

PENGEMBANGAN INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DAN SELF EFFICACY SISWA KELAS V SD

PM Sari¹, IM Ardana², IW Lasmawan³

¹²³Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: putri.iman@undiksha.ac.id¹, made.ardana@pasca.undiksha.ac.id²,
wayan.lasmawan@pasca.undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui validitas isi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD; (2) mengetahui validitas isi instrumen *self efficacy* pada siswa kelas V SD; (3) mengetahui reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD; dan (4) mengetahui reliabilitas instrumen *self efficacy* pada siswa kelas V SD. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu *define, design, develop dan disseminate*. Karena situasi pandemi covid-19 maka tahapan pengembangan instrumen hanya sampai pada tahap *develop*. Analisis yang digunakan adalah uji validitas isi (*content*) dengan teknik *Lawshe* untuk menghitung *Content Validity Ratio* (CVR) dan uji reliabilitas oleh *expert* instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dan instrumen *self efficacy* menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Analisis melibatkan 2 orang dosen ahli dan 3 orang rekan guru kelas V yang berperan sebagai *expert* instrumen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dengan bentuk tes uraian yang terdiri dari 20 butir soal dinyatakan valid dan reliabilitas dengan nilai $r_{11} = 0,78$. Hasil instrumen *self efficacy* dengan bentuk tes uraian 30 butir soal dinyatakan valid dan reliabilitas dengan nilai $r_{11} = 0,87$.

Kata kunci: Instrumen; Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika; *Self Efficacy*

Abstract

This study aimed to (1) know the content validity of mathematics problem solving instruments of the fifth grade students; (2) know the content validity of self efficacy instruments of the fifth grade students; (3) know the reliability the instruments of mathematics problem solving of the fifth grade students; and (4) know the reliability the instruments of self efficacy of the fifth grade students. This research used research development design. The development model used was the 4-D development model by Thiagarajan which consisted of four stages namely define, design, develop and disseminate. Because of the covid-19 pandemic situation, the instrument development stage only reached the develop stage. The analysis used was content validity test with Lawshe technique to the Content Validity Ratio (CVR) and reliability test by the expert instrument of mathematics problem solving using the Alpha Cronbach formula and the self efficacy instrument used the Alpha Cronbach formula. The analysis involved 2 expert lecturers and 3 teachers of the fifth grade students as expert instruments. The results shows that: mathematics problem solving instruments in the form of essay test which 20 items are valid and

the reliability test $r_{11} = 0,78$. Instruments of self efficacy instruments in the form of essay test which 30 items are valid and the reliability test $r_{11} = 0,87$.

Keywords: *Instruments; Mathematics Problem Solving; Self Efficacy*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika tidak lepas dari berbagai permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi matematika dan kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. *National Council of Teacher Mathematic (NCTM,2000)* dalam *Principles and Standards for School Mathematics*, bahwa standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); kemampuan membuat koneksi (*connection*); kemampuan komunikasi (*communication*); kemampuan representasi (*representation*). Pada *Agenda for Action* dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan fokus pembelajaran matematika di sekolah, sedangkan dalam *Guiding Principles for Mathematics Curriculum and Assesment* dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah bukan hanya merupakan tujuan pembelajaran matematika, tetapi juga cara utama yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut (NCTM, 2000).

Salah satu hasil tes yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari hasil tes yang dilakukan oleh dua studi internasional, yaitu *Programme for International Student Assesment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Laporan PISA pada tahun 2015, skor matematika siswa Indonesia berada pada posisi 63 dari 70 negara peserta. Pada laporan TIMSS tahun 2011, siswa Indonesia berada pada posisi 38 dari 42 negara peserta. Hal ini menunjukkan perlunya meningkatkan kemampuan matematis siswa yang salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah

diperkuat oleh Fauziah (2015:11) yang mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu *doing math* (keterampilan matematika) yang dapat digolongkan dalam kemampuan tingkat tinggi. Selain itu pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga diperkuat oleh Erniwati (2018) yang mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah itu dapat diselesaikan dengan memahami masalah yang ada, sehingga siswa memiliki gambaran penyelesaian dari soal tersebut. Pada proses kemampuan pemecahan masalah terdapat faktor-faktor yang mendukung keberhasilan siswa, antara lain konsentrasi, sikap terhadap matematika, motivasi untuk berprestasi, harga diri, dan keyakinan diri. Kemampuan pemecahan masalah matematika erat kaitannya dengan keyakinan siswa dalam menyelesaikan soal, karena keyakinan yang dimiliki siswa dalam kemampuan pemecahan masalah akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Salah satu sumber keyakinan adalah tingkat kepercayaan diri kita terhadap kemampuan kita sendiri (*self efficacy*). Hal tersebut di dukung dengan Anshari (2017), kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan keyakinan siswa dalam menyelesaikan soal, karena keyakinan yang dimiliki siswa dalam kemampuan pemecahan masalah akan mempengaruhi hasil belajar siswa, keyakinan ini disebut *self efficacy*. Dengan kata lain, kemampuan *self efficacy* siswa mempunyai pengaruh besar terhadap berpikir matematis siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Siswa yang mempunyai *self efficacy* yang kuat akan membuat siswa tersebut juga mempunyai motivasi, keberanian, ketekunan dalam melaksanakan tugas yang diberikan, begitu juga sebaliknya. Siswa yang mempunyai *self efficacy* yang rendah akan menjauhkan diri dari tugas – tugas yang sulit dan cepat menyerah saat

menghadapi rintangan. Hal tersebut ditunjukkan dengan perilaku menyerah saat siswa mendapat informasi tentang suatu materi bahwasanya materi tersebut sulit maka siswa cenderung tidak memiliki keyakinan memecahkan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang maksimal tidak lepas dari peran *self efficacy* siswa. Oleh karena itu *self efficacy* adalah keyakinan siswa untuk mengukur sejauh mana siswa mampu mengerjakan tugas dan merencanakan tindakan untuk memperoleh hasil belajar matematika yang maksimal. Kurikulum 2013, menerapkan penilaian autentik yang meliputi penilaian sikap, penilaian pengetahuan, dan penilaian keterampilan. Untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa guru menggunakan alat ukur berupa instrumen. Guru dapat menggunakan jenis-jenis instrumen yang relevan digunakan dalam proses pembelajaran. Ada dua jenis instrumen yaitu instrumen tes dan nontes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pengetahuan dan hasil belajar siswa sedangkan nontes menilai sikap dan kepribadian. Tujuan pendidikan yang optimal salah satunya adalah kualitas instrumen yang digunakan oleh guru, agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Namun kenyataannya, instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan guru terbatas pada bank soal maupun soal-soal latihan yang tersedia pada modul siswa. Guru lebih menekankan pada penguasaan konsep matematika dan belum dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Soal kemampuan pemecahan masalah matematika biasanya dalam bentuk soal uraian atau soal cerita. Masih banyak ditemukan guru yang memakai soal tahun lalu untuk pembelajaran di semester berikutnya. Di setiap sekolah pada umumnya masih dominan menggunakan soal – soal berbentuk pilihan ganda atau soal – soal yang langsung menggunakan rumus tanpa adanya proses analisis soal terlebih dahulu, contoh soal yang ada pada

sekolah dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Sehingga soal tersebut kurang cocok untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Instrumen yang telah tersedia tanpa dikembangkan oleh guru memiliki kualitas kurang baik. Kualitas kurang baik pada instrumen karena pada ranah kognitif Taksonomi Bloom Revisi terbatas pada C1 (mengetahui) dan C2 (memahami). Ini terbukti pada dari soal yang terdapat pada buku pekat matematika siswa. Instrumen tersebut belum mampu memenuhi tagihan pembelajaran abad 21 pada bagian dari 4C yaitu *critical thinking*. Siswa menjadi terbiasa mengerjakan instrumen dengan kemampuan berpikir yang rendah. Tuntutan zaman saat ini guru harus mengubah *mindset* tentang hasil pembelajaran dengan mencapai tujuan pembelajaran abad 21. Salah satu faktor yang dapat menimbulkan kemampuan berpikir rendah siswa dalam pembelajaran matematika adalah kualitas instrumen yang kurang baik. Instrumen dapat dinyatakan sebagai alat untuk memudahkan seseorang dalam mencapai tujuan secara efektif dan efisien (Arikunto, 2015). Dalam melaksanakan tugas seseorang memerlukan alat yang tepat sehingga dapat menyelesaikan tugas tersebut dengan baik. Instrumen dalam pendidikan digunakan sebagai alat penilaian pembelajaran. Yusuf (2015) menjelaskan bahwa instrumen sebagai alat penilaian membantu menyediakan informasi untuk menjelaskan, mengungkapkan maupun menerangkan tentang suatu kejadian dan kegiatan pendidikan khususnya pada proses pembelajaran. Usaha-usaha yang dilakukan dalam meningkatkan mutu pendidikan hendaknya dimulai dari peningkatan kualitas guru. Guru yang berkualitas diantaranya adalah mengetahui dan mengerti peran dan fungsinya dalam proses pembelajaran. Ayu (2018) menyatakan bahwa guru adalah faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran yang berkualitas, sehingga guru juga tentunya dapat mengembangkan instrumen yang berkualitas. Berhasil tidaknya pendidikan mencapai tujuan selalu dihubungkan dengan kualitas para

guru. Instrumen yang baik harus mampu mengukur dan konsisten terhadap aspek yang akan diukur (Yusuf, 2015). Menurut Covacevich (2014) semakin baik kualitas suatu instrumen, maka semakin bermanfaat, semakin tepat nilai yang diperoleh dan semakin besar kepercayaan diri dalam memberikan nilai. Menurut Yusuf (2015) menyatakan bahwa instrumen yang baik memenuhi persyaratan, yaitu valid, reliabel, objektif, praktis dan mudah dilaksanakan serta norma. Covacevich (2014) menyatakan dua aspek utama yang sangat mempengaruhi kualitas suatu instrumen adalah validitas dan reliabilitasnya.

Instrumen berfungsi untuk memperoleh data yang diperlukan ketika siswa telah melewati proses pembelajaran sampai akhir. Terdapat dua jenis instrumen, yaitu tes dan non tes. Instrumen tes dapat menilai kemampuan kognitif siswa seperti kemampuan pemecahan masalah matematika. Instrumen non tes dapat menilai kemampuan non kognitif siswa seperti *self efficacy*. Adapun jenis-jenis instrumen dibedakan menjadi dua yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes merupakan suatu alat penilaian yang komprehensif untuk memperoleh data atau informasi melalui pertanyaan atau latihan. Bentuk-bentuk instrumen tes yaitu sebagai berikut. (1) Tes subjektif, disebut sebagai tes dengan menggunakan pertanyaan terbuka, karena dalam tes tersebut siswa diharuskan menjawab sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. Tes subjektif umumnya berbentuk esai (uraian). Siswa akan mengingat pelajaran kembali dan menjawabnya melalui pembahasan atau uraian kata. Tes esai meminta siswa untuk menjelaskan, menginterpretasikan dan membedakan dalam bentuk pertanyaan yang dapat menunjukkan siswa mengerti terhadap materi yang dipelajari. (2) Tes objektif, dilakukan secara objektif dalam pemeriksaannya untuk mengatasi kelemahan dari tes esai. Macam-macam tes objektif meliputi: a) Tes benar-salah (*true-false*) mencakup pernyataan-pernyataan ada yang benar dan ada yang salah, b) Tes pilihan ganda (*multiple choice test*) yaitu setiap pertanyaan atau

pernyataan mempunyai beberapa pilihan jawaban yang salah, tetapi disediakan satu pilihan jawaban yang benar (Arifin, 2014:139), c) Tes isian (*completion test*) yaitu tes untuk melengkapi kalimat yang dihilangkan dan d) Tes menjodohkan (*matching*) yaitu memasangkan atau mencocokkan pertanyaan dengan jawaban yang disediakan.

Instrumen nontes digunakan untuk mengukur perubahan tingkah laku yang berhubungan dengan aspek afektif dan psikomotor termasuk apa yang dikerjakan siswa. Bentuk-bentuk nontes yaitu sebagai berikut: (1) Skala bertingkat (*rating scale*), menggambarkan suatu nilai yang berbentuk angka terhadap hasil pertimbangan dengan meletakkan angka dari yang rendah ke yang tinggi. (2) Kuesioner (*questionair*), digunakan untuk mengetahui data diri seseorang melalui daftar pertanyaan atau pernyataan. Kuesioner disebut juga angket. Daftar cocok (*check list*), merupakan daftar pernyataan untuk responden dengan cara membubuhkan tanda cocok (\surd) pada tempat yang disediakan. (3) Wawancara (*interview*), merupakan suatu cara untuk mendapat informasi melalui jawaban responden dengan melakukan tanya-jawab. (4) Pengamatan (*observation*), merupakan suatu teknik dengan cara mengadakan pengamatan serta pencatatan secara sistematis. (5) Riwayat hidup, merupakan suatu teknik untuk mempelajari keadaan seseorang untuk memperoleh gambaran selama masa hidupnya.

Memperoleh hasil belajar yang optimal harus menggunakan instrumen yang berkualitas. Namun yang terjadi adalah banyak instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika hanya memakai contoh soal tahun – tahun lalu sehingga tidak ada pengembangan soal. Instrumen kemampuan pemecahan masalah yang ada kurang menekankan pada analisis soal terlebih dahulu. Contoh: “Sisi kubus memiliki ukuran yang?”. Kenyataannya juga hanya mencakup dimensi kognitif yang rendah yaitu C1 dan C2 (mengetahui dan memahami). Banyak yang belum dapat mencakup dimensi kognitif tinggi untuk siswa. Menyebabkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa

tidak terukur dan kurang terasah, sehingga hasil belajar siswa tidak dapat diketahui dengan pasti. Kemudian untuk instrumen non kognitif seperti penilaian *self efficacy* sangat jarang ditemukan. *Self efficacy* yang dimiliki siswa masih rendah sehingga siswa belum memiliki keyakinan diri sejauh mana siswa mampu mengerjakan tugas dan merencanakan tindakan untuk mencapai tujuannya.

Permasalahan yang belum banyak mendapat perhatian tersebut dapat teratasi dengan melakukan pengembangan instrumen. Berupa pengembangan instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan instrumen *self efficacy*. Adanya pengembangan instrumen ini akan menjadikan pengukuran terhadap kemampuan kognitif maupun non kognitif siswa menjadi lebih optimal. Pengaplikasian hal tersebut mampu mengembangkan kemampuan pemahaman tingkat tinggi siswa. Serta data yang didapatkan menjadi valid. Hal ini didukung juga dalam penelitian Hardiani (2017) yang menyampaikan bahwa proses penilaian hasil belajar siswa memerlukan instrumen yang harus dipersiapkan dan diperhatikan terlebih dahulu, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Sejalan dengan pendapat tersebut dalam penelitian Kuntoro dan Wardani (2020) menyatakan bahwa proses penilaian sikap siswa memerlukan instrumen yang perlu dipersiapkan karena berkaitan dengan aspek yang sulit diukur.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas isi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika, validitas isi instrumen *self efficacy*, reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika, reliabilitas instrumen *self efficacy* pada siswa kelas V SD.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan yang dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas V SD. Tahap periode perkembangan menurut Piaget bahwa anak usia sekolah dasar berada pada

tahapan operasional konkret. Pada tahap ini siswa sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda dan peristiwa yang konkret. Siswa kelas V SD memiliki kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), menyusun strategi dan mampu menghubungkan (Susanto, 2016). Siswa pada usia ini pada umumnya memiliki kemampuan intelektual seperti rasa ingin tahu terhadap yang ia pelajari. Kemampuan ini perlu difasilitasi guru agar siswa tidak hanya menerima informasi yang diterima namun juga dapat mengolah informasi tersebut.

Produk yang dikembangkan berupa instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan instrumen *self efficacy* siswa kelas V SD. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan 4-D (*Four D*). Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri atas empat tahap utama yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian) meliputi analisis kebutuhan dengan mengumpulkan berbagai informasi yang diperlukan terkait kualitas instrumen yang kurang baik. Berdasarkan analisis kebutuhan dilakukan analisis teoretik untuk menemukan grand teori yaitu dimensi dan indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* untuk menyusun kisi-kisi instrumen. (2) *Design* (Perancangan) adalah kegiatan untuk menjabarkan kisi-kisi menjadi instrumen. Jenis instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu tes uraian. Jenis instrumen *self efficacy*, yaitu angket dengan rentangan skala 1-5. (3) *Develop* (Pengembangan) adalah kegiatan mengujicoba instrumen yang didesain untuk mencari validasi instrumen. Validasi instrumen meliputi validitas isi dengan *expert* dan reliabilitas. Validitas isi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* menggunakan CVR. Reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* menggunakan Alpha Cronbach. Pada penelitian ini dilakukan sebanyak 1 kali penilaian oleh 5 orang *expert* yang terdiri dari 2 orang ahli dan 3 orang praktisi pendidikan. (4) *Disseminate* (Penyebaran) merupakan tahap menyebarluaskan

instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* agar mengetahui efektivitas dari instrumen tersebut. Kemudian akan dilakukan pengemasan, difusi dan adaptasi agar instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* pada penelitian ini dapat digunakan oleh pihak lain khususnya pada guru kelas V di sekolah dasar. Namun tahap *disseminate* pada penelitian ini **tidak dapat dilakukan** karena adanya situasi kesehatan masyarakat yang tidak memungkinkan untuk menyebarkan instrumen akibat penyebaran *Covid-19*. Situasi ini menyebabkan pemerintah menghimbau masyarakat agar bekerja dan belajar dari rumah untuk memutus rantai penyebaran virus tersebut.

Metode pengumpulan data merupakan suatu prosedur yang menjelaskan cara perolehan data dalam suatu penelitian. Secara umum metode pengumpulan data dibedakan menjadi dua, yaitu metode tes dan metode nontes (Agung, 2014). Metode nontes terdiri dari (1) metode observasi, (2) metode *interview/wawancara*, (3) metode kuesioner/angket. Metode pengumpulan data baik dalam bentuk tes maupun nontes mempunyai fungsi masing-masing yang berbeda sesuai dengan jenis metode yang akan digunakan. Perbedaan yang mendasar antara metode tes dan nontes terletak pada jawaban yang diberikan. Dalam tes hanya terdapat kemungkinan jawaban benar atau salah, apabila jawaban tidak sesuai dengan kunci maka jawaban akan dinyatakan salah. Sedangkan dalam metode nontes tidak ada jawaban benar maupun salah, jawaban tergantung pada keadaan seseorang.

Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian disajikan pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Data	Metode Pengumpulan Data	Bentuk Instrumen	Validasi Instrumen
1	Instrumen	Tes	Uraian	a. Validitas

	kemampuan pemecahan masalah matematika			isi
				b. Reliabilitas
2	Instrumen <i>self efficacy</i>	Nontes	Angket	a. Validitas isi b. Reliabilitas
				menurut <i>expert</i>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan ini difokuskan pada pengembangan instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* pada siswa kelas V. Produk yang dikembangkan adalah instrumen kognitif berupa soal tes subjektif uraian dan instrumen nonkognitif berupa angket. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan yang dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D (*Four D*). Tahapan ini dilakukan secara runtut dan sistematis agar mendapatkan hasil instrumen yang baik. Hasil dari tahapan-tahapan ini dijabarkan sebagai berikut. (1) *Define* (Pendefinisian) meliputi analisis kebutuhan dengan mengumpulkan berbagai informasi yang diperlukan terkait kualitas instrumen yang kurang baik. Hasil penelitian pada tahap ini berupa kisi-kisi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* yang disusun berdasarkan analisis teoretik grand teori yang terdiri dari dimensi dan indikator. (2) *Design* (Perancangan) adalah kegiatan untuk menjabarkan kisi-kisi menjadi butir instrumen. Hasil penelitian pada tahap ini, yaitu kisi-kisi yang telah disusun kemudian dijabarkan menjadi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika berupa tes uraian yang terdiri dari 20 butir

pertanyaan. Instrumen *self efficacy* berupa angket yang terdiri dari 30 butir pernyataan. (3) *Develop* (Pengembangan) adalah kegiatan menguji coba instrumen yang didesign untuk mencari validasi instrumen. Validasi instrumen meliputi validitas isi dengan *expert* dan reliabilitas. Validitas isi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* menggunakan CVR. Reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* menggunakan Alpha Cronbach. Pada penelitian ini dilakukan sebanyak 1 kali penilaian oleh 5 orang *expert* yang terdiri dari 2 orang ahli dan 3 orang praktisi pendidikan. Instrumen yang telah dibuat melalui proses validasi oleh lima *expert*. Berikut ini adalah tanggapan umum mengenai soal-soal yang telah dibuat. (1) Pada indikator pemecahan masalah matematika kisi-kisi, periksa kembali dimensi kognitif yang digunakan. (2) Indikator soal pada kisi-kisi yang baik adalah indikator yang spesifik mengandung isi soal. (3) Gunakan kalimat pernyataan yang mudah dipahami siswa pada angket *self efficacy*. Kaitkan soal dengan kehidupan sehari-hari siswa agar peristiwa tampak nyata. (4) Pada indikator kisi-kisi, periksa kembali dimensi pengetahuan yang digunakan. (5) Pada indikator kisi-kisi, periksa kembali dimensi kognitif yang digunakan. (6) Redaksi soal agar disusun lebih baik. (7) Memilih yang berkaitan dengan peristiwa kehidupan sehari-hari agar siswa bias berfikir konkrit. (8) Gunakan kalimat pernyataan negatif dengan susunan kalimat yang lebih mudah dipahami pada angket *self efficacy*. Redaksi soal disusun dengan kalimat yang jelas. (9) Gunakan kata baku untuk membuat kalimat pernyataan pada angket *self efficacy*. (10) Penggunaan kalimat sebaiknya lebih efektif. (11) Redaksi soal agar disusun lebih baik. (12) Perhatikan kalimat perintah yang digunakan. Masing-masing *expert* memberikan penilaian dari aspek materi, bahasa dan konstruksi.

Selanjutnya adalah melakukan uji validitas isi dengan teknik Lawshe, yakni rasio validitas isi atau *content validity ratio* (CVR). Untuk setiap item, masing-masing pakar menilai apakah item itu "relevan", "kurang relevan", atau "tidak relevan".

Validitas isi dengan rumus CVR digunakan pada instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy*. Adapun hasil yang diperoleh disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Isi dan Reliabilitas Instrumen

NO	Instrumen	Hasil Analisis	
		Uji Validitas Isi	Uji Reliabilitas
1	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	20 butir valid	0,78
2	<i>Self Efficacy</i>	30 butir valid	0,87

Instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika mendapatkan hasil sebanyak 20 butir soal dinyatakan valid. Uji validitas isi instrumen *self efficacy* mendapatkan hasil sebanyak 30 butir soal dinyatakan valid. Uji reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika memperoleh hasil $r_{11} 0,78 > 0,70$, maka instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dinyatakan *reliable*. Uji reliabilitas instrumen *self efficacy* memperoleh hasil $r_{11} 0,87 > 0,70$, maka instrumen *self efficacy* dinyatakan *reliable*. Dengan demikian pengembangan instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* dalam penelitian ini dinyatakan valid dan reliabel serta dapat dijadikan contoh untuk mengukur serta mengembangkan instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan instrumen *self efficacy* siswa kelas V.

Hasil penelitian ini yaitu, validitas isi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD dilakukan oleh lima orang *expert* yang memberikan penilaian rentang 1-3 dengan kategori "relevan", "kurang relevan" dan "tidak relevan" pada setiap butir soal. Butir soal pada instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 20 butir. *Expert* memberikan saran dalam

hal konstruksi dan bahasa sehingga perlu adanya revisi. Terdapat 6 butir soal yang kurang relevan. Butir soal yang kurang relevan tersebut diantaranya butir nomor 6 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 4 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 13 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 15 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 17 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 19 dengan hasil CVR 0,6. Hasil uji validitas isi instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa terdapat 20 butir soal valid.

Validitas isi instrumen *self efficacy* pada siswa kelas V SD dilakukan oleh lima orang *expert* yang memberikan penilaian rentang 1-3 dengan kategori "relevan", "kurang relevan" dan "tidak relevan" pada setiap butir soal. Butir soal pada instrumen *self efficacy* adalah 30 butir. *Expert* memberikan saran dalam hal konstruksi dan bahasa sehingga perlu adanya revisi. Terdapat 7 butir soal yang kurang relevan. Kriteria isi butir dinyatakan valid apabila memiliki $CVR \geq 0.60$. Butir soal yang kurang relevan tersebut diantaranya butir nomor 6 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 13 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 15 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 23 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 27 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 28 dengan hasil CVR 0,6; butir nomor 30 dengan hasil CVR 0,6. Hasil uji validitas isi instrumen *self efficacy* menunjukkan bahwa terdapat 20 butir soal valid.

Reliabilitas menurut *expert* instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD dilakukan terhadap 20 butir soal yang valid. Hasil uji reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dengan analisis Alpha Cronbach berdasarkan butir soal yang telah dinyatakan valid pada penelitian ini, yaitu $r_{11} 0,78 > 0,70$, maka reliabilitasnya dinyatakan *reliable*. Dengan demikian, 20 butir soal dapat menjadi contoh untuk mengukur dan mengembangkan instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V.

Reliabilitas menurut *expert* instrumen *self efficacy* pada siswa kelas V SD dilakukan terhadap 30 butir soal yang valid. Hasil uji reliabilitas instrumen *self*

efficacy dengan analisis Alpha Cronbach berdasarkan butir soal yang telah dinyatakan valid pada penelitian ini, yaitu $r_{11} 0,87 > 0,70$, maka reliabilitasnya dinyatakan *reliable*. Dengan demikian, 30 butir soal dapat menjadi contoh untuk mengukur dan mengembangkan instrumen *self efficacy* siswa kelas V.

Adanya pengembangan instrumen ini akan menjadikan pengukuran terhadap kemampuan kognitif maupun non kognitif siswa menjadi lebih optimal. Pengaplikasian hal tersebut mampu mengembangkan kemampuan pemahaman tingkat tinggi siswa. Serta data yang didapatkan menjadi valid. Hal ini didukung juga dalam penelitian Hardiani (2017) yang menyampaikan bahwa proses penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memerlukan instrumen yang harus dipersiapkan dan diperhatikan terlebih dahulu, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Sejalan dengan pendapat tersebut dalam penelitian Kuntoro dan Wardani (2020) menyatakan bahwa proses penilaian *self efficacy* memerlukan instrumen yang perlu dipersiapkan karena berkaitan dengan aspek yang sulit diukur.

Fadilah, dkk (2017) menyatakan bahwa dengan mengembangkan instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai upaya untuk meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa. Hasil temuan penelitian pada penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian yang relevan sebelumnya dan memperkuat hasil penelitian yang diperoleh. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Fadilah, dkk (2017) yang menyimpulkan bahwa pengembangan instrumen pemecahan masalah matematika dinyatakan valid dan reliabel untuk meningkatkan kreatifitas dan prestasi belajar siswa kelas VII SMPN 3 Malang. Kemudian hasil penelitian Hardiani (2017) menyimpulkan bahwa pengembangan instrumen penilaian *self efficacy* dinyatakan valid dan reliabel untuk pembelajaran IPS kelas IV SD.

PENUTUP

Simpulan hasil penelitian yang telah dipaparkan, yakni validitas isi instrumen

kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD, menunjukkan bahwa terdapat 20 butir soal yang valid. Validitas isi instrumen *self efficacy* pada siswa kelas V SD, menunjukkan bahwa terdapat 30 butir soal yang valid.

Reliabilitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* pada siswa kelas V dinyatakan *reliable*. Dengan demikian, butir soal dapat menjadi contoh untuk mengukur dan mengembangkan instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* siswa kelas V.

Saran dapat diajukan yakni, kepada guru, instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah dikembangkan ini dapat dijadikan tes hasil belajar pada kelas V semester genap pada materi persatuan dan kesatuan untuk membangun kerukunan hidup. Instrumen dengan kualitas yang baik menjadikan penguasaan materi siswa lebih bermakna. Instrumen *self efficacy* dapat digunakan guru untuk mengukur keyakinan diri siswa pada muatan matematika. Melalui instrumen ini, guru dapat berlatih untuk menciptakan instrumen yang mampu mengembangkan *self efficacy* siswa pada muatan materi lainnya. Kepada peneliti lain, instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* dapat digunakan untuk bahan penelitian selanjutnya bagi peneliti lain yang hendak mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* siswa. Hasil analisis ini dapat dijadikan contoh pengembangan instrumen dan memberikan masukan dalam bidang pendidikan. Kepada lembaga pendidikan, hendaknya menyediakan sarana yang maksimal untuk menunjang pembelajaran agar guru dapat mengembangkan kemampuannya untuk menghasilkan instrumen yang berkualitas untuk mengoptimalkan kompetensi pengetahuan siswa, sehingga mutu sekolah menjadi semakin meningkat.

DAFTAR RUJUKAN

Anshari, H. 2017. "Pengaruh Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan

Komunikasi Matematika dan Self Efficacy Siswa SMP Taman Harapan Medan". Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan. No 2, Volume 5. Diakses tanggal 29 Maret 2020.

Arifin, Zainal. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.

Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Ayu, Eka Sastrika. 2018. Pengembangan Instrumen Asesmen Keterampilan Belajar dan Berinovasi pada Mata Pelajaran IPA SD. *Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia*. Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, Volume 2, Nomor 2. Diakses tanggal 11 April 2020.

Covacevich, Catalina. 2014. *How to Select an Instrument for Assessing Student Learning*. Cataloging-in-Publication data provided by the Inter-American Development Bank Felipe Herrera Library.

Depdiknas .2006. Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta: Depdiknas.

Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia. 2016. Panduan Penilaian untuk Sekolah Dasar SD. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional RI.

Erniwati. 2018. Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Inpres Loka Kabupaten Bantaeng. Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar. Diakses tanggal 11 Mei 2020.

Fadilah, Nur, dkk. (2017). "Pengembangan Instrumen Penilaian pada Materi Matematika Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Keaktifan dan

Prestasi Belajar Siswa Kelas VII Smpn 3 Malang". *Jurusan Hukum dan Kewarganegaraan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Malang Jalan Semarang No.5 Malang*. Jurnal Repositori UM. Diakses tanggal 20 Maret 2020.

TIMSS & RIRLS International Study Center.

Fauziah, S. 2015. "Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Antara yang Memperoleh Pembelajaran Model Contextual Teaching Learning (CTL) dan Model Problem Based Learning (PBL)". *Proposal UNPAS Bandung*. No 1, Volume 2. Diakses tanggal 10 Mei 2020.

NCTM. 2000. *Principle and Standards For School Mathematics*. United States Of America. The National Council Of Teachers Of Mathematics. Inc.

OECD. 2015. *Programme for International Student Assessment (PISA)*.

Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta. Prenada Media Group.

TIMSS. 2011. *TIMSS 2011 International Result In Mathematic*. United State: