsgd.v4i2.7699>.
- Istiyono, E., Brams Dwandaru, W., & Dan Rahayu, F. (2018). The Developing of Creative Thinking Skills Test Based on Modern Test Theory in Physics of Senior High Schools. *Cakrawala Pendidikan*, 37(2), 190–200. <https://doi.org/10.21831/cp.v37i2.19233>.
- Juliawan, W., Wayan Bawa, P., & Sastra Wiguna, D. G. . (2019). Kontribusi Pengetahuan Awal (Prior Knowledge) dan Ketahananmalangan (Adversity Quation) terhadap Hasil Belajar BK Mahasiswa S1 Bimbingan dan Konseling IKIP PGRI Bali. *Widyadari*, 20(2), 220–229. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3517951>.
- Jumareng, H., & Setiawan, E. (2021). Self-esteem, Adversity Quotient and Self-Handicapping: Which Aspects are Correlated with Achievement Goals? *Cakrawala Pendidikan*, 40(1), 147–157. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.37685>.
- Kartowagiran, B., Wibawa, E. A., Alfarisa, F., & Purnama, D. N. (2019). Can Student Assessment Sheets Replace Observation Sheets? *Cakrawala Pendidikan*, 38(1), 33–44. <https://doi.org/10.21831/cp.v38i1.22207>.
- Kuntoro, B. T., & Wardani, N. S. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Sosial Pembelajaran Tematik Kelas III SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(3), 295–307. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3752471>.
- Lestari, N. F., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter PPK Aspek Kemandirian Pembelajaran Tematik Terpadu Siswa SD Kelas 4. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 19–29. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpsgd.v9i1.33379>.
- Nursa'adah, F. P., & Rosa, N. M. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Kimia Ditinjau dari Adversity Quotient, Sikap Ilmiah, dan Minat Belajar. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(3), 197–206. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i3.992>.
- Parmini, N. M., Parmiti, D. P., & Astawan, I. G. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berbicara pada Anak Kelompok B. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/mpi.v2i1.31416>.
- Pratiwi, K. W., Gading, I. K., & Antara, P. A. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Membaca Permulaan pada Anak Kelompok B Taman Kanak-Kanak. *Journal For Lesson And Learning Studies*, 4(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jlls.v4i1.33574>.
- Purnami, W., Ashadi, Suranto, Sarwanto, Sumintono, B., & Wahyu, Y. (2021). Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Investigation of Person Ability and Item Fit Instruments of Eco Critical Thinking Skills In Basic Science Concept Materials for Elementary Pre-Service Teachers. *Jurnal Pendidikan Ipa*, 10(1), 127–137. <https://doi.org/10.15294/Jpii.V10i1.25239>.
- Purnomo, H., & Wilujeng, insih. (2016). Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen Penilaian IPA Tema Indahnya Negeriku Penyempurnaan Buku Guru dan Siswa Kurikulum 2013. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 67–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpe.v4i1.7697>.
- Rahayu, S., Bambut, K. E. N., & Fajaroh, F. (2020). Do Different Discussion Activities in Developing Scientific Argumentation Affect Students' Motivation in Chemistry? *Cakrawala Pendidikan*, 39(3), 679–693. <https://doi.org/10.21831/cp.v39i3.32228>.
- Rahmawati, Rustaman, N. Y., Hamidah, I., & Rusdiana, D. (2018). The Development and

- Validation of Conceptual Knowledge Test to Evaluate Conceptual Knowledge of Physics Prospective Teachers on Electricity and Magnetism Topic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(4), 483–490. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i4.13490>.
- Rosana, D., Ramadani, M., & Dewi, K. (2017). The Instrument for Assessing the Performance of Science Process Skills Based on Nature of Science (NOS). *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(3), 435–445. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i3.14731>.
- Saidah, K. (2018). Analisis Bentuk-Bentuk Penilaian Sikap Siswa Sekolah Dasar di Kota Kediri. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 80. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.4244>.
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 166–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.7173>.
- Setiawan, A., Widjaja, S. U. M., Kusumajanto, D. D., & Wahyono, H. (2020). The Effect of Curriculum 2013 on Economics Learning Achievement: Motivation as Mediating Variable. *Cakrawala Pendidikan*, 39(2), 444–459. <https://doi.org/10.21831/cp.v39i2.30279>.
- Setiawan, H., Sa'dijah, C., & Akbar, S. (2017). Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Kompetensi pada Ranah Keterampilan untuk Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 2(7), 874–882. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i7.9602>.
- Suastra, I. W., Jatmiko, B., Ristiati, N. P., & Yasmini, L. P. B. (2017). Developing Characters Based on Local Wisdom of Bali in Teaching Physics in Senior High School. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 306–312. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10681>.
- Subagia, I. W., & Wiratma, I. G. L. (2016). Profil Penilaian Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Kurikulum 2013. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i1.8293>.
- Sudarsana, K. N. A. (2020). *Pengembangan Instrumen Penilaian Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PPKn Kelas IV SD Gugus VII Kecamatan Busungbiu Tahun Pelajaran 2019/2020* [Universitas Pendidikan Ganesha]. <https://repo.undiksha.ac.id/3112/>.
- Sudiby, E., Jatmiko, B., & Widodo, W. (2016). Pengembangan Instrumen Motivasi Belajar Fisika: Angket. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26740/jppipa.v1n1.p13-21>.
- Suhendri, H., & Ningsih, R. (2018). Peranan Ketahananmalangan dan Kreativitas dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2982>.
- Suryani, I. (2017). Desain Model Pembelajaran Menulis Naskah Drama Berdasarkan Analisis Kemampuan Menulis Naskah Drama Mahasiswa FKIP Unja. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 17(1), 82–94. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33087/jiubj.v17i1.105>.
- Witari, I. G. A., Mahadewi, L. P. P., & Rati, N. W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Mimbar PGSD*, 5(2), 2017. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpgsd.v5i2.10891>.
- Yulia Fitri, R. (2017). The Effect of Problem-Based Learning Model (PBL) and Adversity Quotient (AQ) on Problem-Solving Ability. *American Journal of Educational Research*, 5(2), 179–183. <https://doi.org/10.12691/education-5-2-11>.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>.
- Zulfiani, Suwarna, I. P., & Sumantri, M. F. (2020). Science Adaptive Assessment Tool: Kolb's Learning Style Profile and Student's Higher Order Thinking Skill Level. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 194–207. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23840>.