

# *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*

**Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
STKIP Citra Bakti**



IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MEDIA GAMIFIKASI-KAHOOT BERBASIS HOTS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD

I Made Mertayasa, (Universitas Terbuka, Indonesia) \*  
I Gede Astawan Astawan, (Universitas Terbuka, Indonesia)  
I Ketut Gading, (Universitas Terbuka, Indonesia)

 <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.686>  Abstract View : 102  PDF Download : 81

 355-365

 pdf

PENGEMBANGAN INSTRUMEN LITERASI SAINTIFIK MATERI ALAT PERNAFASAN MANUSIA DAN HEWAN PADA PEMBELAJARAN DARING

Yuliana, (Universitas Terbuka, Indonesia) \*  
Maria Goreti Rini Kristiantari, (Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia)  
I Ketut Suar Adnyana, (Universitas Dwijendra, Indonesia)

 <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.683>  Abstract View : 46  PDF Download : 46

 366-375

 pdf

HUBUNGAN SIKAP ILMIAH DAN KEMANDIRIAN BELAJAR DENGAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SD

I Putu Suwintara, (Universitas Terbuka, Indonesia) \*  
I Gede Astawan, (Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia)  
I Ketut Suar Adnyana, (Universitas Dwijendra, Indonesia)

 <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.680>  Abstract View : 82  PDF Download : 65

 376-385

 pdf

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUAN GAMIFIKASI TERHADAP EFIKASI DIRI DAN HASIL BELAJAR IPA SEKOLAH DASAR

I Gusti Ngurah Kade Mudiana, (Universitas Terbuka, Indonesia) \*  
I Gede Astawan, (Universita Pendidikan Ganesha, Indonesia)  
Dewa Bagus Sanjaya, (Universita Pendidikan Ganesha, Indonesia)

 <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.687>  Abstract View : 66  PDF Download : 76

 386-396

 pdf

PENGARUH MODEL REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBASIS DARING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DAN SELF EFFICACY SISWA

Ni Putu Diah Pita Loka, (Universitas Terbuka, Indonesia) \*  
I Wayan Widana, (Universitas Terbuka, Indonesia)  
I Ketut Gading, (Universitas Terbuka, Indonesia)

 <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.689>  Abstract View : 65  PDF Download : 54

 397-405

 pdf

HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN NUMERIK, KEMAMPUAN VERBAL, DAN MINAT BELAJAR DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD

Made Emi Sugiartini, (Universitas Terbuka, Indonesia) \*  
I Gede Margunayasa, (Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia)  
I Putu Wisna Ariawan, (Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia)

 <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.679>  Abstract View : 61  PDF Download : 52

 406-415

 pdf

# JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN CITRA BAKTI (JIPCB)

Diterbitkan oleh  
**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
STKIP CITRA BAKTI**

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

Volume 9, Nomor 2 November 2022

---

## **Penerbit**

Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
STKIP Citra Bakti

### **PENGARAH**

I Wayan Koyan

### **PENYUNTING BAHASA INDONESIA**

Pelipus Wunggo Kaka

### **PENANGGUNG JAWAB**

Natalia Rosalina Rawa

### **PENYUNTING BAHASA INGGRIS**

Maria Desidaria Noge

### **KETUA PELAKSANA HARIAN**

Ferdinandus Bate Dopo

### **EDITING**

Yohanes Bayo Ola Tapo

Yosefina Uge Lawe

Elisabeth Tantiana Ngura

### **SEKRETARIS PELAKSANA HARIAN**

Maria Yuliana Kua

### **BENDAHARA**

Efrida Ita

### **DEWAN REDAKSI**

#### **Ketua**

Dek Ngurah Laba Laksana  
(*STKIP Citra Bakti*)

### **TATA USAHA DAN SIRKULASI**

Wilibaldus Bhoke

Florentianus Dopo

#### **Anggota**

I Wayan Dasna  
(*Universitas Negeri Malang*)  
Aan Nurfahrudianto  
(*Universitas Nusantara PGRI Kediri*)  
Achmad Buchori  
(*Universitas PGRI Semarang*)  
I Gde Wawan Sudatha  
(*Universitas Pendidikan Ganesha*)

---

JIPCB terbit dua kali dalam setahun (Maret dan November)

Alamat: Jalan Trans Bajawa-Ende, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada – NTT

Alamat web <http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/>

e-mail: [jurnal.jipcb@gmail.com](mailto:jurnal.jipcb@gmail.com)



## Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>



# PENGEMBANGAN INSTRUMEN LITERASI SAINTIFIK MATERI ALAT PERNAFASAN MANUSIA DAN HEWAN PADA PEMBELAJARAN DARING

Yuliana<sup>1)</sup>, Maria Goreti Rini Kristiantari<sup>2)</sup>, dan I Ketut Suar Adnyana<sup>3)</sup>

Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka

<sup>1)</sup>yuliana0471@gmail.com, <sup>2)</sup>rini\_bali@yahoo.co.id, dan <sup>3)</sup>suara6382@gmail.com

### Histori artikel

*Received:*  
14 Maret 2022

*Accepted:*  
14 November 2022

*Published:*  
30 November 2022

### Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan mengembangkan instrumen literasi bagi siswa kelas V SD pada tema Udara Bersih bagi Kesehatan dengan materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan pada model pembelajaran dalam jaringan (daring). Penelitian juga bertujuan mengukur tingkat kelayakan, validitas, reliabilitas instrumen literasi saintifik yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development), dengan 7 langkah pengembangan yaitu 1) potensi masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, dan 7) produk akhir. Penelitian dilaksanakan pada subjek siswa kelas V sekolah dasar di Gugus Pandu, Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri dari angket dan produk instrumen literasi saintifik yang diujicobakan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Penelitian pengembangan ini menghasilkan instrumen literasi saintifik dengan penilaian kelayakan dari ahli sebesar 81,67% atau sangat layak, dengan tingkat kemenarikan instrumen 86,17% (sangat menarik), semua butir instrumen berkorelasi positif dengan skor total sehingga seluruh item instrumen literasi saintifik dinyatakan "valid", nilai varians 19.74 dengan derajat reliabilitas 0.81 (sangat tinggi), dengan tingkat daya pembeda "cukup baik" dan "baik", fungsi distraktor menunjukkan nilai persentase seluruh option masing-masing item instrumen bernilai sama atau lebih besar dari 5% artinya fungsi pengecoh dapat "diterima" dan hasil uji tingkat kesukaran, terdapat 1 item katagori "mudah", 18 item katagori "sedang" dan 1 item katagori "sukar".

**Kata kunci** : instrumen, literasi saintifik, alat pernafasan, daring

\*Corresponding author: Yuliana ([yuliana0471@gmail.com](mailto:yuliana0471@gmail.com))

**Abstract.** This development research aims to develop a literacy instrument for fifth-grade elementary school students on the theme of Clean Air for Health in Human and Animal Respiratory Materials in the online learning model. The research also aims to measure the feasibility, validity, reliability of the scientific literacy instrument developed. This research is a research and development research, with seven development steps, namely 1) potential problems, 2) data collection, 3) product design, 4) design validation, 5) design revision, 6) product testing, and 7) the final product. The research was conducted on fifth-grade elementary school students in Gugus Pandu, Jembrana District, Jembrana Regency. The instrument used to collect data consisted of a questionnaire and a scientific literacy instrument product that was tested. The data obtained were analyzed using descriptive analysis. This research and development resulted in a scientific literacy instrument with a feasibility assessment from an expert of 81.67% or very feasible, with an instrument attractiveness rate of 86.17% or very interesting. All instrument items were positively correlated with the total score so that all scientific literacy instrument items were stated as valid. The variance value is 19.74 with a degree of reliability of 0.81 or very high, with a level of distinguishing power are good enough and good. The distractor function shows that the percentage value of all options for each instrument item is equal to or greater than 5%, meaning that the function of the distractor can be accepted. Finally, the results of the level of difficulty test, there is 1 item in the "easy" category, 18 items in the "medium" category, and 1 item in the "difficult" category.

**Keywords:** instruments, scientific literacy, respiratory system, online learning

## Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi kemajuan bangsa dalam rangka mencetak generasi muda yang siap bersaing dalam dunia global, berahlak dan berbudi pekerti luhur. Pendidikan dalam hal ini mempunyai posisi sentral dalam pembangunan, karena pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kunci utama dari kemajuan tersebut diantaranya kualitas pendidikan sains yang diterapkan dalam pembelajaran di masing-masing negara. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (sains) merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi pondasi penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Pembelajaran di era serba teknologi memerlukan kecakapan dalam hal literasi sains.

Literasi saintifik didefinisikan sebagai kompetensi dalam memahami ilmu pengetahuan dan aplikasi untuk kebutuhan manusia (DeBoer, 1991). Menurut National Research Council (NRC), 2012, literasi saintifik dianggap sebagai pengetahuan, pemahaman konsep, dan keterampilan proses ilmiah. Dalam kehidupan sehari-hari hal ini diperlukan untuk membuat keputusan, dan berpartisipasi dalam masalah sosial-budaya, serta meningkatkan produktivitas ekonomis.

Literasi saintifik penting dikembangkan karena: 1) Pemahaman terhadap saintifik menawarkan kepuasan dan kesenangan pribadi yang muncul setelah memahami dan mempelajari alam; 2) Dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang

membutuhkan informasi dan berpikir ilmiah untuk pengambilan keputusan; 3) Setiap orang perlu melibatkan kemampuan mereka dalam wacana publik dan debat mengenai isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi; 4) Literasi saintifik penting dalam dunia kerja, karena makin banyak pekerjaan yang membutuhkan keterampilan-keterampilan yang tinggi, sehingga mengharuskan orang-orang bernalar, berpikir secara kreatif, membuat keputusan dan memecahkan masalah (NRC, 2012).

Lemahnya pendidikan di Indonesia, terutama pendidikan sains ditunjukkan dengan masih rendahnya pencapaian tingkat literasi sains dalam *Program for International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan laporan PISA yang baru rilis, Selasa 3 Desember 2019, skor membaca Indonesia ada di peringkat 72 dari 77 negara dan skor sains ada di peringkat 70 dari 78 negara. Untuk meningkatkan pencapaian tingkat literasi sains diperlukan berbagai upaya. Salah satu upaya peningkatan literasi siswa di masa pandemi yaitu dengan pelaksanaan pembelajaran daring. Pembelajaran daring menyulitkan guru untuk mengukur kompetensi termasuk pula pengukuran literasi saintifik. Selain karena pola pembelajaran yang berbeda, kesulitan juga diakibatkan kurangnya instrument tes yang berkualitas dan terbukti efektif untuk mengukur kompetensi literasi saintifik melalui pembelajaran daring (online).

Hasil observasi dan wawancara terhadap beberapa guru kelas V SD di Gugus Pandu Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana dan analisis terhadap soal-soal berkaitan dengan tes kemampuan literasi saintifik yang disusun oleh guru, diperoleh informasi bahwa soal-soal Ilmu Pengetahuan Alam yang dijadikan alat ukur hasil belajar siswa belum maksimal memuat dan mengakomodir literasi saintifik. Soal-soal tersebut belum maksimal dalam mengukur aspek-aspek literasi saintifiks siswa, hanya menekankan pada aspek konten dan belum memuat aspek proses (kompetensi) dan konteks. Aspek konten adalah penilaian yang didapatkan atas tiga aspek pokok (Winaryati, 2012), yaitu aspek materi, konstruksi, dan aspek penanaman nilai-nilai budaya.

Berdasarkan fakta di sekolahan, permasalahan yang difokuskan adalah masalah kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran jarak jauh, karena berdasarkan hasil observasi terhadap soal-soal yang digunakan di sekolah, soal tersebut belum maksimal memuat aspek literasi sains. Oleh karena itu, pengukuran

literasi sains menjadi sangat penting untuk mengetahui sejauh mana siswa telah berliterasi sains sehingga upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia dapat dilakukan dan dapat bersaing dengan negara-negara lain.

Penyusunan instrumen tes yang berbasis literasi sains merupakan salah satu upaya untuk mengukur kemampuan literasi siswa terutama dalam bidang sains atau IPA. Kedudukan sebuah asesmen sebagai alat penilaian sangat vital dalam dunia pendidikan (Aji, 2015). Sedangkan menurut Kurnia, 2014 (dalam Zahro, 2020) menyebutkan, aspek konten sains merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah. Sedangkan aspek konteks sains merujuk pada situasi dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi lahan bagi aplikasi proses dan pemahaman konsep sains.

Adanya keberagaman latar belakang siswa dan kurikulum dalam tingkat satuan pendidikan yang disesuaikan dengan daerah setempat serta spesifikasi pelajaran sains khususnya IPA, maka penulis mengembangkan instrumen tes literasi saintifiks untuk digunakan dalam ruang lingkup kecil dan dalam mata pelajaran IPA di sekolah dasar.

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah : 1) Untuk mengetahui rancang bangun instrumen literasi saintifik pada tema Udara Bersih Bagi Kesehatan materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan pada pembelajaran daring siswa Kelas V, 2) Mendeskripsikan validitas dan realibilitas instrumen literasi saintifik pada tema Udara Bersih Bagi Kesehatan materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan pada pembelajaran daring siswa Kelas V.

## **Metode**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan dengan mengadopsi langkah-langkah pengembangan yang dikembangkan Sugiyono (2016), yaitu dengan 7 langkah pengembangan 1) potensi masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, dan 7) produk akhir. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara, pencatatan dokumen, dan angket/kuesioner. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes dan non tes. Teknik tes terdiri dari tes literasi saintifik sedangkan teknik nontes berupa kuesioner diberikan pada guru/pendidik

pada saat observasi lapangan dengan mengisi jawaban atas pertanyaan yang tersedia, sedangkan angket dalam penelitian ini yaitu angket lembar validasi ahli. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah metode analisis deskriptif kualitatif dan metode analisis deskriptif kuantitatif.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **1. Analisis Kebutuhan dan Penelitian Pendahuluan**

Hasil tahapan analisis kebutuhan melalui tahapan pra penelitian, kajian pustaka, analisis potensi serta identifikasi masalah menunjukkan bahwa secara teoritis dan empiris, pengembangan instrumen literasi saintifik dapat menghasilkan instrumen yang layak, valid dan efektif. Hasil wawancara dengan sejumlah guru kelas V di lokasi penelitian, sebagian besar mereka belum menyertakan aspek literasi saintifik secara maksimal.

### **2. Pengumpulan Data dan Perencanaan**

Proses awal yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah mengidentifikasi kompetensi dasar (KD) dari silabus Kelas V sekolah dasar. Identifikasi dikaitkan dengan materi yang akan dijadikan sasaran yakni tema Udara Bersih dan Kesehatan pokok bahasan Alat Pernafasan Manusia dan Hewan. Dalam penelitian ini, digunakan KD kurikulum 2013 edisi revisi, menyesuaikan dengan kurikulum di sekolah tempat penelitian. Kompetensi dasar tersebut kemudian dipetakan sesuai dengan tema yang ada, dalam hal ini tema Udara Bersih dan Kesehatan. Dalam penelitian ini, peneliti telah memfokuskan pada 6 indikator literasi saintifik yang telah merepresentasikan seluruh aspek literasi saintifik yang disasar, sehingga peneliti juga membuat 6 buah indikator pencapaian kompetensi dasar yang digunakan dalam menyusun kisi-kisi instrumen. Masing-masing indikator mendapatkan porsi jumlah instrumen yang berbeda, dengan jumlah total instrumen 20 buah.

### **3. Desain Draf Produk**

Pada tahap penyusunan draf produk dilakukan pemilihan format, analisis materi, dan rancangan awal. Tahap pemilihan produk disusun seperangkat instrumen literasi saintifik dengan format berupa soal pilihan ganda dengan 4 option/pilihan. Pada tahap analisis materi, aspek materi dibatasi sesuai tema dan pokok bahasan pembelajaran kelas V yaitu tema Udara Bersih Bagi Kesehatan dengan pokok bahasan Alat Pernafasan Manusia dan Hewan sehingga indikator pembelajaran yang digunakan juga berpedoman pada materi tersebut dan disesuaikan dengan Kompetensi Dasar. Tahap rancangan awal didapatkan prototipe produk awal. Desain awal selanjutnya dibuat dalam format *word* sebagai dokumen dan format *google form* mengingat produk akan diujicobakan pada siswa melalui pembelajaran daring (dalam jaringan).

### **4. Validasi Desain Produk**

Hasil analisis yang telah dilakukan terhadap data yang diperoleh dalam tahapan penelitian pengembangan ini menunjukkan: hasil validasi instrumen literasi saintifik yang melibatkan 2 ahli menyatakan bahwa instrumen dinyatakan “sangat layak”. Rincian perolehan persentase masing-masing aspek : aspek materi sebesar 83.33% dengan katagori “sangat baik”, aspek literasi saintifik 88.00% dengan katagori “sangat baik”, aspek konstruksi 72.50% dengan katagori “baik” dan aspek tata bahasa sebesar 82.86% dengan status “sangat baik”.

Jika dirata-ratakan, persentase keseluruhan aspek instrumen literasi santifik dari hasil penilaian para ahli didapatkan nilai sebesar 81.67%. Hasil ini jika dikonversikan dengan kriteria kelayakan, maka instrumen tergolong “sangat baik” atau “sangat layak”. Kriteria instrumen dalam katagori “sangat layak” ini lebih tinggi dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Adawiyah (2017) dengan capaian rata-rata 68,75% dan hasil penelitian Zahro (2020) dengan rata-rata validasi ahli 79,99%.

## 5. Revisi Desain Produk

Setelah produk awal melalui uji validasi oleh ahli, selanjutnya produk instrumen literasi saintifik tersebut diperbaiki. Meskipun dari hasil uji validasi oleh ahli menunjukkan bahwa instrumen literasi saintifik telah dinyatakan layak, namun perbaikan tetap dilakukan. Revisi dilakukan sesuai saran dan komentar yang diberikan oleh ahli. Dalam semua aspek yang diuji oleh ahli, komentar dan masukkan serta saran hanya diberikan pada aspek tata bahasa dalam pemilihan kata/kalimat perintah yang termuat dalam soal.

Setelah melalui tahapan uji validasi ahli, instrumen mengalami beberapa revisi berdasarkan catatan dan masukan dari ahli. Revisi dilakukan pada aspek tata bahasa, khususnya dalam penggunaan kalimat tanya. Ahli menyarankan agar penggunaan kalimat tanya diubah dengan kalimat pernyataan.

Produk awal hasil revisi selanjutnya diujicobakan pada kelompok kecil dengan melibatkan 30 siswa pada sekolah dasar se-gugus Pandu Kecamatan Jembrana untuk mendapatkan gambaran kemenarikan instrumen. Hasil uji coba kelompok kecil dengan mengajukan 10 pertanyaan dengan rentang penilaian skala 4 menunjukkan perolehan nilai rata-rata 86,17%. Secara rinci, masing-masing item pertanyaan memperoleh skor persentase : pertanyaan item 1) 86.67%, 2) 83.33%, 3) 86.67%, 4) 88.33%, 5) 85.00%, 6) 86.67%, 7) 81.67, 8) 85.00%, 9) 90.00% dan item no. 10) 88.33%.

Hasil rata-rata selanjutnya dikonversikan pada kriteria interpretasi dan menunjukkan bahwa instrumen terinterpretasikan ke dalam katagori “Sangat Menarik”. Ini artinya, instrumen literasi saintifik yang telah mengalami revisi dan telah menjadi prototipe II sangat menarik minat siswa/responden sehingga layak untuk diujicobakan pada kelompok yang

lebih luas. Hasil ini juga hampir sama dengan hasil tanggapan siswa dalam penelitian Zahro (2020) yang berada pada kategori sangat praktis dengan rerata 87,5%

## 6. Uji Coba Produk

Pada uji coba kelompok besar, responden yang dilibatkan sebanyak 60 siswa. Uji coba kelompok besar dimaksudkan untuk mendapatkan kelayakan validitas butir soal, reliabilitas instrumen, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan indeks pengecoh atau fungsi distraktor, setelah sebelumnya instrumen yang dikembangkan telah melalui uji validasi ahli dan uji coba kelas kecil.

Hasil analisis terhadap hasil validitas instrumen literasi saintifik menunjukkan, nilai  $r_{hitung}$  pada rentangan 0,28 hingga 0,61,  $t_{hitung}$  2,19 hingga 5,92 dengan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa semua butir instrumen berkorelasi positif dengan skor total. Seperti diungkapkan Sudijono, (2013) butir soal dapat dinyatakan valid, apabila skor butir soal yang bersangkutan terbukti mempunyai korelasi positif yang signifikan dengan skor totalnya.

Hasil perhitungan hasil uji validitas instrumen literasi saintifik tersebut selanjutnya diinterpretasikan melalui kriteria kevalidan dan didapatkan hasil bahwa seluruh item instrumen literasi saintifik dinyatakan "valid". Ini artinya, produk akhir literasi saintifik yang dikembangkan, lulus uji validitas sehingga layak untuk dijadikan alat untuk mengukur tingkat literasi saintifik siswa. Hasil validitas instrumen tersebut juga hampir sebanding dengan nilai validitas penelitian sebelumnya Adawiyah, (2017).

Pada tahapan analisis hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai varians sebesar 19.74 dengan derajat reliabilitas sebesar 0.81. Jika dikonversikan dengan derajat reliabilitas Guilford, hasil perhitungan instrumen literasi saintifik berada pada katogori reliabilitas "sangat tinggi". Hal tersebut juga membuktikan bahwa hasil uji reliabilitas instrumen literasi saintifik tersebut sesuai dengan pendapat Anggoro, Dkk, (2008) yang menyatakan bahwa reliabilitas mencerminkan ketepatan instrumen penelitian yang digunakan dalam mengukur dan menggali informasi yang diperlukan. Reliabilitas instrumen dalam penelitian memiliki makna penting karena menunjukkan ketepatan dan kemantapan suatu penelitian. Suatu tes mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data sehingga produk akhir instrumen literasi saintifik yang dikembangkan layak untuk dijadikan alat pengumpul data.

Untuk hasil uji daya pembeda menunjukkan rentang nilai daya pembeda (DP) pada rentangan 0,23 hingga 0,43. Pada rentangan tersebut, hasil analisis hasil jika dikonversikan pada kriterium, terdapat katagori daya pembeda "Cukup Baik" dan "Baik". Dari 20 item instrumen, 13 item dinyatakan dalam katagori "cukup baik" dan 7 item dinyatakan memiliki

daya pembeda “baik”. Kusaeri, (2014) menyatakan bahwa daya pembeda merupakan kemampuan soal membedakan peserta didik yang pandai dan kurang pandai. Hasil analisis terhadap daya pembeda instrumen literasi saintifik yang dikembangkan, menunjukkan bahwa daya pembeda produk memiliki daya pembeda yang cukup baik.

Sementara berdasarkan hasil uji fungsi distraktor, hasil perhitungan menunjukkan nilai persentase seluruh option masing-masing item instrumen literasi saintifik muatan pelajaran IPA tema Udara Bagi Kesehatan Manusia pada materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan bernilai sama atau lebih besar dari 5%. Hal ini berarti fungsi pengecoh seluruh option pada item instrumen literasi saintifik yang dikembangkan lulus dan memiliki fungsi pengecoh yang baik dengan kategori dapat “diterima”. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto, (2008), sebuah distraktor (pengecoh) dapat berfungsi dengan baik apabila distraktor tersebut mempunyai daya tarik yang besar bagi pengikut-pengikut tes yang kurang memahami konsep atau kurang menguasai bahan. Selain itu, option pengecoh pada tiap butir produk akhir instrumen literasi saintifik yang dikembangkan, mampu membedakan siswa yang kurang mampu dan siswa mampu seperti diungkapkan Thoha, (2001) yang menyatakan bahwa tujuan pemakaian distraktor adalah mengecohkan mereka yang kurang mampu (tidak tahu) untuk dapat membedakan dengan yang mampu.

Sedangkan pada tahapan analisis hasil uji tingkat kesukaran, didapat nilai indeks kesukaran 20 instrumen literasi saintifik pada rentang 0,28 hingga 0,77. Secara kriteria, dari rentang tersebut terdapat 1 item dalam kategori tingkat kesukaran “mudah”, 18 item dalam tingkat kesukaran “sedang” dan 1 item kategori “sukar”.

Untuk mendapatkan instrument penilaian yang bermutu, harus memenuhi persyaratan atau kriteria agar instrumen tersebut bermutu. Sudjana (2019) mengemukakan syarat instrumen bermutu jika memenuhi dua hal, yakni (1) validitas, berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai; (2) Reliabilitas, keajegan alat penilaian dalam menilai apa yang dinilai. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Sementara menurut Suryana, (2015), syarat instrumen bermutu jika memenuhi karakteristik instrumen penilaian yaitu valid, reliabel, relevan, representatif, praktis, deskriminatif, spesifik, dan proporsional.

Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilaksanakan dalam penelitian pengembangan instrumen literasi saintifik di atas dan dari hasil analisis berbagai uji yang dilalui serta dipadukan dengan pendapat ahli dan peneliti lain, dapat disimpulkan bahwa produk akhir instrumen literasi saintifik mata pelajaran IPA Kelas V tema Udara Bersih Bagi Kesehatan pada materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan memiliki kelayakan untuk digunakan sebagai instrumen penilaian dalam mengukur tingkat literasi saintifik siswa.

## 7. Produk Akhir

Serangkaian langkah pengembangan instrumen literasi saintifik telah dilakukan, mulai dari potensi masalah, pengumpulan data, desain draf produk, validasi desain produk, revisi desain produk dan berakhir pada uji coba produk pada kelas besar. Berdasarkan tahapan-tahapan tersebut yang disertai uji validasi, validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran, daya pembedan hingga uji fungsi distraktor, dihasilkan produk berupa lembar kerja siswa yang valid berupa instrumen literasi saintifik bentuk pilihan ganda pada tema Udara Bersih Bagi Kesehatan dengan materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan.

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengembangan instrumen literasi saintifik muatan pelajaran IPA kelas V tema Udara Bersih Bagi Kesehatan materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan: 1) Rancang bangun instrumen penelitian menggunakan 7 langkah yang terdiri dari: analisis kebutuhan dan penelitian pendahuluan, pengumpulan data dan perencanaan, desain draf produk, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba produk, hingga tahap produk akhir telah menghasilkan produk berupa instrumen literasi saintifik dalam format word dan google form yang telah tervalidasi oleh ahli dengan katagori sangat layak dan telah melalui uji kemenarikan dari praktisi pendidikan dengan tingkat kemenarikan yang sangat menarik; 2) Hasil analisis terhadap hasil uji coba instrumen literasi saintifik melalui uji validitas, reliabilitas, uji daya pembeda, tingkat kesukaran dan fungsi distraktor menunjukkan bahwa ke-20 item instrumen dinyatakan valid dengan tingkat reliabilitas sangat tinggi, tingkat daya pembeda dalam katagori baik dan cukup baik, tingkat kesukaran dalam kualitas mudah, sedang dan sukar serta dengan kualitas fungsi distraktor/pengecoh dalam katagori baik.

Terkait hasil penelitian pengembangan instrumen literasi saintifik ini, ada beberapa saran dari peneliti: 1) Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan para guru khususnya guru kelas V dalam muatan pelajaran IPA tema Udara Bersih bagi Kesehatan untuk mengukur kemampuan literasi saintifik siswa, baik itu dalam pembelajaran daring dengan memanfaatkan media google form maupun pada pembelajaran tatap muka (luring); 2) Pengembangan instrumen literasi saintifik diharapkan diperluas pada penelitian lanjutan, tidak sebatas pada materi Alat Pernafasan Manusia dan Hewan namun juga untuk tema-tema lainnya atau materi lainnya, sehingga makin banyak produk instrumen yang bisa dimanfaatkan dalam mengukur kemampuan literasi saintifik siswa terutama pada muatan pelajaran IPA; 3) Dalam tiap proses pembelajaran, kemampuan literasi siswa perlu ditingkatkan dengan memberikan tes berupa literasi saintifik secara lebih intens.

## Daftar Pustaka

- Adawiyah (2017) Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains: Menilai Pemahaman Fenomena Ilmiah Mengenai Energi Vol. 5 No. 2 Tahun 2018 dipublikasikan 31 Januari 2018, dari situs World Wide Web: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jktp/article/view/16296>
- Aji, S. (2015). Pengembangan Asesmen Untuk Mengukur Kemampuan Memecahkan Masalah, Bekerjasama Dan Berkomunikasi Calon Guru Fisika. *Journal of Innovative Science Education Vol. 4 (2)*
- Anggoro, M.Toha, dkk. (2008). Metode Penelitian. Jakarta: Universitas Terbuka.
- DeBoer, G. E. (1991). *A history of ideas in science education: Implications for practice*. New York, NY: Teachers College Press.
- Kusaeri. (2014). *Acuan dan teknik penilaian proses dan hasil belajar dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. Committee on a conceptual framework for new K-12 science education standards. Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education*. Washington, DC: The National Academies Press.
- OECD-PISA. (2012). *PISA 2012 Results in Focus*. Paris: OECD-PISA. Diunduh 23-12-2015, dari situs World Wide Web: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- Sudijono, Anas, (2012), *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono.2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA, Bandung.
- Suharsimi, A, (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* Jakarta : Bumi Aksara.
- Suryana, Y., (2015). *Metode penelitian*. Bandung, CV Pustaka Setia.
- Thoha. M. C. (2001). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Trianto, (2013), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, Jakarta: Prenamedia Group.
- Zahro, Umi R. (2020). *Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Tema Pemanasan Global*. Semarang: Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Winaryati, E. S. S. (2012). Model Evaluasi Dalam Supervisi Pembelajaran IPA Berbasis Lima Domain Sains. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 16(2), 492–510.