

Pengembangan Instrumen Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Berbasis Quizizz pada Pembelajaran IPA Daring Tema Hipertensi untuk SMP Kelas VIII

Ninda Efrilliana Arum^{1*}, Sjaifuddin¹, Annisa Novianti Taufik¹

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia
*e-mail: nindaefrilliana@gmail.com.

(Received 24 Mei 2022, Accepted 08 Juni 2022)

Abstract

The online learning evaluation question instrument which is less attractive and not based on HOTS has inspired this research. This study aims to develop and analyze a Quiz-based HOTS (Higher Order Thinking Skill) question instrument for Online Science Learning with the Theme of Hypertension in SMP Class VIII. This study uses the Research and Development (R&D) technique which refers to the 3-D procedural model of Thiagarajan (1974) which includes the stages of define (defining), design (design), and develop (development). This study produced a product in the form of 20 HOTS multiple choice questions on the topic of hypertension made using Quizizz. The prototype has a validity level of 85 percent (very valid) on the material aspect, 84 percent (very valid) on the construction aspect, 91 percent (very valid) on the linguistic element, and 87 percent (very valid) on the linguistic aspect. media aspect. The HOTS question instrument based on the Hypertension-themed Quizizz that was developed can be used to test students' higher-order thinking skills, the prototype developed because it has an overall validity level of 86.7 percent, including the very valid category.

Keywords: Instrumen, HOTS, Quizizz, Hypertension.

Abstrak

Instrumen soal evaluasi pembelajaran *online* yang kurang menarik dan belum berbasis HOTS menginspirasi penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis instrumen soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) berbasis Quiz untuk Pembelajaran IPA Daring Tema Hipertensi SMP Kelas VIII. Penelitian ini menggunakan teknik *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model prosedural 3-D Thiagarajan (1974) yang meliputi tahap-tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Penelitian ini menghasilkan produk berupa 20 soal pilihan ganda HOTS topik hipertensi yang dibuat dengan menggunakan Quizizz. Prototipe tersebut memiliki tingkat validitas 85 persen (sangat valid) pada aspek materi, 84 persen (sangat valid) pada aspek konstruksi, 91 persen (sangat valid) pada unsur kebahasaan, dan 87 persen (sangat valid) pada aspek kebahasaan. aspek media. Instrumen soal HOTS berbasis Quizizz bertema Hipertensi yang dikembangkan dapat digunakan untuk menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, prototipe yang dikembangkan karena memiliki tingkat validitas keseluruhan sebesar 86,7 persen termasuk kategori sangat valid.

Kata Kunci: Instrumen soal, HOTS, Quizizz, Hipertensi.

PENDAHULUAN

Hasil belajar bagi peserta dapat ditentukan dengan mengevaluasi pembelajaran yaitu dengan dilakukannya penilaian atau pengukuran terhadap kemampuan peserta didik. (Permatasari, A, 2014). Evaluasi dalam pembelajaran IPA tidak hanya untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik, tetapi juga kemampuan afektif dan psikomotor (Sjaifuddin *dkk*, 2019). Guru memerlukan instrumen penilaian berupa soal-soal untuk mengukur hasil belajar (Dewi, 2016). Instrumen yaitu suatu alat yang dapat digunakan untuk menilai seberapa baik peserta didik telah mempelajari keterampilan tertentu (Desilva,

2020; Septiani *et al*, 2022).

Salah satu tujuan implisit pembelajaran IPA adalah agar peserta didik mampu berpikir (Wiyoko, 2019). Menurut Wiyoko (2019), Tawil dan Liliarsari (2013) menunjukkan bahwa proses berpikir adalah cara berperilaku yang memerlukan partisipasi aktif pemikir melalui hubungan rumit yang dikembangkan melalui aktivitas berpikir (Nofiana, 2014).

Pendidikan dalam era globalisasi ini menuntut untuk menghasilkan sumber daya manusia mempunyai kualitas tinggi agar mampu bersaing dalam menghadapi tuntutan abad 21 ini (Istiyono, dkk, 2014). Pendidik harus bisa mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dalam kegiatan belajar mengajar di kelas untuk memenuhi tuntutan abad 21 (Mufidah & Wijaya, 2017). Menurut Winarso (2014), kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup tidak hanya menghafal rumus dan menerapkannya pada masalah, tetapi juga menganalisis masalah yang ada dalam masalah, memecahnya menjadi bagian-bagian, dan menghubungkannya.

Pengembangan HOTS diperlukan dalam pembelajaran IPA agar peserta didik dapat menganalisis masalah-masalah kontekstual yang ditemukan. Peserta didik dengan kemampuan HOTS memiliki kemampuan untuk memadukan informasi baru yang mereka terima dengan informasi yang sudah ada sebelumnya atau tersimpan dalam ingatannya, kemudian mengaitkan dan mengembangkan informasi tersebut untuk sampai pada solusi dalam suatu masalah yang sulit dipecahkan (Laily, 2015).

Peringkat Indonesia turun dari tahun sebelumnya, menurut hasil studi yang dilakukan oleh PISA menunjukkan bahwa Indonesia berada di posisi 9 dari bawah (71) untuk kategori *science performance*, dengan skor rata-rata 396 (OECD, 2019). Rendahnya peringkat Indonesia dalam pendidikan internasional diakibatkan karena peserta didik kurang terlatih dalam mengerjakan soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) yaitu menganalisis (*Analyze*), mengevaluasi (*Evaluate*), dan mencipta (*Create*) (Utami dkk, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara guru IPA di SMPN 3 Cilegon, aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik tidak diperhitungkan karena instrumen tes yang digunakan adalah LOTS atau soal bertipe biasa, dan guru masih memiliki kesulitan memikirkan stimulus saat membuat soal HOTS. Karena peserta didik dibiasakan untuk menghafal konsep materi saat ini, mereka kurang diajarkan untuk membangun kemampuan nalarnya dalam menerapkan konsep yang telah diperolehnya. Akibatnya, peserta didik tersebut tidak mampu mengasah atau mengembangkan kemampuan tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir peserta didik terbatas karena hanya bisa menghafal materi. Hal ini disebabkan kecenderungan guru hanya melakukan evaluasi atau penilaian jenis LOTS yang memuat indikator pencapaian kompetensi C1 (Pengetahuan), C2 (Pemahaman), dan C3 (Penalaran) (Cayani, 2021). Selain itu, masalah di balik rendahnya kemampuan berpikir mereka adalah karena kurangnya latihan dalam mengerjakan soal-soal yang sulit seperti menganalisis, mengevaluasi, dan kreativitas (Dewi, 2016).

Masalah di dunia saat ini adalah pandemi virus Covid-19 yang memaksa kebijakan *social distancing* pemerintah dalam rangka melaksanakan pembelajaran (Suciningsih, 2020:3). Kegiatan belajar mengajar secara daring, bukan hanya menjadi tantangan bagi para peserta didik, tetapi juga para tenaga pendidik yaitu para guru yang harus tetap bekerja profesional untuk mengajar para muridnya dengan bermodalkan teknologi. Pelaksanaan pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari penilaian hasil belajar. Di Era Covid-19, penilaian hasil belajar juga dilakukan secara *online*. Quizizz merupakan salah satu jenis alat evaluasi pembelajaran *online*. (Mulatsih, 2020; Lestari dkk, 2022).

Quizizz adalah alat evaluasi pendidikan berbasis *game* yang menggunakan aktivitas *multi*-pemain untuk membuat kelas lebih interaktif dan menyenangkan. Quizizz memungkinkan peserta didik untuk mengerjakan soal latihan sambil belajar *online*

menggunakan perangkat elektronik mereka. Hal ini juga memungkinkan peserta didik untuk bersaing satu sama lain, yang memotivasi mereka untuk belajar. Selain itu, quizziz juga menyediakan data statistik mengenai kinerja peserta didik dengan mengunduh file Excel, dan guru dapat mengetahui banyaknya jawaban peserta didik (Mulatsih, 2020:19). Quizziz sangat berharga bagi guru karena dapat membantu evaluasi tanpa dibatasi oleh ruang, memiliki presentasi yang menarik, dan pengaturan waktu yang dapat dikonfigurasi untuk membantu peserta didik fokus (Rahman, 2020).

Materi dikemas dengan tema tertentu dalam pembelajaran IPA. Akibatnya, desain pembelajaran guru memiliki dampak yang signifikan terhadap pengalaman belajar peserta didik (Hidayah et al, 2022). Tema dapat ditentukan berdasarkan masalah kontekstual kehidupan peserta didik, seperti tema hipertensi, untuk memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Selanjutnya, keterpaduan *webbed* digunakan karena dapat membantu siswa memahami topik-topik ilmiah yang penting. Pengalaman ini juga diperlukan untuk membangun keterampilan dalam menerapkan prosedur ilmiah untuk memecahkan masalah secara bermakna dan menerapkan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Yusuf, 2015). Karena membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat yang lebih tinggi, tema hipertensi sangat cocok untuk keterpaduan *webbed* dalam IPA Terpadu.

Selanjutnya, karena ada KD dalam Sistem Peredaran Darah yang menuntut peserta didik untuk menganalisis dan melaporkan hasil eksperimen, tema hipertensi mungkin mendorong pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Tuntutan peserta didik untuk dapat berpikir tingkat tinggi, khususnya menganalisis dan berpikir kritis, karena materi mengenai masalah hipertensi cukup rumit karena konsep-konsep tersebut saling berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan tersebut, sangat penting bagi guru untuk menggunakan instrumen penilaian yang baik untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dan untuk mengidentifikasi yang memiliki pemahaman konsep yang masih kurang sehingga mereka dapat menerima intervensi yang tepat dan menghindari kesulitan di masa depan. Selanjutnya, guru harus mendidik peserta didiknya dengan penggunaan teknologi sehingga mereka sadar akan teknologi yang berkembang pesat saat ini. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu mengembangkan dan menganalisis tingkat kelayakan instrumen soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) berbasis Quizziz pada Pembelajaran IPA Daring Tema Hipertensi untuk SMP Kelas VIII.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D), yang melakukan seperangkat prosedur dalam menciptakan atau membuat produk baru atau memperbaiki yang lama sehingga dapat dilacak (Trianto, 2017). Kajian R&D ini memiliki tiga tahap: definisi, desain, dan pengembangan, yang mengacu pada model prosedural 3-D Thiagarajan (1974) seperti yang dijelaskan dalam Noto (2014).

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap definisi berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan belajar serta mengumpulkan berbagai informasi tentang produk yang akan dikembangkan. Analisis awal dilakukan pada titik ini. Langkah pertama dalam membangun instrumen soal HOTS berbasis Quizziz adalah mengidentifikasi permasalahan mendasar.

Pada tahap ini, peneliti mengunjungi sekolah untuk mencari kesulitan dengan evaluasi pembelajaran secara daring. Setelah melakukan observasi, peneliti melakukan analisis kebutuhan, kurikulum, materi, dan tujuan pembelajaran, sehingga memudahkan menentukan

langkah awal dalam menyusun instrumen soal HOTS berbasis Quizizz.

Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap pengembangan ini bermaksud untuk membuat instrumen soal HOTS berbasis Quizizz yang dapat digunakan untuk menilai pembelajaran IPA. Berikut termasuk dalam tahap desain ini:

a. Penyusunan Tes (*criterion-test construction*)

Tingkat kognitif HOTS digunakan untuk mempersiapkan tes instrumen ini, yang terdiri dari tiga kategori HOTS berdasarkan revisi taksonomi Bloom, yaitu pertanyaan yang melibatkan bagian kognitif analisis C4, evaluasi C5, dan penciptaan C6 (Surata, 2018:3). Instrumen soal HOTS yang digunakan adalah instrumen tes pilihan ganda berbasis quizizz dengan empat kemungkinan jawaban; dan kisi-kisi soal berupa indikator soal yang digunakan untuk pengembangan butir soal HOTS berdasarkan analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis tujuan pembelajaran.

b. Pemilihan Format (*format selection*)

Langkah pertama adalah memilih format. Dengan merancang substansi soal HOTS, mengorganisasikan dan menggabungkan soal HOTS ke dalam aplikasi Quizizz. Tahapan mendesain isi soal HOTS yaitu pemilihan stimulus butir soal yang digunakan berupa gambar/grafik/tabel sesuai dengan konteks permasalahan yang diberikan dalam butir soal. Setelah penyusunan 20 butir soal, selanjutnya dibuat sebuah kunci jawaban digunakan untuk mengukur hasil kebenaran peserta didik ketika mengerjakan soal tersebut. Buat desain quizizz yang mencakup tata letak serta waktu pengerjaan soal.

c. Desain Awal (*initial design*)

Peneliti membuat instrumen soal HOTS berbasis Quizizz, yang selanjutnya direview oleh validator, yaitu validator ahli media dan ahli materi. Sebelum produksi, masukan dosen ahli akan digunakan untuk mengembangkan perangkat soal HOTS berbasis Quizizz. Kemudian, setelah mendapat saran dari dosen ahli untuk penyempurnaan instrumen soal HOTS berbasis Quizizz, dilakukan penyesuaian, dan dilakukan validasi yang kemudian menghasilkan Prototipe I instrumen soal HOTS berbasis Quizizz.

Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan *prototype* atau produk yang telah dikembangkan kemudian dilakukan validasi dan masukan oleh validator dosen ahli maupun praktisi. Pada tahap *develop* ini berupa validasi ahli (*expert appraisal*) yaitu untuk menilai kevalidan dari *prototype* yang telah dikembangkan menggunakan kuisioner/angket validasi. Validasi ahli dilakukan oleh 2 dosen ahli dan 3 praktisi. Dosen ahli merupakan dosen jurusan Pendidikan IPA Universitas Sultan Ageng Tirtayasa sedangkan praktisi merupakan 1 guru IPA SMP Negeri 3 Cilegon dan 2 guru IPA SMP Negeri 7 Cilegon.

Data kuantitatif dan kualitatif diperoleh setelah validasi. Data kuantitatif diwakili oleh nilai tingkat kelayakan produk yang dinyatakan dalam angka dan perhitungan, sedangkan data kualitatif diwakili oleh saran dan masukan dari validator (Sugiyono, 2016). Skala likert berupa angka 1 sampai 5 digunakan untuk menguji data kuantitatif.

Tabel 1. Skor Interval Skala Likert

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Sumber : Sugiyono dengan adaptasi (2016)

Data penilaian skoring hasil validasi validator kemudian dirata-ratakan. Dengan menggunakan rumus di bawah ini, peneliti menampilkan data skor rata-rata hasil validasi dalam bentuk persentase.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase kevalidan;

R = Skor yang diperoleh;

SM = Total skor maksimal

Untuk menginterpretasikan terhadap angka interval persentase validasi ahli dengan klasifikasi pada tabel 2.

Tabel 2. Interval Persentase Validasi Ahli

Skor	Kategori
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < x \leq 80\%$	Baik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Kurang

Sumber : Ardita Purnamasari dengan adaptasi (2015)

Instrumen soal HOTS berbasis Quizziz layak digunakan di lapangan jika temuan analisis data pada prototipe sangat baik (SB) atau baik (B). Jika hasil analisis data evaluasi menunjukkan bahwa temuan tidak ada (K) atau sangat rendah (SK), instrumen soal HOTS berbasis quizziz harus dimutakhirkan agar memenuhi standar mutu yang memadai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data Penelitian

Peneliti telah melakukan validasi produk instrumen soal HOTS berbasis Quizizz dengan tema Hipertensi pada bulan Februari hingga Maret 2022 dan didapatkan rekapitulasi hasil validasi berdasarkan tiap aspek penilaian produk oleh validator yang dihitung menggunakan rumus. Aspek yang dinilai dalam melakukan validasi produk instrumen soal HOTS berbasis Quizizz dengan tema Hipertensi ini adalah aspek materi, konstruksi, bahasa dan media/penyajian.

Untuk hasil perhitungan validasi instrumen soal HOTS berbasis Quizizz dari para validator dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Produk Instrumen soal HOTS berbasis Quizizz

Aspek Penilaian	Skor Penilaian (%)					\bar{x} (%)	Kategori
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅		
Materi	96	71	74	84	99	85	SV
Konstruksi	100	68	71	82	99	84	SV
Bahasa	100	95	76	84	99	91	SV
Media	100	75	74	85	100	87	SV
\bar{x} Keseluruhan Validasi (%)						86,7	SV

Keterangan: (V1) Dosen Ahli 1; (V2) Dosen Ahli 2; (V3) Guru IPA 1; (V4) Guru IPA 2; dan (V5) Guru IPA 3; (SV) Sangat Valid

Tabel 3 menunjukkan nilai tingkat kevalidan yang diperoleh dari para ahli berbeda-beda, akan tetapi hasil rata-rata persentase keseluruhan mencapai 86,7% termasuk kategori

sangat valid sehingga desain produk instrumen soal HOTS berbasis Quizizz dengan tema Hipertensi yang dikembangkan dapat digunakan dilapangan. Sejalan dengan Kemendikbud (2016), setelah divalidasi oleh pakar di bidangnya, instrumen penilaian yang digunakan oleh lembaga pendidikan dalam evaluasi ujian akhir harus memenuhi persyaratan substansi, konstruksi, dan bahasa. Untuk aspek media, menggunakan quizizz untuk menyampaikan soal HOTS sebagai penyaji soal.

Aspek materi ditujukan untuk mengetahui instrumen soal yang dikembangkan dapat memenuhi ketercapaian indikator yang diukur. Untuk secara keseluruhan aspek materi mendapatkan rata-rata persentase akhir 85% dari 6 indikator penilaian yang divalidasi. Maka hasil persentase validasi tersebut masuk pada interval $80\% < x \leq 100\%$. Hal ini menunjukkan bahwa aspek materi instrumen soal HOTS berbasis Quizizz sangat valid. Karena peneliti berusaha untuk mengatur item soal sesuai dengan kompetensi dasar, materi pembelajaran, dan tujuan pembelajaran dengan mempertimbangkan masalah hipertensi, dan dianggap sangat valid.

Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar sangat penting karena menurut Mulyasa (2011), pemilihan KI dan KD harus dapat mencapai tujuan pembelajaran dan juga dapat berdampak pada proses belajar peserta didik yang berkelanjutan. Dengan memilih KI dan KD berdasarkan tema, peneliti dapat merancang kisi-kisi soal HOTS dan mengembangkan materi HOTS. Produk yang diproduksi dimodifikasi agar sesuai dengan kisi-kisi pertanyaan. Menurut pendapat Widana (2017), kisi-kisi soal HOTS dirancang untuk memudahkan peneliti dalam menyusun soal karena terdapat indikator soal.

Produk HOTS yang dibuat sesuai dengan tingkat kognitif yang digunakan. Tingkat kognitif kategori berpikir tingkat tinggi didasarkan pada taksonomi Bloom versi Anderson dan Krathwall, terutama pertanyaan yang melibatkan kategori kognitif analisis C4, penilaian C5, dan penciptaan C6 (Surata, 2018). Karena pemilihan KKO digunakan untuk pengembangan indikator soal HOTS, maka rumusan soal harus dianalisis secara cermat saat mengarahkan soal ke KKO, menurut Fanani (2018) penggunaan KKO berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Aspek konstruksi ditujukan untuk mengetahui kejelasan kalimat dan penyajian soal yang dikembangkan. Untuk secara keseluruhan aspek konstruksi mendapatkan rata-rata persentase akhir 84% dari 8 indikator penilaian yang divalidasi. Maka hasil persentase validasi tersebut masuk pada interval $80\% < x \leq 100\%$. Hal tersebut menunjukkan bahwa aspek konstruksi pada instrumen soal HOTS berbasis Quizizz termasuk kedalam kategori sangat valid. Hasil penilaian terindikasi sangat valid ini karena peneliti berusaha menyusun butir soal yang dirumuskan sudah jelas, tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda dan hanya mengandung satu persoalan untuk setiap nomor butir soal, dan peserta didik dapat mengerti pertanyaan/maksud pokok soalnya. Produk HOTS yang dibuat sesuai dengan tingkat kognitif yang digunakan. Ini sesuai dengan definisi Kadir (2015) tentang konstruksi yang dibangun dengan baik sebagai pertanyaan di mana materi topik dirumuskan dengan jelas hanya dengan menggunakan pernyataan yang diperlukan. Selain itu, setiap item yang dikembangkan diberikan pertanyaan atau stimulus dasar, yang dapat berupa teks bacaan, drama, potongan artikel ilmiah/novel/cerita/dongeng/puisi, gambar/foto, rumus, table/grafik, daftar kata/symbol, peta, film, atau rekaman suara (Devi, 2013 dalam Laily 2015).

Hal ini sesuai dengan penegasan Kristanto & Setiawan (2020) bahwa stimulus dalam konteks HOTS disajikan dalam konteks yang kontekstual dan menarik, serta dapat diturunkan dari permasalahan yang ada di lingkungan sekitar. Soal HOTS menurut Setiawati dkk. (2018), memanfaatkan situasi kontekstual agar peserta didik dapat menerapkan konsep pembelajaran untuk memecahkan tantangan. Berpikir tingkat tinggi pada dasarnya membutuhkan latihan, salah satunya adalah kebiasaan mengerjakan soal-soal penilaian yang membantu membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sofyan, 2019).

Aspek kebahasaan bertujuan untuk mengetahui keabsahan dan kesesuaian penggunaan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan prinsip PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia) (Kemendikbud, 2013). Tingkat perkembangan peserta didik harus disesuaikan dengan penggunaan bahasa harus baik, benar, dan komunikatif pada butir soal. Untuk secara keseluruhan aspek bahasa mendapatkan rata-rata persentase akhir 91% dari 5 indikator penilaian yang divalidasi. Maka hasil persentase validasi tersebut masuk pada interval $80\% > x \geq 100\%$. Hal tersebut menunjukkan bahwa aspek bahasa pada instrumen soal HOTS berbasis Quizizz termasuk kedalam kategori sangat valid. Hasil penilaian yang dinilai sangat valid tersebut tidak terlepas dari upaya yang dilakukan untuk menulis soal secara komunikatif dan sesuai PUEBI sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Karena penggunaan bahasa yang baik, benar dan komunikatif dapat memudahkan dalam memahami makna soal yang dimaksud. Menurut Majid (2011) bahasa yang baik dan benar adalah penggunaan kalimat yang dapat menggambarkan pencapaian kompetensi.

Aspek media ditujukan untuk alat penyajian soal yang digunakan dengan Quizizz. Untuk secara keseluruhan aspek media mendapatkan rata-rata persentase akhir 87% dari 4 indikator penilaian yang divalidasi. Maka hasil persentase validasi tersebut masuk pada interval $80\% > x \geq 100\%$. Karena tampilan aplikasi Quizizz sebagai media penyajian pertanyaan tampil menarik, maka hasil penilaian dinilai sangat valid. Penggunaan media Quizizz untuk menyajikan soal-soal HOTS dapat meningkatkan kompetensi dan keahlian setiap siswa dengan mendorong motivasi belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa (Salsabila, dkk, 2020). Mengingat masa transisi pandemi yang mengharuskan kegiatan belajar mengajar *online*, teknologi berperan penting dalam menjamin kelangsungan proses belajar mengajar selama pandemi, khususnya dalam kegiatan evaluasi pembelajaran (Salsabila, dkk, 2020). Hal ini sesuai dengan pernyataan Pratiwi (2016) bahwa memasukkan teknologi ke dalam alat evaluasi dapat menghasilkan perubahan alat evaluasi dan pengurangan kelemahan sistem evaluasi tradisional.

Revisi Produk

Dalam penelitian ini, validator memberikan saran, komentar, dan masukkan sebagai data kualitatif. Saran, komentar, dan masukkan tersebut digunakan peneliti untuk melakukan revisi produk pada beberapa butir soal. Saran dari validator dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Komentar dan Saran oleh Validator serta Hasil Revisi Produk Instrumen soal HOTS berbasis Quizizz

No.	Komentar dan Saran Perbaikan	Revisi yang dilakukan
1	Cari contoh permasalahan yang lain dan sesuaikan penggunaan beberapa istilah ilmiah pada kunci jawaban	Soal sudah diperbaiki dengan permasalahan yang lain dan tidak menggunakan istilah ilmiah untuk opsi jawabannya
2	Stimulus gambar pada soal nomor 6 kurang sesuai dengan pertanyaan dan tujuan pembelajaran	Stimulus gambar telah diubah menyesuaikan tujuan pembelajarannya.
3	Stimulus gambar pada soal nomor 7 kurang sesuai dengan indikator soal	Stimulus gambar telah diubah sesuai struktur pembuluh darah dengan opsi perbandingan
4	Opsi jawaban nomor 9 jangan menggunakan tabel perbandingan	Opsi jawaban telah diubah dengan menggunakan teks perbandingan
5	Opsi jawaban nomor 11 diubah karena tidak menunjukkan sebab-akibat	Perubahan opsi jawaban sehingga menunjukkan hubungan sebab-akibat pada butir soal
6	Perhatikan kembali opsi jawaban yang benar pada soal nomor 14	Opsi jawaban yang benar sudah diperbaiki dari "Pengikatan karbon dioksida oleh darah di paru-paru" menjadi "pengambilan oksigen oleh darah di paru-paru"
7	Teks pernyataan nomor 17 kurang mengarah pada permasalahan sehingga menyebabkan multitafsir	Teks pernyataan telah diubah dengan menyesuaikan permasalahan yang disajikan.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat validitas atau kelayakan yang dicapai instrumen soal HOTS berbasis quizizz dalam pembelajaran IPA daring tema hipertensi untuk SMP kelas VIII didasarkan pada persentase validitas sebesar 86,7 persen. Instrumen soal HOTS berbasis quizizz yang dirancang termasuk dalam kategori sangat valid dengan tingkat akurasi 86,7 persen. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti membuat instrumen soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) berbasis quizizz untuk pembelajaran IPA daring dengan tema hipertensi untuk SMP kelas VIII, yang dapat dianggap sangat layak untuk digunakan berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrita Purnamasari. (2015). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan Wondershare Quiz Creator Materi Sistem Penilaian Persediaan. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), p6
- Cayani, S., Lubis, M., & Saltifa, P. (2021). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (Hots) Materi Bilangan Di Sekolah Menengah Pertama. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(2), 32–44
- Desilva, D., Sakti, I., & Medriati, R. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Fisika Berorientasi HOTA (Higher Order Thinking Skills) Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 41–50.
- Dewi, Nastitisari. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kompleks 67 Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Mind Mapping. *Jurnal EduSains*, 8(1), 98-107
- Fanani, M.Z (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013. *Edudena: Journal of Islamic Religious Education*. 2(1). 57-76
- Hidayah, M., Riani, E., Sjaifuddin, & Khastini, R.O. (2022). Implementation Research Result About the Effect of Heavy Metal Cadmium on the Growth of Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*) as Biology Learning Source for Environmental Pollution. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus* 8(1): 122-132.
- Istiyono, E., Mardapi, D., & Suparno, S. (2014). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOTS) Peserta Didik SMA. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1), 1-12.
- Kadir, A. (2015). *Menyusun Dan Menganalisis Tes Hasil Belajar*. *Al-Ta'dib*, 8(2), 70–81
- Kemendikbud. (2013). Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs-IPA. Jakarta: BPSDM Kemendikbud
- Kristanto, P.D., dan Setiawan, P.G.F. (2020) Pengembangan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Terkait dengan Konteks Pedesaan. *PRISMA Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol.3, 370-376
- Laily, N. R., & Wisudawati, A. W. (2015). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Soal UN KIMIA SMA Rayon B Tahun 2012/2013. *Kaunia*, XI(1), 27–39
- Lestari, S.M., Sjaifuddin, & Resti, V.D.A. (2022). Pengembangan Instrumen Soal Lomba Cerdas Cermat IPA SMP Berbasis ICT (Information and Communication Technology) dengan Aplikasi Quizizz. *PENDIPA Journal of Science Education*. 6(2), 531-540
- Majid, A. (2013). Strategi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mufidah, S., & Wijaya, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir

- Tingkat Tinggi Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6, No.4, 11-17
- Mulatsih, B. (2020). Penerapan Aplikasi Google Classroom, Google Form dan Quizizz Dalam Pembelajaran Kimia Di Masa Pandemi Covid-19 Application of Google Classroom , Google Form and Quizizz in Chemical Learning During the Covid-19 Pandemic. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 16–26.
- Mulyasa, E. (2011). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nofiana, M., Sajidan, & Karyanto, P. (2014). Pengembangan Instrumen Evaluasi Two-Tier Multiple Choice Test Question Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Inkuiri*, 3(2), 60–74.
- Noto, M. S. (2014). Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Smart (Specific, Measurable, Achievable, Realistic, and Time-Bound). *Infinity Journal*, 3(1), 18-32.
- OECD. (2019). *PISA 2018: PISA 2018 Result Combined Executive Summaries*. PISA OECD Publishing
- Permatasari, Arvynda. (2014) Pengelolaan Evaluasi Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 24(3). p260
- Pratiwi, V. (2016). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Wordshare Quiz Creator Pada Materi Penyusutan Aset Tetap. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 4(1), 1-7
- Rahman, R., Kondoy, E., & Hasrin, A. (2020). Penggunaan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pemberian Kuis Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3), 873–882.
- Salsabila, U.H., Lestari, W.M., Habibah, R., Andaresta, O., & Yulianingsih, D (2020). Pemanfaatan Teknologi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 1-13
- Septiani, A. D., Sjaifuddin, & Berlian, L. (2022). Pengembangan Instrumen Evaluasi Tes Two-Tier Multiple Choice Berbasis Literasi Sains Siswa Kelas VII Pada Tema Hujan Asam. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(01), 167-174
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., dan Pudjiastuti, A. (2018) *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sjaifuddin, S., Hidayat. S., Fathurrohman, M., Ardie R., & El Islami, R.A.Z. (2019). The Development of Food Security Behavior Model Through Environmental-Based Learning: a System Dynamics Approach. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2) 230-240
- Sofyan, F. A. (2019). Implementasi HOTS Pada Kurikulum 2013. *Jurnal INVENTA*, 3(1), 1–9
- Suciningsih. (2020). *Quizizz Sebagai Alat Penilaian Hasil Belajar dalam Masa Covid-19 di MI Muhammadiyah Tambakan Ajibarang Banyumas*. (Thesis). Pascasarjana. Institut Agama Islam Negeri Purwokerto
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Surata, I. W. (2018). *Penilaian Berorientasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skill)*. 1–10
- Tawil, Muh dan Liliyasi. 2013. *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM
- Utami, T.P., Sjaifuddin, & Berlian, L. (2022). Pengembangan Soal Uraian Berbasis Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Konsep Sistem Pencernaan pada Manusia

- untuk Siswa Kelas VIII SMP/Mts. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 129-135
- Widana, I Wayan., Adi., H. A. (2019). *Modul Penyusun Soal HOTS Matematika*. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Bandung: Alfabeta
- Winarso, W. (2014). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif Dan Induktif-Deduktif Dalam Pembelajaran Matematika. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2). 95-115
- Wiyoko, T. (2019). Analisis Profil Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD Dengan Graded Response Models Pada Pembelajaran IPA Analysis Of Capability Profile Of Critical Thinking Of PGSD Students With Graded Response On Science Learning. *IJIS Edu: Indonesian J. Integr. Sci. Education*, 1(1), 25–32
- Yusuf, M., & Wulan, A. R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Pembelajaran Tipe Shared dan Webbed untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(2), 19–26