



Pengembangan Tes Diagnostik Untuk Materi Gaya Pembelajaran IPA Kelas IV SD Daarul Qur'an International

Pebrisa Amrina

Institut Daarul Qur'an Jakarta

Email: pebrisaamrina1702@gmail.com

Abstract. *This research is caused by students' obstacles in understanding science learning materials. This problem must be solved through diagnostic testing. One of the problems identified is due to misconceptions, which are introduced as misconceptions. These misconceptions can be identified by using a tool called Confidence Response Index (CRI), which detects misconceptions and lack of understanding among students. The purpose of this study was to develop a diagnostic tool and a valid CRI test model for elementary school students. This research is a development research using the 4-D model. The stages of this research consisted of planning, designing, developing, and disseminating. Dissemination was not continued in this study. The research found that the implementation of diagnostic tests and CRI obtained the results, namely the validation sheet of the lesson plan by the validator according to the criteria of very valid, the validation sheet of the learning outcomes test by the validator the criteria of a very valid category, the instrument sheet assessing the validity of diagnostic test questions with CRI by the validator with the valid category. Diagnostic tests using CRI obtained results explain almost every question students have misconceptions.*

Keywords: *CRI; Diagnostic Test; Misconception; Science Learning.*

Abstrak. *Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hambatan siswa dalam memahami konsep pembelajaran IPA. Masalah ini harus diselesaikan melalui pengujian diagnostik. Salah satu masalah yang teridentifikasi adalah karena kesalahpahaman yang dikenalkan dengan miskonsepsi. Kesalahpahaman ini dapat diidentifikasi dengan menggunakan alat yang disebut Confidence Response Index (CRI), yang mendeteksi kesalahpahaman dan kurangnya pemahaman antar siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan alat diagnostik dan model tes CRI yang valid untuk siswa sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D. Tahapan penelitian ini terdiri dari tahap perencanaan, perancangan, pengembangan, dan diseminasi. Diseminasi tidak dilanjutkan dalam penelitian ini. Penelitian menemukan bahwa pelaksanaan tes diagnostik dan CRI didapatkan hasilnya yaitu lembar validasi RPP oleh validator sesuai kriteria sangat valid, lembar validasi tes hasil pembelajaran oleh validator dengan kriteria kategori sangat valid, lembar instrumen penilaian validitas soal tes diagnostik dengan CRI oleh validator dengan kategori valid. Tes diagnostik menggunakan CRI didapatkan hasilnya menerangkan hampir setiap soal siswa memiliki kesalahpahaman.*

Kata Kunci: *CRI; Tes Diagnostik; Miskonsepsi; Pembelajaran IPA .*

PENDAHULUAN

IPA didefinisikan sebagai aspek ilmu pengetahuan yang mencakup penelitian dan saintifik adalah yang berkaitan dengan materi, kehidupan, dan hukum alam (Suhartini et al, 2018). Menurut pendapat (Toto et al, 2019), sains tidak seputar pengetahuan yang diperoleh dari produk, tetapi juga pengetahuan yang termasuk seperti keterampilan melakukan eksperimen ilmiah. Hakikat ilmu pengetahuan atau natural science menurut Firmansyah dkk. (2015) Hakikat ilmu terdapat pada proses, produk, dan prosedur. (Astuti et al, 2018) menyatakan bahwa pembenaran konsep merupakan bagian vital dalam pembelajaran IPA. Artinya peserta didik tidak hanya harus mampu menghafalkan muatan sains saja, namun juga harus mampu memahami peran dan kegunaan sains sebagai penerapannya dalam kehidupan. Begitu juga dengan pernyataan (Pita el al,2018) bahwa sebelum pembelajaran di sekolah, semua siswa mempunyai pengalaman bersama pengetahuan masing-masing tentang alam serta mampu mengembangkan ide-ide khususnya yang berkaitan dengan mata pelajaran IPA. Senada dengan pendapat dari (Widiana, 2016) bahwa pembelajaran IPA SD mempunyai peranan penting dalam pembelajaran IPA tingkat selanjutnya, karena pengetahuan awal siswa sangat berpengaruh terhadap minat belajar siswa. Dengan kata lain, jika minat belajar IPA siswa rendah di SD/MI, kemungkinan besar tren serupa akan berlanjut di tingkat SMA.

Menurut penelitian Kurniyatu Faizah (2016), ketika belajar ilmu pengetahuan alam siswa mempunyai pengalaman dan pengetahuan yang kaya tentang alam. Semua siswa memiliki pengalaman yang kaya dengan gaya, gerak magnet, energi, listrik, makhluk hidup, benda tak hidup, dan lebih luas fenomena alam lainnya, dan terlepas dari apakah pengetahuan ini benar atau tidak, siswa akan mengetahuinya sebelum Anda melakukannya. Apakah itu sebuah “konsep”? Berdasarkan pengalaman tersebut, dikembangkanlah intuisi dan “teori siswa” tentang fenomena alam yang terjadi di lingkungan manusia sehari-hari. Namun, tidak ada cara untuk menentukan apakah intuisi dan teori ini benar.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Apriliana Herinda (2015) tentang miskonsepsi gaya dan gerak, jumlah kesalahpahaman yang dimiliki murid kelas IV SDN Jember Lor 02 tahun akademik 2014/2015 dan proporsi miskonsepsi berdasarkan unsur pertanyaan bervariasi. Di antara 32 siswa, tingkatan tertinggi sebesar 78,13% (25 siswa) dan persentase terendah sebesar 15,63% pada gerak jatuh bebas Terdapat konsep pengaruh gaya terhadap kecepatan gerak suatu benda (Helinda, 2015). Penelitian lebih lanjut terhadap materi ilmiah terkait kekuatan dan gerak otot di sekolah dasar dilakukan dengan menggunakan berbagai bentuk peralatan, berbeda lokasi, berbeda waktu, dan berbeda sampel (Helinda, 2015; Khoiriyah, 2018; Rahmi, 2013) Studi semacam itu digunakan. Variabel Meskipun penelitian sebelumnya menggunakan format tes dua tahap dan tiga tahap, namun peneliti menggunakan tes diagnostik menggunakan CRI. Selain itu, terdapat perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya pada sub-indikator utama yang dibahas oleh para peneliti.

Tes yang digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan belajar siswa adalah tes diagnostik menurut Rusilowati (2015) Hasilnya dapat dijadikan acuan untuk memberikan perlakuan selanjutnya. Ada sebagian cara untuk menyelidiki miskonsepsi siswa. Ini berarti menggunakan mind mapping, interview, dan tes diagnostik. Dari ketiga metode tersebut, pengujian diagnostik merupakan metode yang paling umum digunakan. Hal ini dikarenakan tes diagnostik dapat digunakan dalam skala yang relatif luas (Anggrayni et al, 2019). Berdasarkan pertanyaan, tes diagnostik dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dalam penguasaan konsep pada mata pelajaran tertentu (Zaleha et al., 2017). Gurel dalam Irianti (2021) menyatakan bahwa miskonsepsi/kesalahpahaman adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang disepakati oleh para ahli. Kesalahpahaman adalah proses pemahaman suatu konsep atau prinsip yang berbeda dengan orang lain. Konsep yang diterima secara umum (Sinatra et al., 2014; Zhang et al., 2019; Rico dan Fitriza, 2021).

Kesalahpahaman antar siswa jika terjadi berkali-kali akan menjadi permanen dalam ingatan siswa sehingga mengganggu pemahaman konsep lebih lanjut (Larkin, 2012; Pekel dan Hasenekoglu, 2020). Kesalahpahaman konsep dapat diidentifikasi dengan menggunakan teknik CRI (Certainty of Response Index). CRI merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden terhadap setiap pertanyaan yang

diberikan Hasan (Munaworah et al, 2016) menyatakan bahwa CRI didasarkan pada ukuran pemahaman di setiap jawaban atas suatu pertanyaan. Mujib (2019) CRI dipilih karena cara ini dapat membedakan antara siswa yang tidak memahami suatu konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi. Agar kesalahpahaman tidak terjadi terus-menerus, maka perlu dikaji uraian kesalahpahaman dan penyebabnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan tes diagnostik pada materi gaya pembelajaran IPA Kelas IV di SD Daarul Qur'an Internasional yang kriteria valid.

METODE

Tipe penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). penelitian pengembangan Model 4-D merupakan model pengembangan yang mencakup tahapan sebagai berikut: definisi (problem definition), desain (design), pengembangan (development), dan diseminasi (penyebaran). Tahap definisi meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum pembelajaran, dan analisis karakteristik siswa. Selama tahap desain, kegiatan dilakukan untuk mengembangkan alat diagnostik dan alat pengujian CRI. Pada tahap pengembangan dilakukan kegiatan pengembangan alat diagnostik dan uji validasi dilakukan oleh ahli dan guru IPA yang berpengalaman. Karena alasan waktu dan biaya, penelitian dibatasi pada tahap pengembangan.

Produk yang dirancang adalah tes diagnostik dan CRI pada materi gaya kelas 4 SD Daarul Qur'an Internasional tahun ajaran ganjil 2023/2024 untuk mengidentifikasi hambatan yang dihadapi siswa yaitu kesalahpahaman atau ketidaktahuan terhadap konsep materi. Alat pengumpulan data terdiri dari observasi, interview, dan tes. Teknik analisis data menggunakan deskripsi dan persentase. Alat survey ini menggunakan lembar validasi ahli. Dalam bentuk validasi, ahli mengevaluasi lembar validasi yang dirancang dan dilaksanakan dalam pembelajaran. Kategori evaluasi terdiri dari empat kategori. Dengan kata lain, 4 berarti kriteria sangat baik, 3 berarti kriteria baik, 2 berarti kriteria baik dan 1 berarti kriteria tidak baik. Hasil evaluasi akan dikumpulkan dan dikonversi menggunakan tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria Validitas.

Nilai	Kriteria
81-100	Sangat valid
61-80	Valid
41-60	Cukup valid
< 40	Tidak valid

Murni (2013) memaparkan bahwa cara CRI ini meminta responden untuk menjawab pertanyaan dan menunjukkan derajat atau tingkat kepercayaan responden terhadap pertanyaan tersebut. Oleh karena itu, metode ini dapat menjelaskan keyakinan siswa tentang kebenaran pilihan yang diberikannya. Setiap pilihan jawaban ditandai dengan nilai skala, yaitu. Seperti terlihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Skala Respon Certainty of Response Index (CRI).

CRI	Kriteria
0	Jawaban 100% Ditebak
1	Jawaban 75%-99% nilai unsur tebakan
2	Jawaban 50%-74% nilai unsur tebakan
3	Jawaban , jika menjawab soal persentase unsur tebakan antara 25%-49%
4	Jawaban jika menjawab soal persentase unsur tebakan antara 1% -24%
5	Jawaban jika menjawab soal tidak ada unsur tebakan sama sekali (0%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Ujicoba dilakukan di kelas 4 SD Darul Quran International tahun ajaran 2023/2024 untuk mengidentifikasi kendala belajar IPA siswa dengan menggunakan alat tes diagnostik dan CRI. Tes diagnostik dan CRI dikembangkan menggunakan prinsip pengembangan empat dimensi: fase definisi, desain, pengembangan, dan diseminasi. Karena alasan waktu dan biaya, penelitian dibatasi pada tahap development

Tahap awal yaitu adalah Tahap Definisi. Tujuan dari fase ini adalah untuk memahami dasar-dasar pelaksanaan tes diagnostik. Tahap ini meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis kepribadian siswa. Analisis kebutuhan perkembangan ini didasarkan pada observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru. Observasi dan wawancara mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami konsep sains. Oleh karena itu, tes diagnostik diperlukan untuk mengetahui sejauh mana miskonsepsi dalam proses pembelajaran siswa sekolah dasar. Tahap berikutnya adalah analisis kurikulum. Tahap analisis kurikulum berpusat pada analisis Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi gaya. Standar kompetensi yang diperlukan siswa untuk mengartikan peranan usaha, kekuatan jasmani, dan tenaga dalam kehidupan sehari-hari adalah 3,4. SK berfokus pada KD, atau hubungan antara gaya dan gerak dalam peristiwa di lingkungan. Pada tahap analisis kurikulum, kompetensi dasar digambarkan melalui beberapa indikator. Artinya, pengaruh gaya terhadap gerakan dianalisis dan gaya dorong dan tarik diklasifikasikan.

Analisis selanjutnya adalah analisis siswa. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi keterampilan yang diharapkan siswa setelah mengikuti perkuliahan. Setelah mengikuti penelitian ini, banyak siswa yang nilai kompetensinya sangat rendah. Hal ini disebabkan karena waktu belajar siswa sangat singkat, materi luas, dan banyak tugas yang harus diselesaikan. Aktivitas dan inovasi guru dan siswa sangat terbatas sehingga siswa merasa bosan saat belajar. Berdasarkan analisis kebutuhan, kurikulum, dan kepribadian siswa disimpulkan bahwa diperlukan suatu alat diagnostik yang dapat mengukur miskonsepsi mendasar siswa dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Langkah kedua yaitu tahap desain. Sebelum membuat soal tes terlebih dahulu dilakukan tahap desain berupa penyusunan perangkat pembelajaran sesuai Standar Kompetensi, KD dan indikator yang dideskripsikan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan soal tes diagnostik pada materi gaya. Formulir validasi RPP terdiri dari sembilan bagian kuesioner yang masing-masing terdiri dari beberapa pertanyaan. yaitu: kesesuaian format RPP, perumusan indikator, perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan materi ajar, pengorganisasian materi ajar, pendekatan/ strategi/ metode/ model pembelajaran, pemilihan sumber atau media pembelajaran, pemilihan sumber atau media pembelajaran, kejelasan dan kerincian skenario pembelajaran, penilaian.

Formulir verifikasi RPP akan diisi oleh dua orang dosen tim ali IPA dan satu orang pendidik mata pelajaran IPA. Lembar validasi hasil pembelajaran diisi oleh lima orang verifikator, yaitu dua orang instruktur IPA, satu orang instruktur Bahasa Indonesia, satu orang instruktur Psikologi, dan satu orang instruktur IPA. Alat termasuk tes untuk menilai hasil belajar. Lembar evaluasi penilaian validitas soal tes diagnostik menggunakan CRI diselesaikan oleh lima orang verifikator yang terdiri dari dua orang instruktur IPA, satu orang instruktur Bahasa Indonesia, satu orang instruktur Psikologi, dan satu orang pendidik mata pelajaran IPA.

Langkah ketiga yaitu tahap pengembangan

a. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sebelum digunakan dalam pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dirancang terlebih dahulu divalidasi oleh tiga orang ahli/ahli (dalam hal ini dua orang instruktur dan satu orang guru IPA). RPP divalidasi berdasarkan komponen yang dikandungnya. Hasil survei validasi ini menjadi dasar

pembentukan produk selanjutnya. Perbaikan akan dilakukan berdasarkan pendapat dan saran validator. Adapun penilaian dari 3 orang validator terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Lembar Validasi RPP.

No	Aspek yang dinilai	Skor rata-rata	Kategori
1	Kesesuaian Format RPP	78.12	Valid
2	Perumusan Indicator	77.56	Valid
3	Memformulasikan Tujuan Pembelajaran	83.92	Sangat valid
4	Penetapan Materi Ajar	83.33	Sangat valid
5	Pengorganisasian Materi Ajar	87.5	Sangat valid
6	Pendekatan/strategi/metode/model pembelajaran	84.37	Sangat valid
7	Penentuan Sumber atau Media Pembelajaran	83.33	Sangat valid
8	Kejelasan dan Kerincian Skenario Pembelajaran	79.68	Valid
9	Penilaian	88.75	Sangat valid
10	Penggunaan bahasa tulis	81.25	
Jumlah		82.781	
Rata-rata		82.78	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel III menunjukkan rata-rata hasil validasi dari 10 aspek dengan nilai poin. 1) Kesesuaian format rencana pembelajaran diperoleh 78,12 dalam kriteria valid, 2) Rumusan indikator diperoleh 77,56 dalam kategori valid, 3) Memformulasikan Tujuan pembelajaran mendapat nilai 83,92 dengan kriteria sangat valid, 4) Pemilihan bahan ajar memperoleh nilai 83,33 poin dengan Kriteria sangat valid, 5) Struktur bahan ajar memperoleh nilai 87,5 poin dengan kriteria sangat valid, dan 6) Pendekatan/Strategi/Metode/Model Pembelajaran memperoleh nilai 84,37 poin dengan kriteria sangat valid, 7) pemilihan sumber atau media pembelajaran memperoleh nilai 83,33 dengan kriteria sangat valid; 8) kejelasan dan detail skenario pembelajaran memperoleh nilai 79,68 dengan kriteria sangat valid; 9) penilaian sebesar 88,75 yang merupakan kategori sangat wajar. 10) penggunaan bahasa tulis sebesar 81,25 dengan kriteria sangat valid Berdasarkan data yang disajikan, dapat dikatakan bahwa validitas RPP termasuk dalam kategori “sangat valid”.

b. Lembar Verifikasi Tes Hasil Pembelajaran

Soal tes hasil belajar yang dibuat sebelum diujikan sebagai tes akhir, terlebih dahulu dievaluasi oleh 5 orang verifikator (2 orang instruktur IPA, 1 orang instruktur Psikologi, 1 orang instruktur Bahasa Indonesia, (1 orang guru IPA). Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil Validasi Tes Hasil Pembelajaran.

No	Kriteria Penilaian	Rata-rata	Kelompok
1	Petunjuk pelaksanaan soal ditulis dengan bahasa yang jelas	87.5	Sangat valid
2	Soal alat tes diagnostik yang dirancang sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan yang disertai dengan CRI	100	Sangat valid
3	Pertanyaan ditulis dengan bahasa yang jelas dan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	87.5	Sangat valid
4	Format penulisan lembaran pertanyaan sudah benar	100	Sangat valid
Nilai Rata-rata		93.75	Sangat Valid

Tabel 4 menerangkan nilai rata penilaian yang diperoleh dari beberapa penilaian adalah: 1) petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan bahasa yang jelas didapatkan 87.5 dengan kelompok sangat valid, 2) Soal tes diagnostik yang dirancang sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan yang disertai dengan CRI

100 dengan kelompok sangat valid, 3) pertanyaan ditulis dengan bahasa yang jelas dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar didapatkan 87.5 dengan kelompok sangat valid, 4) format penulisan lembaran soal sudah benar didapatkan 100 dengan kelompok sangat valid.

c. Lembar validasi instrumen validasi soal tes diagnostik menggunakan CRI
Soal tes diagnostik menggunakan CRI diuji oleh lima orang verifikator (2 orang instruktur IPA, 1 orang instruktur Psikologi, 1 orang instruktur Bahasa Indonesia, dan 1 orang guru IPA).

Tabel 5. Validasi Soal Tes Diagnostik dengan CRI.

No	Standar Penilaian	Skor Rata-rata	Kriteria
1	Kelengkapan Tes Diagnostik & CRI	75.42	Valid
2	Kelayakan Soal Tes Diagnostik & CRI	80	Valid
3	Penggunaan Bahasa	82	Sangat valid
Rata-rata		79.14	Valid

Tabel 5 memaparkan rata-rata hasil validasi dari berbagai aspek. Yaitu 1) Kategori Kelengkapan Tes Diagnostik dan Valid dengan CRI sebesar 75,42, 2) Kelayakan Soal Tes Diagnostik dan Kategori Valid dengan CRI sebesar 80, dan 3) Penggunaan Bahasa Sangat Valid dengan 82 Kategori. Setelah menjalankan pengujian dan menganalisisnya menggunakan CRI, kami memperoleh hasil yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Hasil Jawaban Tes Diagnostik & Cri Materi Gaya.

No	Tidak Tahu Konsep	Miskonsepsi	Percaya Diri
1	-	Salah: (5 orang) CRI tinggi: (3.2)	Benar: (30 orang) CRI tinggi: (3.23)
2	-	Salah: (15 orang) CRI tinggi: (3.26)	Benar: (20 orang) CRI tinggi: (3.6)
3	-	Salah: (9 orang) CRI tinggi: (3)	Benar: (26 orang) CRI tinggi: (3.3)
4	-	Salah: (25 orang) CRI tinggi: (3.52)	Benar: (10 orang) CRI tinggi: (3.4)
5	-	Salah: (25 orang) CRI tinggi: (3.56)	Benar: (10 orang) CRI tinggi: (3.4)
6	-	Salah: (20 orang) CRI tinggi: (3.15)	Benar: (15 orang) CRI tinggi: (3)
7	-	Salah: (17 orang) CRI tinggi: 3	Benar: (18 orang) CRI tinggi: (2.94)
8	Salah: (13 orang) CRI rendah: (2.13)	-	Benar: (22 orang) CRI tinggi: (3.04)
9	-	Salah: (13 orang) CRI tinggi: (3.23)	Benar: (22 orang) CRI tinggi: (3.86)
10	Benar: (4 orang) CRI rendah: (2.5)	Salah: (31 orang) CRI tinggi: (3.25)	-

Tabel 6 menjelaskan bahwa hampir semua soal yang siswa mengalami kesalahpahaman konsep disebabkan oleh jawaban siswa yang tidak tepat, tetapi hal ini didukung oleh CRI yang tinggi. Dan ini

menyimpulkan bahwa penyebab rendahnya hasil belajar siswa karena dengan miskonsepsi serta dengan pengembangan tes diagnostic disertai CRI ini dapat mengidentifikasi kesulitan siswa yaitu miskonsepsi.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan tes diagnostik menggunakan CRI efektif untuk menganalisis siswa yang mengalami miskonsepsi. Pengembangan ini menggunakan penelitian 4D sesuai dengan tahapan yang sudah dilakukan. Tahap awal pada Define memberikan jawaban setelah dilakukan analisis kebutuhan pengembangan tes diagnostik perlu dilakukan lebih lanjut. Tahap kedua Design merupakan tahapan membuat soal-soal yang akan dijadikan untuk mengetahui Miskonsepsi siswa menggunakan metode CRI. Siswa mengalami miskonsepsi atau tidak paham konsep dapat dibedakan dengan melihat benar atau tidaknya jawaban suatu butir soal dan dapat melihat indeks kepastian jawaban (CRI). Diknasari (2020) mengungkapkan Certainty of response index (CRI) sangat mudah digunakan dalam mengungkap miskonsepsi karena terdapat skala tingkat keyakinan responden dalam menjawab soal pertanyaan yang diberikan. Skala pada CRI itu memiliki nilai yang berbeda sesuai kriterianya masing-masing. Dari kriteria tersebut maka bisa dikelompokkan peserta didik yang paham konsep, miskonsepsi dengan yang tidak paham. Dengan demikian dari data analisis ini dapat digunakan untuk memperoleh data wawancara penyebab miskonsepsi pada siswa yang mengalami miskonsepsi.

Tahap selanjutnya pengembangan adalah pengukuran terhadap instrument-instrument yang mendukung dari pengembangan ini, analisis validitas dilakukan oleh validator. Instrument berupa RPP, tes hasil belajar, dan soal diagnostik dengan CRI menunjukkan valid. Tahap penelitian ini hanya tahap pengembangan, karena waktu dan biaya sehingga tahap Disseminate tidak dilakukan.

Pengumpulan data menjelaskan bahwa soal tes diagnostik materi gaya dan CRI yang dirancang dinilai valid. Nilai validitas tersebut merupakan rata-rata hasil kelengkapan tes diagnostik dan CRI, kesesuaian soal diagnostik dan tes CRI, serta penggunaan bahasa. Kelengkapan soal tes diagnostik dan CRI berkaitan dengan evaluasi keseluruhan gaya soal tes diagnostik dan materi CRI. Dari hasil survei dikelompokkan skor validitas diagnostik dan kelengkapan soal tes CRI sebesar 75,42 dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa soal diagnostik dan soal tes CRI pada materi gaya kelas IV memenuhi persyaratan sebagai tes pembelajaran IPA. Kelayakan soal tes diagnostik dan CRI dalam konteks evaluasi umum dalam kaitannya dengan gaya soal tes diagnostik dan materi CRI. Validitas tersebut menghasilkan nilai validitas kelayakan sebesar 80 untuk soal diagnostik dan tes CRI dengan kriteria valid. Dari sini terlihat bahwa soal diagnostik dan soal tes CRI pada materi gaya Kelas IV memenuhi syarat sebagai tes pembelajaran IPA dengan memperhatikan ketercapaian standar kemahiran, keterampilan dasar, indikator pembelajaran, dan sebagainya.

Tes diagnostik dan CRI gaya penulisan, mengikuti kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar. Revisi soal tes diagnostik dan CRI pada materi gaya dilakukan berdasarkan saran dari lima validator yang dianggap ahli di bidangnya masing-masing. Saat merevisi soal tes diagnostik dan CRI dari validator yang berspesialisasi dalam ilmu alam, perhatian diberikan pada alasan siswa. Selain itu, dalam CRI, perhatian diberikan pada pertanyaan-pertanyaan ketika memodifikasi konsep, referensi ke indikator, pertanyaan-pertanyaan dengan mempertimbangkan instruksi dan psikologi. Saat mempertimbangkan spesialisasi, alasannya adalah alasan siswa sendiri dan instruksi dalam pertanyaan juga diperhitungkan. Sedangkan revisi oleh penguji khusus bahasa Indonesia fokus pada penulisan sesuai dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD).

Tingginya hasil persentase miskonsepsi yang dialami siswa pada materi gaya pada penelitian ini serta dilihat dari faktor penyebab siswa mengalami miskonsepsi didukung dan dikuatkan penelitian sebelumnya oleh berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Helinda, 2015; Khoiriyah, 2018; Rahmi, 2013) menguatkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti walaupun dengan format instrumen yang berbeda, tempat, waktu, sampel dan variabel penelitian yang berbeda namun hasil

penelitian yang dilakukan peneliti dapat membuktikan bahwa miskonsepsi masih banyak terjadi pada siswa SD khususnya materi gaya.

SIMPULAN DAN SARAN

Survei ini menunjukkan pengembangan tes diagnostik ini dengan menggunakan metode CRI memberikan hasil yang valid terhadap instrument yang sudah dirancang dan dikembangkan. Tes diagnostik dan CRI yang dirancang dengan kategori “sangat valid” pada lembar validasi RPP oleh validator dan pada lembar tes hasil validasi oleh validator dalam kriteria “sangat valid efektif”. Validasi lembar instrumen Soal tes diagnostik dengan CRI oleh validator memiliki kategori valid. Setelah tes diberikan dan dianalisis dengan CRI, hasilnya menunjukkan bahwa hampir setiap soal yang diajukan siswa terdapat miskonsepsi. Hal ini disebabkan karena jawaban siswa tersebut salah. Namun hal ini didukung oleh CRI yang tinggi sehingga disimpulkan penyebabnya rendah. Pengembangan tes diagnostik yang mendampingi miskonsepsi dan hasil belajar siswa serta CRI dapat mengidentifikasi kesulitan atau miskonsepsi siswa. Hal ini menjadikan Tes Diagnostik bab Gaya SD Daarul Qur'an Internasional pada Kelas IPA Kelas 4 sangat cocok untuk mengidentifikasi kesulitan belajar dan miskonsepsi siswa yang dapat dideteksi menggunakan CRI. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, berikut ini disarankan untuk mengembangkan tes diagnostik Materi Pelajaran IPA Kelas IV Darul Quran Jakarta. Perkembangan ini dapat berlanjut ke tahap sosialisasi dan memberikan kontribusi terhadap tujuan yang diharapkan dari pengembangan ini. yaitu upaya praktis dan upaya efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisa, R., Astuti, B., & Mindyarto, B. N. (2019). Tes Diagnostik Four Tier untuk identifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v5i1.3546>
- Faizah, K. (2016). Miskonsepsi Dalam Pembelajaran IPA: Vol. VIII (Issue 1).
- Helinda, A. (2015). Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya Dan Gerak Pada Siswa Kelas IV SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Kependidikan Universitas Jember Digital Repository*.
- Hermita, dkk. (2016). Identifikasi miskonsepsi pada materi listrik statis pada mahasiswa calon guru sekolah dasar. *Prosiding seminar nasional pendidikan dasar*, Vol. 1, hlm 335- 338.
- Jauharin Farda, U., Binadja, A., Purwanti, E., & Artikel, I. (2016). Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bervisi SETS . <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe>
- Khoiriyah, A. F. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (CRI) Materi Gaya Dan Gerak Kelas IV MI Nurul Huda Di Ponorogo. *Central Library Of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Of Malang*.
- Laksana, D. N. L. (2016). Miskonsepsi dalam materi IPA sekolah dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 166-175. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v5i2.8588>
- Mahmudah, R., Pramudya, Y., & Sulisworo, D. (2016). Analisis Validitas Butir Soal Certainty of Response Index (CRI) untuk Identifikasi Miskonsepsi Materi Tata Surya dan Fenomena Astronomi. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains* (pp. 579-587). Google Scholar
- Munawaroh, F., & Falahi, M. D. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Siswa SDN Kemayoran I Bangkalan pada Konsep Cahaya Menggunakan CRI (Certainty Of Response Index). *Jurnal Pena Sains* Vol, 3(1), 69-76. <https://ecoentrepreneur.trunojoyo.ac.id/penasains/article/view/1770>

- Nasution, R. H., Wijaya, T. T., Jaya, M., Putra, A., Hermita, N., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa SD pada Materi Gaya dan Gerak. In *Journal of Natural Science and Integration* (Vol. 4, Issue 1).
- Ngurah, D., & Laksana, L. (2016). Miskonsepsi Dalam Materi IPA Sekolah Dasar 5(2).
- Nurfiyanti, Y., Putra, M. J. A., & Hermita, N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SD Kelas V Pada Konsep Sifat-sifat Cahaya. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 77-86. <http://dx.doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.9303>
- Renitasri, R., Firman, F., & Efendi, J. (2021). Pengembangan Model Instrumen Tes Diagnostik Bentuk Two-Tier untuk Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 2351–2358. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.1211>
- Rizki H., Tommy T., M., Jaya A., & Neni (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa SD pada Materi Gaya dan Gerak. *Journal of Natural Science and Integration* p-ISSN: 2620-4967|e-ISSN: 2620-5092 Vol. 4, No. 1, April 2021, Hal 11-21
- Rochim, F. N., Munawaroh, F., Yuniasti, A., Wulandari, R., Ahied, M., & Ipa, P. P. (2019). Identifikasi Profil Miskonsepsi Siswa Pada Materi Cahaya Menggunakan Metode Four Tier Test dengan Certainty Of Response Index (CRI). In *Natural Science Education Research* (Vol. 2, Issue 2).
- Setiawan, I. C. &, & Kurniawati, W. (n.d.). Pengembangan Soal Tes Diagnostik Four-Tier untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi dalam Materi Energi pada Siswa Kelas 4 di Sekolah Dasar.
- Suparno, Paul. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT.Grasindo
- Yolanda, Y. (2021). Penerapan Modul Penilaian Miskonsepsi IPA Materi Suhu dan Kalor Terintegrasi CRI (Certainty Of Response Index) Melalui Metode Blended Learning. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 74. <https://doi.org/10.26418/jippf.v2i2.48156>
- Yuliati, Y. (2017). Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya 2(2), 50–58.
- Yuniarti, E., Bahar, A., & Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP, P. (2020a). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Konsep Redoks Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 4(1), 69–82.