

Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains pada Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Siswa SMP Kelas VIII

Rizki Wahyunisah^{1*}, Susilawati²

¹ Program Studi Tadris IPA, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

² Program Studi Tadris IPA, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

*Correspondence Author: Rizkiwahyunisah@uin-suska.ac.id

Received: 24 januari 2023 Approved: 31 januari 2023 Published: 31 januari 2023

ABSTRACT

This research aimed at producing a science literacy test instrument product on Human Respiratory System lesson. Borg and Gall steps were used in this Research and Development, and there were 7 steps—potentials and problems, data collection, product design, design validation, design revision, product trial, and product revision. Observation, interview, and questionnaire were the techniques of collecting data. Questionnaires were distributed to media and material expert validators, questionnaires were also distributed to teachers to test the practicality, and questionnaires were distributed to 20 students. There were 2 techniques of collecting data—the first content validation consisting of instrument validation by the experts, practicality test validation by teachers, and student response validation; and the second content validation consisting of test instrument validation, instrument reliability test, instrument difficulty test, and instrument discriminator test. Based on the research findings, the instrument validation level on Human Respiratory System lesson at the ninth-grade by the experts showed that the validation percentage was 83.80% with very valid category. The result of practicality test based on the teacher assessment showed that the percentage was 91.15% with very practical category. The percentage of student response result was 84.79% with very good category. The result of instrument validity test showed that 25 items were valid and 5 items were not valid, the result of instrument reliability test was 0.67 with reliable category, the result of instrument difficulty test showed that 8 items were on difficult category, 20 items were on moderate category, and 2 items were on easy category. The result of instrument discriminator test showed that 4 items were on good category, 11 items were on enough category, and 15 items were on bad category. Based on the data analysis results, science literacy test instrument could be used at Junior High School/Islamic Junior High School.

Keywords: *Test Instrument, Science Literacy, Human Respiratory System Pollution*

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk menghasilkan produk berupa instrumen tes literasi sains untuk siswa SMP dengan materi sistem pernapasan manusia yang valid dan praktis. Penelitian dan pengembangan instrumen tes ini menggunakan tahapan Borg and Gall yang terdiri dari 7 tahapan yaitu, potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket dan wawancara. Teknik analisis data pada penelitian yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Adapun hasil dari validasi konten sebagai berikut, yang pertama yaitu hasil validasi oleh 3 dosen validator ahli instrumen dan didapatkan nilai rata-rata sebesar 82,50% dengan kategori sangat valid, yang kedua yaitu hasil dari praktikalitas oleh 2 guru IPA di SMPN 6 Tualang dan didapatkan nilai rata-rata sebesar 91,15% dengan kategori sangat praktis, yang ketiga yaitu hasil dari praktikalitas 20 peserta didik dikelas IX dan didapatkan nilai rata-rata sebesar 84,79% dengan kategori sangat baik. Kemudian peneliti mendapatkan hasil dari uji coba 30 soal instrumen tes literasi sains sebagai berikut, yang pertama hasil uji validitas instrumen tes didapatkan bahwa 25 soal valid dan 5 soal tidak valid, yang kedua hasil uji reliabilitas instrumen tes didapatkan nilai sebesar 0,67 yang termasuk dalam kriteria reliable dan kategori tinggi, yang ketiga hasil uji tingkat kesukaran soal instrumen tes didapatkan dengan kategori mudah terdapat 2 soal, dengan kategori sedang terdapat 20 soal, dan dengan kategori sukar terdapat 8 soal, yang terakhir yaitu hasil uji daya beda soal instrumen tes didapatkan dengan kategori baik terdapat 4 soal, dengan kategori cukup terdapat 11 soal, dan dengan kategori jelek terdapat 15 soal Berdasarkan hasil analisis data tersebut maka instrumen tes literasi sains pada materi sistem pernapasan manusia dapat digunakan di SMP/MTS.

Kata kunci: *Instrumen Tes, Literasi Sains, Sistem Pernapasan Manusia*

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan saat ini yang pesat menuntut peserta didik untuk memiliki banyak kemampuan (*life skill*) yang dapat mengantarkan mereka memenangkan persaingan. Salah satu *life skill* yang cukup penting untuk dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan literasi sains. Tidak hanya dengan sebatas membaca dan paham akan ilmu pengetahuan, literasi sains merupakan keterampilan seseorang dalam menerapkan prinsip pengetahuan sains dalam keseharian. Untuk mengetahui kualitas pendidikan dan sumber daya manusia dapat diukur pula dengan literasi sains. Seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains dapat mengidentifikasi suatu permasalahan yang bersifat ilmiah dan mengekspresikan posisi ilmu pengetahuan dan teknologi yang diinformasikan.

Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan peserta didik dalam mempergunakan pengetahuan yang berbasis sains, menentukan sebuah pernyataan, serta membuat kesimpulan berdasarkan bukti yang ada. Dari kualitas pendidikan, khususnya pendidikan sains di Indonesia tergolong masih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara berkembang lainnya. Lemahnya pendidikan di Indonesia, terutama pendidikan sains ditunjukkan dengan masih rendahnya pencapaian tingkat literasi sains dalam PISA (*Program for International Student Assessment*).

Pada proses pembelajaran Ilmu Pendidikan Alam (IPA) di sekolah menengah pertama (SMP) rata-rata menggunakan kurikulum 2013 dan telah menggunakan model saintifik seperti yang tercakup dalam Permendikbud No.81A Tahun 2013 Lampiran IV yang menyatakan proses pembelajaran saintifik terdiri dari lima tahap yaitu sebagai berikut; mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau mengolah informasi, mengkomunikasikan. Trianto (2017) menyatakan bahwa pembelajaran IPA terpadu adalah pembelajaran yang diawali dengan suatu pokok bahasan atau tema tertentu yang dikaitkan dengan pokok bahasan lain, konsep tertentu dikaitkan dengan konsep lain, yang diberlakukan secara spontan atau direncanakan, baik dalam satu bidang studi atau lebih, dengan berbagai pengalaman belajar anak, sehingga pembelajaran jadi bermakna. Menyebutkan tujuan pembelajaran IPA secara khusus bertujuan mengembangkan siswa untuk memiliki sikap ilmiah: rasa ingin tahu, logis, kritis, analitis, jujur, dan tanggung jawab melalui IPA. Siswa juga diharapkan akan mengajukan pertanyaan tentang fenomena IPA, melaksanakan percobaan, mencatat dan menyajikan hasil penyelidikan dalam bentuk tabel dan grafik, menyimpulkan, serta melaporkan hasil penyelidikan secara lisan maupun tertulis untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Instrumen dalam pembelajaran di sekolah dipergunakan guru untuk mengukur dan menilai proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan oleh siswa. Guru dapat menggunakan jenis-jenis instrumen yang relevan digunakan dalam proses pembelajaran. Jenis-jenis instrumen ada dua yaitu instrumen tes dan nontes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pengetahuan dan hasil belajar siswa sedangkan non tes menilai sikap dan kepribadian. Literasi sains dapat didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti ilmiah. Kurikulum yang digunakan pada sekolah yaitu kurikulum 2013 lebih menuntut siswa untuk lebih berpikir kritis dalam belajar. Sedangkan sekolah menunjukkan bahwa tes literasi sains untuk peserta didik belum pernah dilakukan secara khusus, padahal kurikulum yang ada di sekolah sudah menerapkan tentang literasi sains untuk peserta didik. Penggunaan instrumen tes pada siswa SMP khususnya dalam pembelajaran IPA diyakini dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa untuk lebih mudah memahami konsep IPA. Dengan adanya pembiasaan melatih peserta didik berpikir tinggi maka akan bisa menyelesaikan masalah dengan baik, bisa mengambil keputusan, bisa membedakan antara fakta dan opini, menjadi pribadi yang lebih tenang dalam menghadapi persoalan, mempunyai kreativitas yang tinggi, Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka penting bagi peneliti untuk mengembangkan sebuah instrumen tes literasi sains khususnya siswa SMP.

METODE

Metode yang digunakan oleh peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan R and D. Penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validasi produk yang telah dihasilkan. Research and development merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan (Sugiyono, 2018). Metode penelitian R and D atau penelitian pengembangan dengan menggunakan desain perancangan media pembelajaran tipe Borg and Gall. Desain

Borg and Gall terdiri dari 10 tahapan yaitu : (1) Potensi masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk dan (10) Produksi massal (Rohmaini et al, 2020). Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan instrumen tes literasi sains ini yaitu observasi, angket, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Instrumen tes literasi sains siswa dibuat berdasarkan indikator tingkatan literasi sains PISA level 1- level 5 (Novanti E. K. S.,dkk, 2018). Modifikasi indikator tingkatan literasi sains yang digunakan dalam pengembangan instrumen dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Modifikasi Indikator Tingkatan Literasi Sains

LEVEL PISA	INDIKATOR
Level 5	-Mengidentifikasi komponen ilmiah pada situasi yang kompleks.
	-Membandingkan, memilih, atau mengevaluasi bukti ilmiah yang tepat untuk menanggapi situasi kehidupan.
	-Membangun penjelasan berdasarkan bukti dan argumen yang didasarkan pada analisis kritis.
Level 4	-Membuat kesimpulan tentang peran ilmu pengetahuan dan teknologi.
	-Mengintegrasikan penjelasan dari ilmu pengetahuan dan teknologi pada aspek kehidupan.
	-Merefleksikan tindakan dari keputusan yang diambil menggunakan pengetahuan dan bukti yang dimiliki.
Level 3	-Mengidentifikasi masalah ilmiah dalam berbagai konteks kehidupan.
	-Memilih fakta-fakta dan pengetahuan untuk menjelaskan fenomena.
Level 2	-Memberikan penjelasan yang mungkin dalam konteks umum pengetahuan.
	-Membuat interpretasi dari hasil penyelidikan atau teknologi pemecahan masalah.
Level 1	-Memiliki pengetahuan terbatas yang hanya dapat diterapkan untuk beberapa situasi yang sering ditemui.
	-Menyajikan penjelasan ilmiah dengan mengikuti informasi yang diberikan.

(Novanti E. K. S., Yulianti E. 2018)

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui validitas instrumen tes literasi sains, reliabilitas instrumen tes literasi sains, uji daya kesukaran instrumen tes literasi sains, uji daya beda instrumen tes literasi sains, dan praktikalitas guru serta praktikalitas peserta didik. Peneliti melakukan penelitian oleh 20 orang peserta didik kelas IX di SMPN 6 T ualang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini yaitu validitas dari penilaian instrumen tes literasi sains yang dilakukan oleh 3 dosen validator ahli instrumen. Hasil dari validator pertama yaitu sebesar 83,55% dengan kategori sangat valid, hasil dari validator kedua yaitu sebesar 83,75% dengan kategori sangat valid, dan hasil dari validator ketiga yaitu sebesar 80% dengan kategori valid. Selain dari hasil validitas penilaian dari 3 validator terdapat validitas soal instrumen tes literasi sains, hasil reliabilitas soal instrument tes literasi sains, hasil uji daya kesukaran soal instrumen tes literasi sains, uji daya beda instrumen tes literasi sains, dan hasil praktikalitas guru serta hasil praktikalitas peserta didik. Adapun rincian data hasil tersebut dibawah ini.

1. Hasil Uji Validitas Soal Instrumen Tes Literasi Sains

Hasil uji validitas soal instrumen tes literasi sains yang dilakukan oleh 20 peserta didik kelas IX di SMPN 6 Tualang dengan mengisi 30 soal sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Validitas Soal Instrumen Tes Literasi Sains

Nomor Soal	r_{xy}	Interpretasi	Keterangan
1	0,01	Sangat Rendah	Valid
2	0,25	Rendah	Valid
3	0,06	Sangat Rendah	Valid
4	0,09	Sangat Rendah	Valid
5	0,48	Cukup	Valid
6	0,06	Sangat Rendah	Valid
7	0,49	Cukup	Valid
8	0,19	Sangat Rendah	Valid
9	0,41	Cukup	Valid
10	0,05	Sangat Rendah	Valid
11	0,18	Sangat Rendah	Valid
12	0,49	Cukup	Valid
13	0,49	Cukup	Valid
14	0,29	Rendah	Valid
15	0,31	Rendah	Valid
16	0,47	Cukup	Valid
17	-0,04	-	Tidak Valid
18	0,13	Sangat Rendah	Valid
19	-0,07	-	Tidak Valid
20	0,11	Sangat Rendah	Valid
21	-0,11	-	Tidak Valid
22	0,25	Rendah	Valid
23	0,09	Sangat Rendah	Valid
24	0,35	Rendah	Valid
25	0,51	Cukup	Valid
26	-0,01	-	Tidak Valid
27	0,44	Cukup	Valid
28	0,23	Rendah	Valid
29	-0,08	-	Tidak Valid
30	0,44	Cukup	Valid

2. Hasil Reliabilitas Soal Instrumen Tes Literasi Sains

Hasil uji reliabilitas soal instrumen tes literasi sains yang dilakukan oleh 20 peserta didik kelas IX di SMPN 6 Tualang dengan mengisi 30 soal sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Reliabilitas Soal Instrumen Tes Literasi Sains

Cronbach Alpha (r_n)	Kriteria	Kategori
0,67	Reliabel	Tinggi

3. Hasil Uji Daya Kesukaran Soal Instrumen Tes Literasi Sains

Hasil uji daya kesukaran soal instrumen tes literasi sains yang dilakukan oleh 20 peserta didik kelas IX di SMPN 6 Tualang dengan mengisi 30 soal sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Daya Kesukaran Soal Instrumen Tes Literasi Sains

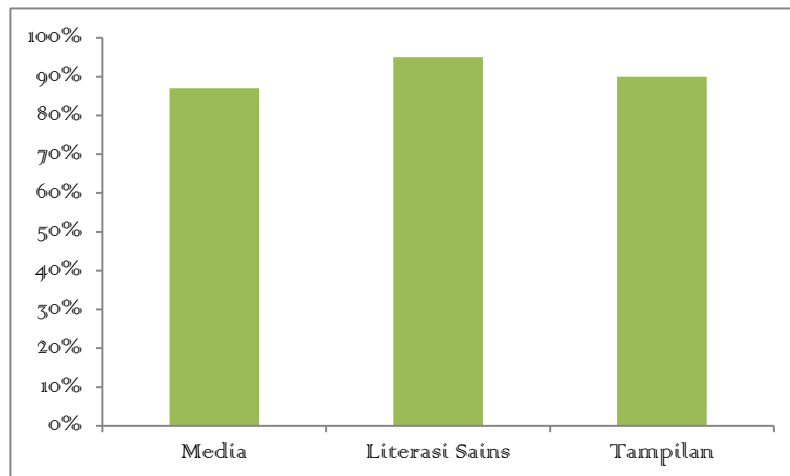
No	Kategori Kesukaran Soal	Nomor Soal
1	Mudah	17 dan 20
2	Sedang	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, dan 30
3	Sukar	3, 9, 14, 15, 16, 18, 25, dan 29

4. Hasil Uji Daya Beda Soal Instrumen Tes Literasi Sains
Hasil uji daya beda soal instrumen tes literasi sains yang dilakukan oleh 20 peserta didik kelas IX di SMPN 6 Tualang dengan mengisi 30 soal sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Daya Kesukaran Soal Instrumen Tes Literasi Sains

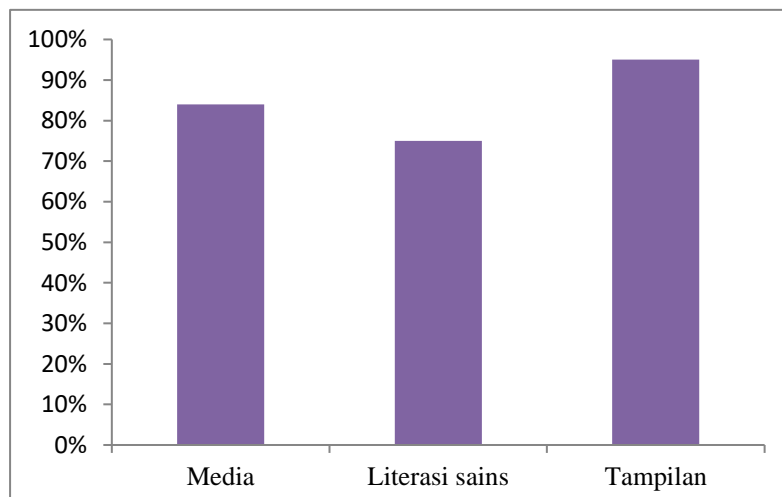
No	Kategori Daya Beda Soal	Nomor Soal
1	Baik	13, 20, 25, dan 27
2	Cukup	5, 7, 9, 11, 12, 16, 19, 21, 24, 29, dan 30
3	Jelek	1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 15, 17, 18, 22, 23, 26, dan 28

5. Hasil Praktikalitas Guru dan Praktikalitas Peserta Didik
Hasil praktikalitas instrumen tes literasi yang telah dilakukan oleh 2 orang guru ipa di SMPN 6 Tualang sebagai berikut.



Gambar 1. Grafik Praktikalitas Guru

Hasil praktikalitas instrumen tes literasi sains yang telah dilakukan oleh 20 Peserta didik kelas IX di SMPN 6 Tualang sebagai berikut.



Gambar 2. Grafik Praktikalitas Peserta Didik

PEMBAHASAN

Instrumen tes literasi sains pada materi sistem pernapasan manusia telah selesai diuji cobakan dan dikembangkan oleh peneliti. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall dengan tujuh tahapan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil dari kelayakan sebuah instrumen tes literasi sains dan mengetahui tingkat literasi sains peserta didik kelas IX di SMPN 6 Tualang. Adapun hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah 30 soal objektif instrumen tes literasi sains. Hasil dari validasi instrumen tes literasi sains oleh validator pertama yaitu Bapak NDPP bahwa instrumen tes literasi sains dinyatakan sangat baik, dengan penilaian per aspek sebagai berikut, aspek materi dengan 6 butir soal mendapatkan persentase sebesar 83,33%, aspek literasi sains dengan 3 butir soal mendapatkan persentase sebesar 75%, aspek konstruksi dengan 4 butir soal mendapatkan persentase sebesar 93,75%, aspek tata bahasa dengan 7 butir soal mendapatkan persentase sebesar 82,14%, dan persentase keseluruhan dari hasil validasi validator ahli pertama yaitu sebesar 83,55%.

Hasil validasi instrumen tes literasi sains oleh validator kedua yaitu Bapak AI bahwa instrumen tes dinyatakan sangat baik, dengan penilaian per aspek sebagai berikut, aspek materi dengan 6 butir soal mendapatkan persentase sebesar 95,83%, aspek literasi sains dengan 3 butir soal mendapatkan persentase sebesar 83,33%, aspek konstruksi dengan 4 butir soal mendapatkan persentase sebesar 75%, aspek tata bahasa dengan 7 butir soal mendapatkan persentase sebesar 78,57%, dan persentase keseluruhan dari hasil validasi validator ahli kedua yaitu sebesar 83,75%. Dan hasil validasi instrumen tes literasi sains yang terakhir yaitu dengan Ibu DI bahwa instrumen tes dinyatakan baik, dengan penilaian per aspek sebagai berikut, aspek materi dengan 6 butir soal mendapatkan persentase sebesar 75%, aspek literasi sains dengan 3 butir soal mendapatkan persentase sebesar 75%, aspek konstruksi dengan 4 butir soal mendapatkan persentase sebesar 81,25%, dan persentase keseluruhan dari hasil validasi validator ahli ketiga yaitu sebesar 80%. Dari hasil validasi instrumen tes literasi sains yang didapatkan dari 3 dosen validator bahwa instrumen tes dinyatakan sudah baik dan layak diujicobakan.

Kemudian peneliti melakukan uji praktikalitas guru di SMPN 6 Tualang dengan 2 guru di bidang IPA dan diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 91,15% terletak pada rentang 81%-100% dinyatakan sangat valid dan kategori sangat praktis. Sesuai dengan penelitian (Arimadona dan Silvina, 2019) rerata praktikalitas guru yang sangat tinggi menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan masuk dalam kriteria sangat praktis. Setelah uji praktikalitas dan dinyatakan praktis, selanjutnya peneliti melakukan uji praktikalitas dengan peserta didik sebanyak 20 orang dengan cara mengisi angket yang telah disediakan, dan hasil praktikalitas peserta didik diperoleh hasil yaitu, aspek media yang terdapat pada soal nomor 1, 2, 3, dan 6 mendapatkan nilai persentase sebesar 84,37% dengan kategori sangat baik, aspek literasi sains yang terdapat pada soal nomor 7, 8, 9, 10 dan mendapatkan nilai persentase sebesar 75% dengan kategori baik, dan aspek tampilan yang terdapat pada soal nomor 4 dan 5 dan mendapatkan nilai persentase sebesar 95% dengan kategori sangat baik. Jadi rata-rata hasil dari uji praktikalitas peserta didik adalah 84,79% terletak pada rentang 81%-100% dengan kategori sangat baik.

Setelah dilakukan uji praktikalitas peserta didik dan telah didapatkan hasil dari instrumen penilaian (angket) dan dikatakan instrumen tes sangat baik, maka perlu juga mencari hasil dari uji coba soal instrumen tes yang sudah dikerjakan oleh peserta didik. Dari uji coba soal instrumen tes yang terdiri dari 30 soal maka peneliti mendapatkan hasil dari uji validitas soal instrumen tes, uji reliabilitas soal instrumen tes, uji tingkat kesukaran soal instrumen tes, dan uji daya beda soal instrumen tes. Hasil dari uji validitas instrumen tes per item soal didapatkan 25 soal kategori valid, dengan interpretasi sangat rendah 10 soal yaitu soal nomor 1, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 18, 20, dan 23, interpretasi rendah 6 soal yaitu soal nomor 2, 14, 15, 22, 24, dan 28, interpretasi cukup 9 soal yaitu soal nomor 5, 7, 9, 12, 13, 16, 25, 27, dan 30, dan terdapat 5 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 17, 19, 21, 26, dan 29. Dari hasil uji validitas ini diketahui bahwa instrumen yang di kembangkan

oleh peneliti masih dikatakan perlu banyak perbaikan serta peningkatan dalam pembuatan instrumen tes literasi sains khususnya materi sistem pernapasan. Menurut Sugiyono (2018:192) uji validitas merupakan hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti (Olivia and Nur Febrianing, 2019).

Selanjutnya uji reliabilitas instrumen tes pada pengembangan instrumen tes literasi sains ini yang telah di uji coba soal dengan menggunakan bantuan software spss 24, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,67 yang termasuk dalam kriteria reliabel dan kategori tinggi. Berikutnya uji tingkat kesukaran instrumen tes ini untuk mengetahui berapa soal yang sukar dan soal yang tidak sukar, maka didapatkan hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal, terdapat 8 soal dengan kategori sukar yaitu soal nomor 3, 9, 14, 15, 16, 18, 25, dan 29, dan terdapat 20 soal dengan kategori sedang yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, dan 30, dan 2 soal dengan kategori mudah yaitu soal nomor 17 dan 20. Uji coba instrumen tes yang terakhir yaitu uji daya pembeda dimana untuk mengetahui pembeda antar soal, maka didapatkan hasil perhitungan butir soal yang memiliki daya beda jelek ada 15 soal yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 15, 17, 18, 22, 23, 26, dan 28, yang memiliki daya beda cukup ada 11 soal yaitu soal nomor 5, 7, 9, 11, 12, 16, 19, 21, 24, 29, dan 30, dan yang memiliki daya beda baik ada 4 soal yaitu soal nomor 13, 20, 25, dan 21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian pengembangan instrumen tes literasi sains pada materi sistem pernapasan manusia yang telah dilakukan di SMPN 6 Tualang dinyatakan valid, sangat praktis, dan sangat baik. Hal ini berdasarkan uji coba soal instrumen tes literasi sains .

1. Tingkat validitas instrumen tes literasi sains pada materi sistem pernapasan manusia dinyatakan valid, dengan hasil rata-rata nilai keseluruhan validasi oleh 3 dosen validator adalah 82,50%. Hasil validitas uji coba soal instrumen tes literasi sains oleh peserta didik didapatkan 25 soal yang valid. Hasil reliabilitas dari uji coba instrumen tes literasi sains oleh peserta didik didapatkan sebesar 0,67 dengan kriteria reliabel dan kategori tinggi. Hasil dari uji daya kesukaran soal instrumen tes literasi sains oleh peserta didik didapatkan 2 soal dengan kategori mudah, 20 soal dengan kategori sedang, dan 8 soal dengan kategori sukar. Hasil dari uji daya beda soal instrumen tes literasi sains oleh peserta didik didapatkan 4 soal dengan kategori baik, 11 soal dengan kategori cukup, dan 15 soal dengan kategori jelek.
2. Tingkat praktikalitas instrumen tes literasi sains pada materi sistem pernapasan manusia dinyatakan sangat praktis. Dengan hasil rata-rata nilai keseluruhan praktikalitas oleh guru adalah 91,15%. Dan hasil rata-rata nilai praktikalitas peserta didik adalah 84,79%.

REFERENSI

- Angriani, A, Nursalam, and B Tenri. 2018. "Development Test Instrument for Measuring Mathematical Connection Ability in Mathematics." *Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 5(1): 1–12.
- Asyhari, Ardian, and Gita Putri. 2017. "Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pembelajaran Yang Berorientasi Inkuiri . Wenning (2005) Menerangkan Bahwa Hierarki Semula Ada Pada Guru Menjadi Kepada Siswa . Dilakukan Di Kelas Dalam Mengembangkan Keterampilan." *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains* 6(2): 87–101.
- Berlian, Mery, Iqbal Miftakhul Mujtahid, Rian Vebrianto, and Musa Thahir. 2021. "Profil Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Di Era Covid-19: Studi Kasus Di Universitas Terbuka." *Journal of Natural Science and Integration* 4(1): 77.
- BSNP. (2017). Standar Buku Ajar dan Modul Ajar. Ristekdikti, 3–8.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. "Panduan Penulisan Butir Soal." : 1–40.
- Diniya, Diniya. 2019. "Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Integrated Melalui Model Inkuiri Terbimbing Tingkat Sekolah Menengah Pertama." *Journal of Natural Science and Integration* 2(2): 22.

- Fitrianawati, Meita. 2015. "Peran Analisis Butir Soal Guna Meningkatkan Kualitas Butir Soal, Kompetensi Guru Dan Hasil Belajar Peserta Didik." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa 5*(3): 282-295. ISBN 978-602-70471-2-9 PERAN. <http://hdl.handle.net/11617/9117>.
- Fu'adah, H. (2017). Pengembangan Alat Evaluasi Literasi Sains untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa Bertema Perpindahan Kalor dalam Kehidupan. *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan*. Volume 46. Nomor 1
- Haryanti, Janurlia, and Yuni Fatisa. 2021. "Desain Dan Uji Coba E-Handout Berbasis Literasi Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi." *Journal of Natural Science and Integration* 4(1): 50.
- I. P. W. Y. Pramadi, I. W. Suastra, and I. M. Candiasa. 2013. "The Effect Of Using Comics with Balinese Local Wisdom Oriented to the Learning Motivation and Concept Understanding of Physics." *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3.
- Jayani, Indah, and Fatma Sayekti Ruffaida. 2020. "Pengaruh Penggunaan Pasta Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Untuk Substitusi Tepung Terigu Dengan Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Mie Kering." *Jurnal Cakrawala Pendas* 8(1): 274–82.
- Loka Son, Aloisius. 2019. "Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Butir Soal." *Gema Wiralodra* 10(1): 41–52.
- N.K.A. Sutami, I.B.P. Arnyana, and N. Dantes. 2021. "Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Ipa Dan Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas V Sd." *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia* 11(1): 51–60.
- Nisa, Baiq Chairun et al. 2010. "Pengembangan Bahan Ajar Kapra Berbasis Literasi Sains Pada Materi Laju Reaksi Untuk Kelas XI SMA/MA Dosen Program Studi Pendidikan Kimia , FPMIPA IKIP Mataram." 3(1): 228–34.
- Novanti E. K. S., Yulianti E., Mustikasari R. V. 2018. "Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Siswa Smp Materi Tekanan Zat Dan Penerapannya Dalam Kehidupan Sehari-Hari." *Jurnal Pembelajaran Sains* 2(2009): 7.
- Olivia, Jennifer, and Sylvie Nurfebria Running. 2019. "Pengaruh Video Advertising Tokopedia Versi ' Jadikan Ramadhan Kesempatan Terbaik ' Terhadap Respon Afektif." *Jurnal Lontar* 7(1): 16–24.
- Prabowo, Anggit, Sunaryo Sunaryo, and Uki Rahmawati. 2017. "Pengembangan Modul Analisis Butir Soal Dengan Menggunakan Item and Test Analysis." *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan* 7(2): 99.
- Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. 8th ed. ed. Enas Husdarta, Rusyana Adun. Jawa Barat: Alfabeta.
- Rini, Candra Puspita, Saktian Dwi Hartantri, and Aam Amaliyah. 2021. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang." *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 6(2): 166–79.
- Ritonga, Nurhakima. 2016. "Analisis Kesulitan Belajar Pada Materi Pokok Sistem Pernapasan Manusia Di SMP Abdi Negara Asam Jawa." *Wahana Inovasi* 5(2): 409.
- Rohmaini, Luthvia et al. 2020. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall." *Teorema: Teori dan Riset Matematika* 5(2): 176.
- Rostikawati, Diana Ayu, and Anna Permanasari. 2017. "Rekonstruksi Bahan Ajar Dengan Konteks Socio-Scientific Issues Pada Materi Zat Aditif Makanan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 2(2): 156.

- Rusilowati, Ani. 2018. "Asesmen Literasi Sains: Analisis Karakteristik Instrumen Dan Kemampuan Siswa Menggunakan Teori Tes Modern Rasch Model." *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau ke-3* (September): 2–15. <https://snf.fmipa.unri.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/0.-300B-2-15NI.pdf>.
- Rusilowati, Ani, Lina Kurniawati, Sunyoto E. Nugroho, and Arif Widiyatmoko. 2016. "Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Theme." *International Journal of Environmental and Science Education* 11(12): 5718–27.
- Sappaile, Baso Intang. 2007. "Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan." *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 13(66): 379.
- Sintiawati, Rita, Parlindungan Sinaga, and Saeful Karim. 2021. "Strategi Writing to Learn Pada Pembelajaran IPA SMP Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Komunikasi Siswa Pada Materi Tata Surya." 4(1): 1–10.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sujudi, M. Syahrur, Tengku Idris, Suryanti S, and Peny Husna Handayani. 2020. "Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Islam As-Shofa Kota Pekanbaru Berdasarkan PISA." *Journal of Natural Science and Integration* 3(1): 58.
- Sutrisna, Nana. 2021. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Di Kota Sungai Penuh." *Jurnal Inovasi Penelitian Itian* 1(12): 2683.
- Umi Roufatuz Zahro. 2020. "Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Pada Tema Pemanasan Global." *Lib.Unnes.Ac.Id* 04(02): 771–78.
- Zaenal Arifin. 2017. "Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian." *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 2(1): 28–36.