

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS LITERASI SAINS MENGGUNAKAN QUIZIZZ UNTUK MENGUKUR HOTS PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA SMP

Siti I'anutul Azizah¹, Sri Wahyuni², Aris Singgih Budiarto³

^{1,2,3}Pendidikan IPA, Universitas Jember, Indonesia

sriwahyuni.fkip@unej.ac.id¹

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 26-02-2023

Disetujui: 31-03-2023

Kata Kunci:

Instrumen Penilaian
Berbasis Literasi Sains;
Quizizz; Kemampuan
HOTS

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, efektivitas dan kepraktisan dari pengembangan instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada pembelajaran IPA siswa SMP/MTs. Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang memiliki lima tahapan yakni analisis, desain, *devolep*, implementasi, serta *evaluaste*. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMPN 14 Jember sebanyak 116 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yakni validitas, reliabilitas, taraf kesukaran soal, kepraktisan, analisis respon siswa dan analisis kemampuan HOTS siswa. Analisis validitas teoritis dilaksanakan oleh ahli pembelajaran IPA dengan menggunakan lembar validasi. Validitas empiris dihitung menggunakan metode Korelasi Produk Momen Pearson pada software SPSS 20. Instrumen penilaian berisikan 20 butir soal. Hasil validitas teoritis memperoleh nilai 88,25% dengan kriteria sangat valid. Hasil validitas empiris memperoleh 20 butir soal berkriteria valid. Hasil reliabilitas soal sebesar 0,636 dengan kategori reliable. Proporsi taraf kesukaran soal menunjukkan 18 item soal kategori sedang dan 2 item soal kategori sulit/sukar. Hasil nilai kepraktisan yaitu sebesar 90,0% dengan kriteria sangat praktis. Efektivitas produk ini kategori efektif dimana bisa kita lihat dari analisis respon peserta siswa sebanyak 79,02 yang berarti peserta didik memberikan respon positif dalam penggunaan *quizizz* saat penerapan instrumen penilaian berbasis literasi sains. Hasil penelitian ini memperlihatkan peserta didik mempunyai rata-rata kemampuan HOTS pada kategori cukup baik.

Abstract: This study aims to determine the validity, effectiveness and practicality of developing a *quizizz*-assisted scientific literacy-based assessment instrument to measure HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) in science learning for SMP/MTs students. This type of research is development research with the ADDIE model which has five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects in this study were 116 students in class VIII SMPN 14 Jember. Data collection techniques carried out by researchers were validity, reliability, level of difficulty of the questions, practicality, analysis of student responses and analysis of students' HOTS abilities. Theoretical validity analysis was carried out by science learning experts using validation sheets. Empirical validity was calculated using the Pearson Moment Product Correlation method in SPSS 20 software. The assessment instrument contained 20 items. The results of theoretical validity obtained a value of 88.25% with very valid criteria. The results of empirical validity obtained 20 items with valid criteria. The results of the reliability of the questions were 0.636 with the reliable category. The proportion of item difficulty level shows 18 items in the moderate category and 2 items in the difficult/difficult category. The practicality value is 90.0% with very practical criteria. The effectiveness of this product is in the effective category, which we can see from the analysis of the responses of 79.02 student participants, which means that students gave a positive response in using *quizizz* when applying scientific literacy-based assessment instruments. The results of this study show that students have an average HOTS ability in the pretty good category.

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan Abad ke-21 banyak berorientasi pada teknologi dan sains. Kemendikbud menyatakan bahwa untuk memajukan

kualitas pendidikan di negara Indonesia, siswa Indonesia harus bisa memahami 6 literasi dasar mencakup literasi bahasa, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, literasi numerasi, literasi

budaya dan kewargaan (Sani, 2021). Kecakapan literasi sains ialah salah satu literasi dasar yang mempunyai peran penting pada perkembangan ilmu pengetahuan Abad 21, karena tergolong kompetensi literasi dasar yang esensial (Novili *et al.*, 2017).

Menurut Sutrisna (2021) mengungkapkan bahwa literasi sains sangat penting untuk siswa supaya siswa tidak hanya mengerti mengenai suatu konsep tetapi juga bisa mengimplementasikan sains pada kehidupan nyata. Literasi sains ialah kemampuan individu dalam mengkomunikasikan, memahami, dan mengimplementasikan gagasan-gagasan sains sehingga bisa diimplementasikan dalam kegiatan sehari-hari (Apsari, 2021). Dengan demikian, pengembangan literasi sains penting buat siswa, karena penguasaan literasi sains dapat menyelesaikan permasalahan khususnya dalam konteks kehidupan (Murti dan Titin, 2021).

Siswa dituntut untuk kreatif dan bernalar, maksud bernalar ini yaitu siswa dapat tahu dan menganalisis persoalan, melalui kegiatan yang ditemukan pada kehidupan sehari-hari, serta mengutarakan persoalan tersebut melalui tulisan ataupun ekspresi (Perdana dan Suswandari, 2021). Literasi sains artinya kemampuan seseorang dalam memanfaatkan pengetahuan, mengidentifikasi masalah, menganalisis suatu fenomena, serta mengevaluasi bukti-bukti yang berkaitan dengan perilaku dan pengambilan keputusan terhadap alam (Martinah *et al.*, 2021). Selaras dengan penjelasan tersebut, bahwa kecakapan literasi sains tidak hanya memahami konsep atau menyelesaikan permasalahan tetapi mengaitkan kecakapan bernalar yang mencakup kegiatan dalam memahami serta menganalisis konsep tersembunyi pada tulisan dan mengeksploitasi berita yang ditemukan melalui tabel, gambar atau grafik. Oleh karena itu, pada kecakapan literasi sains diperlukannya aktivitas mengevaluasi, menganalisis, serta menciptakan suatu keputusan.

Aktivitas menganalisis, mengevaluasi serta menghasilkan suatu keputusan tergolong dalam ranah keterampilan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) (Wilson, 2016). Oleh sebab itu, dalam mengimplementasikan kemampuan literasi sains maka konteks juga konten pembelajaran perlu dihubungkan menggunakan ranah HOTS. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) adalah kecakapan mendayagunakan pengetahuan yang dimiliki dalam

menganalisis suatu persoalan serta menetapkan keputusan berdasarkan bukti ilmiah (Lina *et al.*, 2018). Kemampuan HOTS dibutuhkan pada pembelajaran IPA supaya siswa dapat menganalisis persoalan kontekstual yang ditemukan. Siswa yang memiliki kecakapan berpikir tingkat tinggi bisa memadukan info baru yang diterima menggunakan info yang sudah terdapat sebelumnya, kemudian menggabungkan serta mengembangkan info tersebut untuk sampai pada solusi dalam suatu persoalan yang sulit dipecahkan (Arum *et al.*, 2020). Menurut Hamidah dan Wulandari (2021) menyatakan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam memahami konsep materi dengan benar dan baik, sebab pada literasi sains siswa dituntut bisa mengukur hingga aspek *analyze*, sintesis dan *evaluation*.

Literasi sains dan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) di Negara Indonesia masih termasuk pada kategori sangat rendah. Fakta ini dikonfirmasi melalui data hasil survey tim PISA tahun 2015 bahwa skor literasi sains di Indonesia memperoleh skor sebesar 403, sedangkan PISA tahun 2018 skor literasi sains di Indonesia memperoleh skor sebesar 396, jadi dapat disimpulkan bahwa skor PISA menurun setelah tahun 2015 (Hewi dan Shaleh, 2020). Walaupun hasil skor PISA tersebut masih tergolong jauh di atas rerata OECD, yaitu sebanyak 487 (OECD, 2019). Sedangkan data hasil survei *United Nations Development Programs* tahun 2018 dalam *Human Development Index* (HDI) menunjukkan bahwa HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) di Negara Indonesia mendapat peringkat 116 dari 189 Negara lainnya (Sari *et al.*, 2019). Hal ini juga didukung oleh TIMSS tahun 2015 bahwa HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Negara Indonesia menempati posisi keempat puluh empat dari empat sembilan Negara lainnya (Hadi dan Novaliyosi, 2019). Sesuai survei data diatas dapat disimpulkan bahwa peserta didik negara Indonesia masih rendah, karena posisi peringkatnya tersebut sudah menunjukkan literasi sains serta HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) siswa dalam meningkatkannya masih belum baik.

Faktor penyebab rendahnya HOTS peserta didik di negara Indonesia yaitu instrumen penilaian yang dipakai sebagian besar hanya mampu mengukur aspek level kognitif yang sifatnya pemahaman (C2),

tetapi belum banyak memuat tes yang mengukur aspek level kognitif C4, C5, dan C6 yang sifatnya lebih komprehensif, padahal soal literasi sains mengacu pada aspek level kognitif HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) (Astuti *et al.*, 2017). Hal ini didukung oleh Alti *et al.* (2021) rendahnya literasi sains disebabkan kurang terbiasa pendidik dalam kegiatan pembelajaran untuk mendukung peserta didik agar mengembangkan literasi sains. Sehingga siswa tidak mempunyai pengalaman dan kemahiran saat mengerjakan soal yang berbasis literasi sains. Berdasarkan wawancara dengan pengajar IPA di SMPN 14 Jember, menyatakan bahwa kurangnya latihan soal-soal berbasis literasi sains, dan pendidik juga jarang menerapkan literasi sains di kelas, bahkan minat siswa dalam menyelesaikan soal evaluasi penilaian sangat kurang. Oleh sebab itu, siswa terbiasa mengabaikan tentang soal-soal evaluasi pembelajaran serta siswa terbiasa menggunakan literasi sains yang mengakibatkan kemampuan HOTS siswa lemah, hal ini juga karena pendidik di SMPN 14 Jember jarang membuat soal latihan berbasis literasi sains dan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Oleh sebab itu, Sumaryantun *et al.* (2016) menyatakan pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan literasi sains perlu dilakukan supaya peserta didik terbiasa mengerjakan soal tes berbasis literasi sains. Demikian pula alat penilaian yang dipakai di sekolah sebaiknya tidak sekedar menampilkan aspek konsep tetapi perlu ada muatan literasi sains di dalamnya (Aryani *et al.*, 2016).

Sebagai seseorang guru Ilmu Pengetahuan Alam dituntut untuk mendorong semangat peserta didik agar lebih memahami fenomena ilmiah yang terkait lingkungannya. Namun faktanya siswa masih kurang mengerti hal-hal ilmiah di lingkungannya, maka diperlukan tindakan yang bisa meningkatkan pemahaman peserta didik tentang fenomena ilmiah melalui alat evaluasi atau instrumen tes yang dapat memotivasi peserta didik. Oleh karena itu, dapat diketahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran setelah selesai melakukan evaluasi hasil belajar siswa (Wulan dan Rusdiana, 2015). Meskipun evaluasi hasil belajar peserta didik di urutan terakhir dalam tatanan kurikulum, evaluasi hasil belajar siswa juga sangat penting sebagai tolak ukur dalam keberhasilan proses kegiatan pembelajaran selanjutnya (Waminton, 2015).

Berdasarkan hasil tersebut, maka alat evaluasi yang tepat dan inovatif yang bisa menarik siswa dalam mempertinggi motivasi belajar, sehingga tercapainya proses kegiatan pembelajaran dengan baik. Salsabila *et al.* (2020) mengatakan bahwa alat evaluasi berbasis *Informasition and Communication Technology* (ICT) dapat mendorong semangat minat belajar peserta didik. Evaluasi hasil belajar selain dilaksanakan dalam bentuk tulis atau cetak dapat juga dilaksanakan menggunakan teknologi ICT, mengingat alat evaluasi konvensional yang memakai *paperless* memiliki kekurangan dan juga tidak efisien (Nasution *et al.*, 2020). Alat evaluasi yang bersifat konvensional cenderung mempunyai beberapa masalah, salah satunya yaitu pendidik terkadang kurang teliti dalam proses penilaian sehingga terjadi kesalahan penilaian. Instrumen tes yang masih bersifat konvensional tentu saja kurang menarik, kurang efisien, tidak efektif serta tidak *up to date* karena dilakukan dengan media konvensional menyebabkan siswa cenderung asal, jenuh, dan tidak serius menjawab soal, dan akhirnya mencontek (Sari *et al.*, 2018). Sedangkan menggunakan alat evaluasi berbasis *Informasition and Communication Technology* (ICT) dapat memikat perhatian siswa, dan juga memudahkan guru dalam penilaian siswa. Adapun alternatif media alat evaluasi efektif, efisien, dan menyenangkan yang dapat memotivasi peserta didik berbasis *Informasition and Communication Technology* (ICT) yaitu aplikasi *quizizz* (Salsabila *et al.*, 2020).

Aplikasi *quizizz* adalah alat evaluasi penilaian yang bisa mendorong minat belajar dan meningkatkan sistem pembelajaran peserta didik. Hal ini terlihat dari kelebihan media *quizizz* yang mempunyai tampilan serta fitur yang menyenangkan, mengasyikkan serta memudahkan siswa serta guru, sebab bisa dilaksanakan dimanapun dan kapanpun. Oleh demikian, diperlukan penggunaan media *quizizz* sebagai media evaluasi penilaian dalam membantu mendorong minat hasil evaluasi belajar peserta didik. Berdasarkan penjabaran tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui validitas, efektivitas dan kepraktisan dari pengembangan instrumen penilaian berbasis literasi sains menggunakan *quizizz* untuk mengukur HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Pada Pembelajaran IPA.

B. METODE PENELITIAN

Peneliti ini dilaksanakan di SMPN 14 Jember bertepatan di Jl. Koptu No. 14, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Subjek pada penelitian ini yakni peserta didik SMPN 14 Jember kelas 8 Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023 sebanyak 116 peserta didik. Penelitian ini memakai instrument berupa lembar validasi dan instrument tes berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* yang berjumlah 20 item soal dengan pokok bahasan materi sistem peredaran darah pada manusia. Model pengembangan ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan diantaranya *analyze, design, devolep, implement* (implementasi), dan *evaluaste*. Adapun teknis analisis data sebagai berikut.

1. Analisis Validitas

a. Validasi Ahli

Pada analisis validasi ahli dalam instrumen penilaian yang dilaksanakan oleh 3 validator diisikan di tabel kelayakan produk serta uraian komentar saran. Hasil data tersebut kemudian digunakan sebagai dasar buat merevisi tiap komponen instrumen penilaian pembelajaran IPA yang dibuat. Kemudian menganalisis hasil lembar penilaian yang dijawab oleh 3 validator untuk menguji kualitas perangkat penilaian berbasis literasi sains yang dikembangkan oleh peneliti. Selanjutnya dari hasil data angket dihitung menggunakan rumus:

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

- Va : Hasil presentase validasi ahli
- TSe : Skor mentah yang didapat
- TSh : Skor terbesar pada angket

Selanjutnya hasil range presentase validasi ahli dapat dilihat dan disimpulkan tingkat kevalidan dari setiap aspek kriteria yang dinilai. Berikut kriteria tingkat kevalidan:

Tabel 1. Rata-rata presentase dan kriteria interpretasi kevalidan

Penilaian (%)	Kriteria Validitas
25,0 < X ≤ 40,0	Tidak Valid
41,0 < X ≤ 55,0	Kurang Valid
56,0 < X ≤ 70,0	Cukup Valid
71,0 < X ≤ 85,0	Valid
86,0 < X ≤ 100,0	Sangat Valid

(Puspita *et al.*, 107)

Berdasarkan uraian kriteria diatas, instrumen penilaian yang sudah dikembangkan atau di *design* di penelitian ini dikatakan sudah valid apabila ≥ 71%, apabila instrumen kurang valid dan tidak valid dimana instrumen penilaian tersebut perlu diperbaiki atau direvisi kembali.

b. Validitas Butir Soal

Setiap butir soal perlu di uji validitasnya. Sehingga instrumen penilaian bisa mendeskripsikan

data dari variable yang dikaji secara tepat, karena instrument penilaian bisa dinyatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya di ukur. Instrument yang valid memiliki validasi yang tinggi. Validasi butir soal objektif pada penelitian ini dianalisis menggunakan rumus yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Hasil koefisien korelasi pearson
- N : Total peserta
- X : Skor total tiap nomor
- Y : Jumlah skor total soal

Nilai dari r_{xy} nantinya akan diperbandingkan menggunakan koefisien korelasi pearson tabel $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Analisis butir soal dinyatakan tergolong valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ yang terdapat pada tabel *item statistc* (Hamidah dan Wulandari, 2021). Menurut Hamidah dan Wulandari (2021) kriteria interpretasi validasi item seperti tertera berikut:

Tabel 2. Kriteria interpretasi validasi item soal

r_{xy}	Kriteria Validitas Item Soal
$r_{hitung} \geq r_{tabel}$	Valid
$r_{hitung} \leq r_{tabel}$	Tidak Valid

(Hamidah dan Wuldandari, 2021)

c. Reliabilitas

Reliabilitas yaitu suatu indikator alat yang dapat diandalkan atau tidak dapat dipercaya. Instrumen penilaian dinyatakan reliable, apabila perhitungannya konsisten atau tetap, cermat sekaligus akurat (Susanto *et al.*, 2015). Adapun tujuan dari analisis uji coba reliabilitas ini yaitu melihat konsistensi dari instrumen penilaian yang dikembangkan sehingga hasil penilaiannya dapat dipercaya. Rumus untuk menguji reliabilitas butir soal ini memakai kuder richardson:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

- r : Hasil reliabilitas item soal keseluruhan
- n : Total soal
- q : Total siswa yang menjawab salah
- p : Total siswa yang menjawab betul
- $\sum pq$: Hasil perhitungan perkalian antara q dan p
- S : Varians jumlah skor

Hasil nilai dari koefiensi r akan dicocokkan melalui korelasi $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Apabila $r > r_{tabel}$, dapat dikatakan reliable. Berikut interpretasi kriteria reliabilitas:

Tabel 3. Kriteria interpretasi reliabilitas

Angka	Kriteria Reliabilitas
0,80 < r ≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,60 < r ≤ 0,79	Tinggi
0,40 < r ≤ 0,59	Cukup/Sedang
0,20 < r ≤ 0,39	Rendah
0,00 < r ≤ 0,19	Sangat Rendah

(Hamidah dan Wulandari, 2021)

d. Tingkat Kesukaran Item Soal

Analisis tingkat kesukaran yaitu menganalisis instrumen penilaian dari segi kesulitannya sehingga didapatkan instrumen butir tes dengan kriteria sukar, sedang ataupun mudah (Susanto *et al.*, 2015). Kriteria pertanyaan yang baik ditandai dengan pertanyaan yang tidak terlalu silit atau tidak terlampau mudah (Hamidah dan Wulandari, 2021). Adapun rumus dalam menentukan uji tingkat kesukaran butir soal yaitu:

$$TK = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

TK : Taraf kesukaran item soal

B : Range skor nilai siswa jawab soal dengan betul

N : Skor maksimal

Tabel analisis kriterian taraf kesukaran item soal tertera dibawah ini:

Tabel 4. Kriteria interpretasi taraf kesukaran item soal tes

Skor Interval Koefesien	Kriteria Taraf Kesukaran Item Soal
0,90 > TK	Sangat Mudah, Soal ditolak
0,70 < TK ≤ 0,90	Mudah
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang, diterima
0,20 < TK ≤ 0,30	Sukar
TK ≤ 0,20	Sangat Sukar, Soal ditolak

(Hamidah dan Wulandari, 2021)

2. Analisis Kepraktisan

Kepraktisan dapat diketahui dari hasil lembar observasi keterlaksanaan terhadap penggunaan instrumen penilaian berbasis literasi sains menggunakan *quizizz*. Kepraktisan ini menjadi acuan buat menunjukkan suatu instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* yang telah dikembangkan praktis atau tidak praktis. Adapun rumus untuk menghitung kepraktisan yaitu:

$$P = \frac{\sum X}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Hasil Presentase

$\sum X$: Total nilai skor mentah yang diperoleh

$\sum xi$: Total nilai skor tertinggi

Hasil presentase yang telah dihitung kemudian dikriteriakan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 5. Kriteria kepraktisan

Penilaian (%)	Kriteria Kepraktisan
81,0 < P ≤ 100,0	Sangat Praktis
61,0 < P ≤ 80,0	Praktis
41,0 < P ≤ 60,0	Kurang Praktis
21,0 < P ≤ 40,0	Tidak Praktis
0,0 < P ≤ 20,0	Sangat Tidak Praktis

(Budiarso *et al.*, 2022)

3. Analisis Efektivitas

a. Analisis Respon Siswa

Analisis respon peserta didik dilaksanakan setelah peserta didik selesai menggunakan instrumen penilaian berbasis literasi sains menggunakan *quizizz*. Analisis respon dilaksanakan menggunakan cara yaitu diberikan angket respon pada setiap peserta didik dengan menggunakan rumus *skala likert*. Selanjutnya hasil angket respon peserta didik dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Hasil presentase

F = Skor mentah yang didapat

N = Skor maksimal

Hasil presentase yang didapat dari perhitungan menggunakan rumus diatas dikriteriakan interpretasi sebagai berikut:

Tabel 6. Range kriteria presentase respon siswa

Penilaian (%)	Kriteria Respon Siswa
P ≥ 85,1	Sangat Baik (Sangat Positif)
70,1 < P ≤ 85,0	Baik (Positif)
50,1 < P < 70,0	Kurang Baik (Kurang Positif)
P < 50,0	Tidak Baik (Tidak Positif)

(Aisyah *et al.*, 2016)

b. Analisis Kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) Siswa

Pengukuran kemampuan HOTS siswa ditinjau berdasarkan hasil soal tes siswa, dikarenakan setiap item soal pada instrumen penilaian yang dikembangkan mengandung kemampuan HOTS yang ingin di ukur. Kriteria presentase HOTS bisa diketahui berikut:

Tabel 7. Kriteria interpretasi kemampuan HOTS

Penilaian	Keterangan
81,0 < X ≤ 100,0	Sangat Tinggi
61,0 < X ≤ 80,0	Tinggi
40,0 < X ≤ 60,0	Cukup
21,0 < X ≤ 40,0	Rendah
0,0 < X ≤ 20,0	Sangat Rendah

(Hamidah dan Wulandari, 2021).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analyze

Hasil analisis terdiri dari analisis kinerja, peserta didik, fakta, dan tujuan dari hasil wawancara dan observasi disekolah SMPN 14 Jember. hasil dari analisis tersebut sebagai berikut:

a. Analisis Kinerja

Hasil analisis kinerja yang dilaksanakan oleh peneliti kepada pendidik SMPN 14 Jember Ibu Pramudya Catur N. S.Pd., selaku pengajar mata pelajaran IPA kelas VIII menyatakan bahwa dalam proses kegiatan pembelajaran IPA sudah memuat aspek literasi sains sesuai dengan kurikulum 2013 meskipun belum menerapkan secara penuh aspek pembelajaran berbasis literasi sains. Pada proses penilaian kepada peserta didik terdapat kendala

yaitu instrumen penilaian yang sudah ada belum dapat mengukur kecakapan peserta didik secara lebih mendalam khususnya kemampuan HOTS atau berpikir tingkat tinggi siswa dikarenakan literasi siswanya di SMPN 14 Jember ini masih rendah. Pendidik disana juga belum pernah membuat soal dengan kriteria HOTS yaitu C4-C6, dimana guru IPA SMPN 14 Jember masih mengimplementasikan soal yang tergolong LOTS yaitu C1-C3. Selama pembelajaran, pendidik hanya menggunakan soal-soal yang ada di LKS (Lembar Kerja Siswa) serta buku paket. Sedangkan ulangan harian umumnya dilaksanakan sehabis selesai 1 bab materi dengan menjawab soal-soal yang ada di buku LKS. Adapun proses evaluasi juga masih menggunakan media konvensional yaitu kertas. Evaluasi menggunakan kertas membuat peserta didik tegang dan tidak nyaman serta dalam pelaksanaannya pun kurang efektif. Pendidik harus menggandakan terlebih dahulu lembar soal dan lembar jawaban yang sering juga didapatkan hasil yang buram.

b. Analisis Peserta didik

Peserta didik masih kurang dalam berliterasi dan juga kurang dalam berpikir tingkat tinggi, karena peserta didik jarang sekali menerima soal yang memuat indikator kemampuan HOTS. Pelatihan kemampuan HOTS peserta didik dilakukan melalui evaluasi yang dilakukan ketika materi pembelajaran telah selesai dipelajari. Selain itu, dalam pembelajaran IPA juga banyak memuat soal-soal HOTS. Oleh karena itu, soal yang dikerjakan peserta didik harus memuat indikator kemampuan HOTS.

c. Analisis Fakta

Instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS cocok digunakan dalam proses evaluasi karena memuat soal dengan indikator HOTS. *Quizizz* menjadi media evaluasi yang tidak membosankan karena terdapat fitur musik dan permainan, sehingga siswa bisa lebih nyaman dan santai saat proses evaluasi dilakukan. *Quizizz* juga dilengkapi gambar dengan warna yang jelas dan menarik yang dapat menghilangkan rasa tegang pada peserta didik.

d. Analisis Tujuan

Instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* dikembangkan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan HOTS siswa. Kompetensi dasar (KD) untuk mencapai tujuan pembelajaran pada materi sistem peredaran darah pada manusia ada dua diantaranya KD-3.7 yaitu menganalisis sistem peredaran darah manusia, memahami gangguan pada sistem peredaran darah manusia, serta upaya menjaga kesehatan pada sistem peredaran darah manusia dan KD-4.7 yaitu menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi

denyut jantung. Soal-soal yang dibuat dalam *quizizz* selain memuat indikator HOTS juga memuat indikator pencapaian kompetensi (IPK). Indikator pencapaian kompetensi disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, sehingga setelah mengikuti evaluasi berbasis *quizizz* siswa dapat mengetahui kemampuan HOTS serta memahami materi.

2. Hasil Desain

Hasil perancangan yakni pembuatan butir soal yang diawali dengan pembuatan kisi-kisi butir soal. Kisi-kisi butir soal berbentuk tabel dengan format KD, aspek literasi sains, indikator literasi sains, IPK, materi, indikator butir soal, nomer soal, ranah kognitif, bentuk soal, skor, dan durasi waktu pengerjaan. Setiap indikator HOTS terdiri atas 6 dan 7 per butir soal sehingga total butir soal yang dibuat pada kisi-kisi berjumlah 20 butir soal. Setelah pembuatan kisi-kisi butir soal dilanjutkan dengan pembuatan rubrik penilaian. Bentuk instrumen penilaian meliputi *multiple choice*, isian singkat, dan esai. Soal-soal yang disusun pada instrumen penilaian berhubungan dengan bab materi sistem peredaran darah pada manusia yang meliputi fungsi serta struktur peredaran darah, jantung dan pembuluh darah, kelainan di sistem peredaran darah serta upaya untuk mencegahnya. Penyusunan instrumen penilaian yang berbasis literasi sains juga mengacu pada indikator kemampuan HOTS yaitu C4 sampai C6. Butir soal di *design* menggunakan *Microsoft Word* dan di simpan dalam format pdf seperti berikut:

1. Perhatikan Gambar dibawah ini!



Sumber: Devianti et al. (2021)

Pada saat dani terjatuh dari sepeda sehingga menyebabkan tubuh dani terluka, bagian tubuh yang terluka tersebut akan mengeluarkan darah. Setelah beberapa lama, darah yang awalnya keluar dari tubuh lama-lama akan berhenti. Berdasarkan pernyataan analisa diatas peran dari darah terhadap fungsi tubuh yang tidak benar adalah...

- Mengendalikan keseimbangan suhu tubuh
- Mengangkut zat sisa hasil metabolisme dan zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh
- Meneruskan rangsangan dari otak
- Sebagai alat pertahanan tubuh untuk melawan infeksi

Gambar 4.1 Contoh rancangan butir soal berbasis literasi sains

Setelah penentuan media dan penentuan format media menjadi rancangan awal instrumen penilaian. Rancangan awal instrumen penilaian disusun menjadi game *quizizz* pada situs *website quizizz*. Selanjutnya memasukkan soal rancangan awal instrumen yang telah di *design* pada *Microsoft Word* pada *website quizizz*. Lalu mengetik pilihan jawaban sekaligus mencentang kunci jawaban yang benar pada *website quizizz*. Setelah menyusun rancangan awal maka akan dihasilkan draf

instrumen penilaian berbasis literasi sains menggunakan *website quizizz*.



Gambar 4.2 Draft instrumen penilaian

3. Hasil Pengembangan (*Development*)

- a. Pembuatan Buku Panduan Intrumen Penilaian Berbasis Literasi Sains Berbantuan *Quizizz* Untuk Mengukur HOTS Pada Pembelajaran IPA Siswa SMP/MTs

Buku panduan instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* mengukur HOTS pada pembelajaran IPA siswa SMP/MTs yang memuat materi sistem peredaran darah pada manusia disesuaikan menggunakan desain yang telah ditentukan yaitu meliputi cover judul, prakata, daftar isi, aspek literasi sains dan indikator HOTS, kisi-kisi soal, petunjuk mengerjakan soal, QR kode, lembar soal, serta rubrik penilaian.



Gambar 4.2 Rancangan buku panduan

- b. Validasi Produk

Draf awal instrumen penilaian sebelum diujicobakan kepada siswa harus melewati tahap

validasi oleh para ahli. Selain itu menguji kevalidan dari instrumen penilaian, validasi oleh para ahli dilaksanakan untuk memperoleh komentar serta saran perbaikan. Validasi draf awal instrumen penilaian dilakukan sebelum dilakukan uji coba penelitian. Hasil perolehan data kevalidan yaitu:

Tabel 8. Hasil analisis data validasi produk

Aspek Penilaian	Presentase Validator (%)			P (%)	Kriteria Validitas
	1	2	3		
Aspek Materi	80,00	86,20	96,80	87,67	Sangat Valid
Aspek Kontruksi	80,00	88,25	99,00	89,08	Sangat Valid
Aspek Bahasa	80,00	86,00	96,00	88,00	Sangat Valid
Rata-Rata	80,00	86,82	97,27	88,25	Sangat Valid

Validasi ahli pada penelitian ini dilaksanakan oleh 3 validator yaitu 1 dosen pendidikan IPA Ibu Diah Wahyuni, S. Pd., M. Sc., dan 2 guru IPA SMPN 14 Jember Ibu Pramudya Catur S.Pd. dan Ibu Wiwik Fatmawati, S.Pd. Berdasarkan hasil rekapitulasi dari aspek materi, dinyatakan sangat valid oleh validator dengan nilai validasi sebesar 87,67%. Hal ini berarti soal yang dikembangkan telah sesuai dengan kurikulum 2013 serta sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Menurut Ambiyar (2012) tes memiliki validitas isi (materi) yang baik yaitu tes yang benar-benar mampu mengukur penguasaan materi yang seharusnya dikuasai. Selanjutnya aspek konstruksi, skor nilai validitas yang didapat yaitu 89,08% dengan kategori "sangat valid". Aspek konstruksi ini berhubungan dengan perumusan soal, dimana soal harus dirancang dengan jelas, tepat, dan sesuai dengan rumusan indikator serta tujuan pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan Sukardi (2011) bahwa pokok soal harus dirumuskan dengan jelas serta harus berhubungan dengan materi yang ditanyakan. Selanjutnya pada aspek bahasa, nilai validasi yang didapat yaitu 88,00% dengan keterangan sangat valid. Hal ini berarti bahasa yang dipakai dalam instrumen penilaian yang dikembangkan sudah menggunakan bahasa yang komunikatif, baik serta benar dan telah sesuai dengan ejaan bahasa indonesia (EYD). Menurut Uni dan Koni (2012), aspek bahasa harus memuat rumusan kalimat komunikatif, memakai bahasa yang benar serta baik, rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda, memakai bahasa yang tidak baku, rumusan soal tidak mengandung kalimat yang menyinggung perasaan peserta didik. Sehingga rekapitulasi validasi ahli keseluruhan diperoleh rerata 88,25% dengan keterangan sangat valid. Hal sesuai dengan

teori bahwa instrumen penilaian yang dikembangkan bisa mengukur apa yang seharusnya di ukur berdasarkan hasil penilaian para ahli yang berkompeten (Arikunto, 2012). Sehingga bisa disimpulkan bahwa instrumen tes yang dikembangkan sudah sesuai dengan prosedur penyusunan tes. Seperti yang dikatakan oleh Arifin (2016) yakni, penyusunan sebuah tes sebaiknya disesuaikan dengan prinsip dan prosedur penyusunan instrumen tes. Maka dapat disimpulkan bahwa instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur kemampuan HOTS pada pembelajaran IPA siswa SMP/MTs dikatakan sangat valid serta memenuhi kelayakan dari segi materi, kontruksi, dan bahasa. Hal ini sesuai dengan teori bahwa instrument penilaian mempunyai validasi yang tinggi apabila hasilnya sesuai dengan kategori, maksudnya mempunyai perbandingan skor nilai yang setara antara instrument dengan kategori (Mudhar, 2017).

3. Hasil Implementation

Implementasi bertujuan untuk melihat apakah produk yang dirancang telah layak untuk dilaksanakan atau tidak serta sudah sejauh mana produk yang dirancang tepat mencapai sasaran dan tujuan (Sa'adah, 2020). Hasil implementasi terdiri atas hasil validitas soal, reliabilitas, taraf kesukaran tiap soal, efektivitas serta kepraktisan. Berikut penjelasan masing-masing hasil tersebut.

a. Hasil Validasi Item Soal

Tabel 9. Hasil rekapitulasi analisis item soal instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz*

Nomer Soal	Bentuk Soal	Validitas	Reliabilitas	Taraf Kesukaran Soal
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 15	Pilihan Ganda	Valid	Reliabel	Sedang
14	Pilihan Ganda	Valid	Reliabel	Sukar
16, 18	Isian Singkat	Valid	Reliabel	Sedang
17	Isian Singkat	Valid	Reliabel	Sukar
19, 20	Esai	Valid	Reliabel	Sedang

Instrument penilaian yang sudah dikatakan valid oleh 3 validator belum bisa membuktikan bahwa instrument penilaian yang dikembangkan benar teruji kevalidannya serta baru bisa diketahui sesudah mengaplikasikannya kepada siswa (Azizah dan Widowati, 2022). Sehingga langkah selanjutnya yaitu melakukan validitas kontruk. Teknik dalam menganalisis uji validitas item soal dalam penelitian ini bisa dianalisis dengan memakai rumus koefisien korelasi pearson. Item soal bisa dinyatakan valid

apabilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang terdapat pada tabel *item statistc* (Hamidah dan Wulandari, 2021). Adapun hasil analisis validasi butir soal dengan total responden 116, maka hasil r_{tabel} yaitu 0,181. Hasil skor analisis validasi item soal didapat 20 butir soal dengan keterangan Valid. Hal tersebut sudah sesuai dengan ketentuan jenis penelitian R&D yang menguji sampai valid atau jenuh. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengembangan instrumen penilaian berbasis literasi sains telah melakukan fungsi ukurnya dengan baik. Penelitian serupa juga telah dilaksanakan oleh Septiani et al. (2019) yang mengungkapkan bahwa suatu instrument tes bisa tergolong baik apabila mempunyai kriteria valid.

Selanjutnya reliabilitas instrumen penilaian perlu diketahui untuk menentukan derajat kestabilan serta memberikan jawaban mengenai tentang produk instrumen penilaian yang dikembangkan bisa diandalkan serta telah sesuai dengan standar yang telah ditentukan (Arifin, 2019). Teknik reliabilitas item soal dapat dianalisis dengan memakai rumus koefisen reliabilitas dengan kriteria reliabel jika $r > r_{tabel}$ (Sari et al., 2022). Adapun hasil yang diperoleh yaitu sebesar 0,636 yang mempunyai tingkat reliabilitas tinggi dengan keterangan “reliabel”. Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa $r > r_{tabel}$, sehingga instrumen penilaian berbasis literasi sains menggunakan *quizizz* dapat dikatakan reliable dengan kriteria interpretasi tinggi. Reliabel tidaknya sebuah item berhubungan dengan validitas butir soal, artinya rendahnya kevalidan dari item soal akan berpengaruh terhadap indeks interpretasi reliabilitas item soal (Ulfah et al., 2020). Penelitian serupa dilaksanakan oleh Septiani et al. (2019) mengungkapkan bahwa reliabilitas suatu instrumen penilaian bernilai $> r_{tabel}$ maka bisa dinyatakan reliabel dan tergolong instrumen yang baik. Berdasarkan data uraian tersebut bisa disimpulkan bahwa soal evaluasi materi sistem peredaran darah manusia berbantuan *quizizz* mempunyai taraf reliabilitas yang tinggi dengan keterangan reliabel. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas reliabilitas suatu instrumen diantaranya ialah validasi tes, sebaran skor, taraf kesukaran item soal serta objektivitas (Arifin, 2019).

Hasil tes instrumen penilaian selain diuji validitas dan reliabilitas juga diuji taraf kesukaran item soal. taraf kesukaran yaitu menganalisis instrument penilaian dari segi kesulitannya sehingga didapatkan instrumen butir tes dengan kriteria

sukar, sedang ataupun mudah (Susanto *et al.*, 2015). Adapun analisis terhadap soal evaluasi materi sistem peredaran darah manusia menggunakan *quizizz* dihasilkan 18 item soal kriteria sedang dan 2 soal kriteria sulit/sukar. Adapun analisis terhadap item soal dengan kriteria sukar yaitu karena siswa tidak dapat menebak jawaban dengan benar. Sebab itu, banyak siswa yang tidak bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar. Padahal item soal kriteria baik ialah item soal yang tidak terlampau sulit/sukar ataupun tidak terlampau mudah. Item soal yang terlampau sulit mengakibatkan peserta didik menjadi pesimis serta tidak memiliki semangat untuk mencoba mengerjakan kembali dikarenakan item soal diluar jangkauannya, sebaliknya item soal yang terlampau mudah tidak merangsang peserta didik buat meningkatkan usaha dalam memecahkan item soal (Arikunto, 2021). Berdasarkan hasil yang didapat bahwa taraf kesukaran item soal sudah cukup baik sebab banyak item soal yang tergolong kedalam kriteria sedang.

b. Hasil Kepraktisan

Kepraktisan suatu instrument penilaian ialah kemudahan dalam mempersiapkan, menggunakan, mengoreksi danmengadministrasikan alat evaluasi (Budiarso, 2022). Menurut Arikunto (2021) menyatakan bahwa ada 3 faktor yang mempengaruhi kepraktisan alat evaluasi, yakni kemudahan dalam pelaksanaan, kemudahan dalam pemeriksaan serta dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas sehingga bisa diberikan kepada orang lain. Adapun tujuan dari kepraktisan ini yaitu menguji apakah produk pengembangan yang dibuat telah layak serta mudah dalam pelaksanaannya. Analisis kepraktisan dilaksanakan dengan memberikan lembar observasi keterlaksanaan evaluasi dan lembar hambatan kepada 3 observer yaitu penilaian lansung oleh guru dan 2 observasi dibantu oleh teman sejawat peneliti. Pemilihan dua teknik uji kepraktisan ini untuk menghindari subjektivitas pendidik dalam melakukan penilaian kepraktisan produk. Adapun hasil kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil rincian nilai kepraktisan produk

Aspek	P (%)	Kriteria Kepraktisan
Menyiapkan handphone guna mengerjakan soal <i>quizizz</i>	91,67	Sangat Praktis
Menjelaskan petunjuk langkah-langkah penggunaan <i>quizizz</i>	93,75	Sangat Praktis
Membuka link <i>quizizz</i>	91,67	Sangat Praktis

Siswa login <i>quizizz</i>	95,83	Sangat Praktis
Siswa mengerjakan soal di <i>quizizz</i>	87,50	Sangat Praktis
Penutup	83,33	Sangat Praktis
Rata-Rata	90,63	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis data didapat presentase rerata keseluruhan yaitu 88,89% dengan katogori sangat praktis. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* bisa digunakan sebagai instrument penilaian pembelajaran sebab telah memiliki nilai praktis secara keseluruhan. Hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan teori dimana Setiawan *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa kepraktisan suatu instrumen penilaian memiliki arti kemudahan-kemudahan yang ada pada pelaksanaan instrumen penilaian tersebut, baik dalam hal mempersiapkan, menggunakan, mendapatkan hasil, maupun kemudahan dalam menyimpan. Oleh sebab itu, penggunaan instrumen penilaian yang dilaksanakan tidak menyulitkan siapapun yang terlibat, baik siswa sebagai subjek yang melakukan maupun pendidik sebagai seorang yang merancang serta melakukan penskoran terhadap hasil evaluasi siswa. Menurut Alti *et al.* (2021) menyatakan bahwa kepraktisan dari material diketahui dari apakah pendidik serta peserta didik bisa menggunakan material tersebut dengan mudah. Sehingga bisa disimpulkan bahwa instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* mudah untuk dilaksanakan dalam evaluasi pembelajaran sebab terlaksana dengan baik.

c. Hasil Efektivitas

Hasil efektivitas diperoleh dari data analisis respon peserta didik dan analisis kemampuan HOTS peserta didik. Hasil efektivitas pada penelitian ini sabagai berikut:

Tabel 11. Analisis data hasil tes akhir

Jumlah Soal	Nilai	F	P (%)	Kriteria
20 Butir Soal	80 < nilai ≤ 100	2	82,00	Sangat Tinggi
	60 < nilai ≤ 80	15	71,20	Tinggi
	40 < nilai ≤ 60	46	50,57	Cukup
	20 < nilai ≤ 40	45	30,98	Rendah
	0 < nilai ≤ 20	8	17,63	Sangat Rendah
Rata-Rata			50,47	Cukup

Perolehan kemampuan HOTS diperoleh setelah peserta didik selesai mengerjakan soal. Adapun analisis hasil rerata kemampuan HOTS siswa seluruhnya yaitu 50,47% dengan kategori

“cukup”. Berdasarkan hasil pengujian peserta didik dengan kriteria kurang dan sangat kurang diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu keterbatasan pemahaman konseptual, pemikiran, penalaran, serta keterampilan dalam memecahkan persoalan. Faktor-faktor tersebut juga dijabarkan oleh Widiyawati et al. (2019) yang mengakibatkan peserta didik belum berpikir tingkat tinggi disebabkan siswa kurang terlatih mengerjakan soal dengan level tinggi, sehingga dibutuhkan kemampuan pendidik untuk memberikan model pembelajaran serta rancangan pertanyaan-pertanyaan berbasis HOTS agar peserta didik terlatih buat berpikir dengan level tinggi. Adapun langkah yang bisa diambil untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik yaitu dengan membiasakan peserta didik untuk berlatih menjawab soal tes level tinggi. Selain itu guru perlu membiasakan stimulus yang inovatif yaitu dengan menggabungkan soal dengan persoalan yang ada di lingkungan dan tidak hanya berpaku pada pertanyaan yang terdapat pada teks ataupun modul (Purbaningrum, 2017). Sehingga perlunya interaksi antara siswa dengan guru agar proses berpikir siswa terarah (Khayati dan Raharjo, 2020). Hasil uji coba penelitian ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Purbaningrum (2017); Hamidah dan Wulandari (2021) yang juga mengembangkan instrument penilaian, dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan siswa memiliki rata-rata kemampuan HOTS atau berpikir tingkat tinggi yang beragam artinya tidak seluruh peserta didik mempunyai kemampuan HOTS pada kriteria sangat baik.

Tabel 12. Hasil rekapitulasi angket respon siswa

No	Aspek Penilaian	P (%)	Rata-rata	Kriteria
1	Kemenarikan	79,66		
2	Kejelasan bahasa, materi dan fasilitas (menu/tombol)	78,62	79,02	Baik
3	Motivasi	79,66	%	(Positif)
4	Kualitas isi	79,23		
5	Kemudahan	78,33		

Efektivitas produk juga dikembangkan dengan lembar angket respon siswa. Berdasarkan analisis hasil data angket respon siswa didapat rerata presentase sebesar 79,02%. Sehingga instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS siswa SMP tergolong dalam kriteria baik. Menurut siswa penggunaan instrument penilaian mudah dipahami baik itu bahasa ataupun materi yang disajikan. Penyajian instrument penilaian juga menarik. Soal dalam instrument mampu mengukur berpikir tingkat tinggi siswa. Soal

yang disediakan sudah sesuai dengan materi pembelajaran. Soal yang disediakan mudah dikerjakan serta mudah untuk diakses. Berdasarkan uraian hasil rerata presentase angket respon siswa bisa disimpulkan bahwa instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS siswa SMP mendapatkan respon positif dari semua siswa. Hasil ini relevan dengan penelitian Hamidah dan Wulandari (2021) yang memperlihatkan bahwa pemakaian alat evaluasi yang dikembangkan memperoleh rata-rata presentase sebesar 89,5% untuk respon peserta didik dalam kriteria baik sekali. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa pengembangan instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS siswa tergolong efektif karena memperoleh respon positif dari peserta didik.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian didapatkan simpulan bahwa produk pengembangan instrument penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS pada pembelajaran IPA SMP telah dikatakan valid, efektif dan praktis. Hasil validitas produk terbagi menjadi dua jenis yakni validitas ahli dan empirik. Validitas ahli mendapatkan rerata skor sebesar 88,25% dengan kriteria “sangat valid”. Validitas empirik dilakukan melalui analisis uji validitas butir soal, reliabilitas, dan taraf kesukaran. Hasil validasi item soal diperoleh 20 item soal dengan kriteria valid. Hasil uji reliabilitas mendapatkan kriteria reliable dengan taraf tinggi. Hasil uji tingkat kesukaran mendapatkan 18 item soal kriteria sedang dan 2 item soal kriteria sulit. Dengan demikian instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS pada pembelajaran IPA dikatakan sangat valid, reliabel, serta layak dipakai sebagai soal evaluasi di pembelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia di SMP kelas 8. Hasil analisis kepraktisan instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS pada pembelajaran IPA SMP mendapatkan kategori “sangat praktis”. Dengan demikian media evaluasi berbantuan *quizizz* sangat praktis dilaksanakan sebagai media evaluasi yang bisa membantu memudahkan kegiatan evaluasi pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah di SMP. Hasil analisis efektivitas di

dapatkan dari tes evaluasi dan pengisian lembar angket respon siswa, dimana pada analisis tes memperoleh rata-rata cukup dan untuk analisis respon siswa memperoleh kriteria baik. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian berbasis literasi sains berbantuan *quizizz* untuk mengukur HOTS siswa dinyatakan efektif sebagai instrumen penilaian pada pembelajaran IPA SMP materi sistem peredaran darah pada manusia. Adapun rekomendasi saran pada penelitian selanjutnya yaitu mengukur keterampilan HOTS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih banyak saya sampaikan terhadap banyak pihak yang telah mendukung serta membantu memberi arahan pada kegiatan penelitian yang dilakukan, terimakasih kepada Ibu Dr. Sri Wahyuni, S. Pd., M. Pd., dan Bapak Aris Singgih Budiarmo S. Pd., M. Pd. selaku dosen pembimbing, Ibu Pramudya Catur S.Pd. selaku guru IPA kelas VIII serta keluarga besar SMPN 14 Jember dan editor yang telah meriview dan menelaah rivew jurnal ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, Panjaitan, R. G. P., & Marlina. (2016). Respon Siswa Terhadap Media E-Comic Bilingual Sub Materi bagian-Bagian Darah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 5(3):1-12
- Alti, R. P., Lufri, Helendra, H., & Yogica, R. (2021). Pengembangan Instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi keaneragaman hayati kelas X. *Journal for Lesson and Learning Studies*. 4(1): 53-58.
- Ambiyar. (2012). *Pengukuran dan Tes dalam Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Apsari, N. (2021). Instrumen Penilaian Kemampuan Literasi Sains berbasis Indigenous Knowledge pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pembelajaran IPA dan Aplikasinya (QUANTUM)*. 1(2): 60-66.
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Z. (2019). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arum, N. E., Sjaifuddin, & A. N. Taufik. (2020). Pengembangan Instrumen Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) Berbasis *Quizizz* pada Pembelajaran IPA daring Tema Hipertensi untuk SMP kelas VIII. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*. 7(2):270-279.
- Aryani, A. K., Suwono, H., & Parno. (2016). Profil kemampuan literasi sains siswa SMPN 3 Batu. *In Prosiding Seminar nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*.
- Astuti, O. W., Zulyusri, & Putri, D. H. (2017). Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains pada Mata Pelajaran IPA kelas VIII Semester II. (*Develompent of the Scientific Literacy Assessment Based on Science Subjects Class VIII Semester II*). *Journal Biosains*. 1(2): 227-234.
- Azizah, Z. N., & W. Budijastuti. 2022. Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Keterampilan Literasi Sains pada Submateri Sistem Peredaran Darah Manusia. *Bioedu*. 11(1):88-97.
- Budiarso, A. S., Sutarto, I. K. Mahardika, P. D. A. Putra, D. N. I. Sari, dan Finda N. L. 2022. The Validity and Practicality of the Contextual Analysis of Science and Laboratory Problems (CANLABS) Learning Model in Science Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 8(1):94-102.
- Ernawati, E. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Open-Ended Approach untuk Mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 3(2):209-220.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (*Trends in International Mathematics and Science Study*). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*. 562-569
- Hamidah, M. H., & S., S. Wulandari. (2021). Pengembangan Instrumen penilaian berbasis HOTS menggunakan aplikasi *quizizz*. *Efesiensi: Kajian Ilmu Administrasi*. 18(1): 105-124.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (*The Programme For Internasional Student Assesment*): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*. 4(01): 30-41.
- Khayati, D. N., & Raharjo. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains untuk Memetakan Critical Thinking dan Practical Skills Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMA. *Bioedu*. 9(3):633-622.
- Lina, Y. R., Helendra, & Fitri A. 2018. Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains tentang Materi Sistem Pencernaan Makanan, Zat Aditif, dan Zat Adiktif untuk SMP. *Bioeducation Journal*. 2(1): 145-155.
- Martinah, A. A., Velly M., Mieke M., & Rizhal H. R. 2021. Pengembangan Tes Literasi Sains Berbasis Kontekstual pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioduana: Jurnal Pendidikan Biologi*. 6(2):192-218.
- Mudhar. (2017). *Validitas dan Reliabilitas*. Surabaya: Adi Buana University Press.
- Nasution, H. R., Hapidin, & L. Fridani. (2020). Pengaruh Pembelajaran ICT dan Minat Belajar terhadap Kesiapan Membaca Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. 4(2): 733-746.
- Novili, W. I., Setiya U., Duden Saepuzaman., & Saeful K. (2017). Penerapan Scientific Approach dalam Upaya Melatihkan Literasi Sainifik dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP

- pada Topik Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 8(1):57-63.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assesment and Analytical Framework*. Paris: OECD PUBLISHING.
- Perdana, R., & M. Suswandari. (2021). Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah dasar. *Mathematics Education Journal*. 3(1):9-15.
- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *JPPM*. 10(2):40-49.
- Puspita, I. A., S. Wahyuni, dan Yushardi. 2017. Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Fisika Berbasis CTL (Contektual Teaching Learning) untuk Meningkatkan Collaborative Siswa di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(4). 376-382.
- Salsabila, U. H., I. S. Habiba, I. L. Amanah, N. A. Istiqomah, & S. Difany. (2020). Pemanfaatan aplikasi *quizizz* sebagai media pembelajaran di tengah pandemi pada siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*. 4(2): 163-172.
- Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran Berorientasi AKM: Asesmen Kompetensi Minimum*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sari, Dian N. I., A. R. Budiarmo, dan S. Wahyuni. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*. 6(3):3699-3712
- Sari, Dian R. U., S. Wahyuni, dan R. W. Bachtiar. (2018). Pengembangan Instrumen Tes *Multiple Choice High Order Thinking* pada Pembelajaran Fisika Berbasis E-Learning di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 7(1):100-107.
- Sari, D. S., Yeni W., & Indri Nurwahidah. (2019). Pengembangan Instrumen Integrated Science Test untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik SMP. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship*.
- Septiani, D. Widiyawati, Y. Nurwahidah, I. (2019). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains PISA Aspek Menjelaskan Fenomena Ilmiah Kelas VII. *Science Education and Application Journal (SEAJ) Pendidikan IPA Universitas Islam Lamongan*. 1(2):46-55.
- Sukardi. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Sutrisna, Nana. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(2):2683-2694.
- Ulfah, M., T. Djudin., & E. Oktavianty. (2020). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik pada Materi Hukum Newton di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 9(1):1-13.
- Uno, H. B., & S. Koni. (2012). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Waminton, R. (2015). *Evaluasi Hasil Belajar Matematika*. Yogyakarta: Media Akademi
- Widiyawati, Y., Nurwahidah, I., & Sari D. S. (2019). Pengembangan Instrumen Integrated Science Test Tipe Pilihan ganda Beralasan untuk Mengukur HOTS Peserta didik. *Jurnal Saintifika*. 21(2):1-14