

PENGEMBANGAN BUTIR SOAL HOTS BERBASIS *WAYGROUND* PADA MATERI TEKNIK DASAR PENGOLAHAN MAKANAN UNTUK SMK KULINER

Development Of HOTS-Based Questions Using Wayground On Basic Food Processing Techniques In Culinary Vocational School

Elok Fajriah*¹, Lucia Tri Pangesthi², Luthfiah Nurlaela³, Diwyacitta Antya Putri⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Surabaya

Corresponding author, e-mail: elok.22035@mhs.unesa.ac.id

ABSTRACT

The availability of assessment instruments that measure Higher Order Thinking Skills in basic food processing techniques is still limited. Therefore, an appropriate instrument is needed to evaluate students' higher-order thinking abilities. This study aimed to develop and examine the quality of a HOTS-oriented test instrument on basic food processing techniques. The research employed a Research and Development (R&D) method using the 4D model (define, design, develop, and disseminate). The test was implemented through Wayground, an online interactive learning platform used to create and administer digital quizzes and assessments. The research subjects consisted of 59 students. Data analysis included item validity using Product Moment correlation, reliability using Cronbach's Alpha, as well as analysis of item difficulty, discrimination index, distractor effectiveness, and completion time. The results indicated that 28 out of 55 items (50.9%) were valid. The reliability coefficient reached 0.81, categorized as very high. The difficulty level was dominated by moderate items (57%), followed by easy (39.5%) and difficult items (3.5%). The discrimination index showed fair (32%), good (43%), and very good (25%) categories. Distractor effectiveness was mostly in the good (57%) and very good (25%) categories. The fastest average completion time was 22 seconds, while the longest was 1 minute and 17 seconds. These results indicate that the instrument is feasible for measuring students' higher-order thinking skills in basic food processing techniques.

Keyword: Development, HOTS Items, Basic Food Processing Techniques, Wayground

ABSTRAK

Ketersediaan instrumen penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* pada materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan masih terbatas, sehingga diperlukan instrumen yang mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun serta menganalisis kualitas instrumen soal HOTS pada materi tersebut. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*). Instrumen disajikan melalui *Wayground*, yaitu platform pembelajaran digital yang digunakan untuk membuat dan mengelola kuis atau evaluasi secara interaktif. Subjek penelitian berjumlah 59 peserta didik. Analisis data meliputi uji validitas butir menggunakan korelasi Product Moment, uji reliabilitas menggunakan Cronbach Alpha, serta analisis tingkat kesukaran, daya beda, efektivitas pengecoh, dan waktu pengerjaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 55 butir soal yang disusun, 28 butir (50,9%) dinyatakan valid. Koefisien reliabilitas sebesar 0,81 termasuk dalam kategori sangat tinggi. Tingkat kesukaran terdiri atas 39,5% mudah, 57% sedang, dan 3,5% sukar. Daya beda menunjukkan kategori cukup sebesar 32%, baik 43%, dan baik sekali 25%. Efektivitas pengecoh didominasi kategori baik (57%) dan baik sekali (25%). Rata-rata waktu pengerjaan tercepat adalah 22 detik, sedangkan yang terlama 1 menit 17 detik. Dengan demikian, instrumen yang dihasilkan layak digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan.

Kata kunci: Pengembangan, Butir Soal HOTS, Teknik Dasar Pengolahan Makanan, *Wayground*

How to Cite: Elok Fajriah¹, Lucia Tri Pangesthi², Luthfiah Nurlaela³, Diwyacitta Antya Putri⁴. 2026. Pengembangan Butir Soal Tes HOTS berbasis *Wayground* pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan di SMK Kuliner. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, Vol 7(1): pp. 96-109, DOI: 10.24036/jptbt.v7i1.27174



PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi merupakan kebijakan pemulihan pembelajaran pascapandemi COVID-19 yang memberikan fleksibilitas kepada satuan pendidikan dalam merancang pembelajaran yang lebih kontekstual dan berpusat pada peserta didik (Kemendikbudristek, 2022). Kurikulum ini menekankan penerapan diferensiasi pembelajaran sesuai minat, kesiapan, dan kebutuhan peserta didik, serta penguatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS mencakup kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) berdasarkan revisi Taksonomi Bloom. Oleh karena itu, asesmen yang digunakan dalam pembelajaran seharusnya mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi secara autentik dan kontekstual.

Namun, pada praktiknya asesmen di sekolah masih didominasi oleh soal pada level *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) seperti mengingat (C1) dan memahami (C2), sehingga peserta didik kurang terbiasa menghadapi soal yang menuntut kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi (Hamidah & Wulandari, 2021). Kondisi tersebut menyebabkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik belum berkembang secara optimal, padahal keterampilan tersebut sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan abad ke-21 yang menuntut kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kurikulum yang menekankan HOTS dengan praktik evaluasi pembelajaran di lapangan.

Di sisi lain, pemanfaatan teknologi digital dalam asesmen pembelajaran belum dilakukan secara optimal meskipun sebagian besar sekolah telah memiliki akses internet. Teknologi digital seharusnya tidak hanya digunakan untuk penyampaian materi, tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung pelaksanaan asesmen yang lebih interaktif dan kontekstual. Berbagai platform kuis digital telah digunakan dalam pembelajaran, seperti Kahoot dan *Wayground*. Kahoot dikenal sebagai platform kuis berbasis permainan yang mampu meningkatkan motivasi belajar melalui sistem skor dan peringkat secara langsung.

Wayground merupakan media pembelajaran daring yang digunakan untuk menyajikan soal dalam bentuk kuis interaktif yang dapat dilengkapi dengan animasi, gambar, maupun stimulus visual lainnya sehingga memungkinkan peserta didik mengerjakan soal secara interaktif serta memperoleh umpan balik secara langsung (Salsabila et al., 2020). Penelitian oleh Yuliani dan Hidayat (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *Wayground* dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis. Selain itu, *Wayground* menyediakan sistem penilaian otomatis yang memungkinkan hasil kuis ditampilkan secara langsung setelah peserta didik menyelesaikan soal, sehingga mempermudah guru dalam melakukan evaluasi pembelajaran dan pengolahan nilai (Fauzi et al., 2025).

Dibandingkan dengan platform kuis lain seperti Kahoot, *Wayground* memiliki fleksibilitas yang lebih besar dalam penyusunan soal. Kahoot umumnya menyediakan empat pilihan jawaban pada soal pilihan ganda, sedangkan *Wayground* memungkinkan penyediaan lebih dari lima opsi jawaban. Hal ini sejalan dengan pendapat Kubiszyn dalam Khaerudin (2016) yang menyatakan bahwa soal pilihan ganda dengan lima opsi jawaban lebih sesuai digunakan pada peserta didik tingkat menengah atas karena dapat mengukur kemampuan berpikir yang lebih luas. Fleksibilitas tersebut memungkinkan guru menyusun soal dengan stimulus yang lebih kompleks sehingga mendukung pengembangan soal yang menuntut kemampuan analisis dan evaluasi.

Hasil observasi di SMK Negeri 2 Jombang menunjukkan bahwa asesmen pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner, khususnya pada materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan, masih didominasi oleh soal pada level LOTS dan belum mengembangkan butir soal berbasis HOTS. Padahal, materi teknik dasar pengolahan makanan menuntut kemampuan analisis dan evaluasi dalam menentukan teknik pengolahan yang tepat, mengidentifikasi kesalahan proses, serta mengevaluasi hasil olahan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen evaluasi yang mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan instrumen soal HOTS berbasis platform digital. Penelitian oleh Sinaga et al. (2024) mengembangkan soal HOTS berbasis *Wayground* pada materi bumbu dan rempah untuk SMK Kuliner dan menghasilkan instrumen dengan tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Penelitian lain oleh Choirunnisa dan Pahlevi (2021) juga menunjukkan bahwa pengembangan soal HOTS menggunakan model pengembangan yang sistematis mampu menghasilkan instrumen evaluasi yang valid dan reliabel. Namun demikian, penelitian tersebut belum mengembangkan instrumen HOTS pada materi teknik dasar pengolahan makanan. Oleh karena itu, pengembangan instrumen HOTS pada materi tersebut masih perlu dilakukan untuk mendukung penerapan asesmen yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Pengembangan instrumen evaluasi HOTS memerlukan model pengembangan yang sistematis dan terstruktur agar menghasilkan produk yang valid dan reliabel. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model ini

dipilih karena memiliki tahapan yang lebih fokus pada pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen evaluasi dibandingkan model lain seperti ADDIE atau Borg and Gall yang memiliki tahapan lebih luas dan kompleks. Dengan demikian, model 4D dinilai lebih sesuai untuk pengembangan instrumen evaluasi berbasis HOTS. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Kualitas butir soal tes HOTS berdasarkan penilaian ahli (*expert judgment*)
2. Kelayakan media *Wayground* sebagai platform dalam pengembangan soal
3. Kualitas butir soal HOTS ditinjau dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, efektivitas pengecoh, dan waktu pengerjaan berdasarkan hasil uji empiris peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) berbasis aplikasi *Wayground* pada materi teknik dasar pengolahan makanan untuk SMK Kuliner. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Namun, penelitian ini dibatasi sampai tahap *Develop* karena fokus penelitian adalah menghasilkan dan menguji kualitas instrumen soal HOTS yang dikembangkan.

A. Tahap Pengembangan

1. *Define*

Tahap *define* bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan instrumen. Analisis yang dilakukan meliputi:

- a) Analisis awal-akhir, yaitu mengidentifikasi kondisi pembelajaran dan asesmen melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner di SMK Negeri 2 Jombang.
- b) Analisis peserta didik, yaitu mengidentifikasi karakteristik dan kemampuan akademik siswa melalui observasi selama kegiatan pembelajaran.
- c) Analisis tugas, yaitu menganalisis bentuk asesmen yang digunakan guru melalui studi dokumen modul ajar dan butir soal.
- d) Analisis konsep, yaitu mengkaji kesesuaian materi teknik dasar pengolahan makanan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dalam Kurikulum Merdeka.
- e) Analisis tujuan pembelajaran, yaitu mengidentifikasi kompetensi yang harus dicapai peserta didik serta menentukan indikator pembelajaran yang relevan sebagai dasar penyusunan soal HOTS.

2. *Design*

Tahap *design* bertujuan untuk merancang produk berupa instrumen soal HOTS. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan kisi-kisi soal berdasarkan CP, TP, dan indikator pembelajaran, penentuan bentuk tes berupa pilihan ganda dengan lima opsi jawaban, penyusunan butir soal HOTS berbasis stimulus kontekstual, serta penyusunan kunci jawaban dan pedoman penskoran. Soal disajikan melalui platform *Wayground* sebagai media evaluasi berbasis digital.

Penentuan indikator soal HOTS dilakukan dengan menurunkan kompetensi dari CP dan TP pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner, khususnya pada materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan. Proses penurunan indikator dilakukan dengan mengidentifikasi kata kerja operasional dalam CP dan TP, kemudian mengaitkannya dengan level kognitif pada revisi Taksonomi Bloom, yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Selanjutnya, setiap indikator dikembangkan menjadi butir soal yang dilengkapi stimulus kontekstual yang berkaitan dengan situasi kerja di dapur profesional, seperti proses penerimaan bahan, kesalahan teknik pengolahan, dan evaluasi hasil olahan. Dengan demikian, indikator soal tidak hanya mengukur pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan peserta didik dalam menganalisis permasalahan serta menentukan keputusan yang tepat dalam konteks praktik kuliner. Kisi-kisi soal HOTS tersaji pada Tabel 1

Tabel 1. Kisi-Kisi Soal

ATP	Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No. Butir Soal
Mengevaluasi kerja di dapur	alur Penerimaan Bahan	Peserta didik mampu mengevaluasi proses penerimaan bahan	C5	1
Menganalisis Memasak Kering	Teknik <i>Deep frying</i> Panas	Peserta didik mampu menganalisis pengaruh suhu pada teknik <i>deep frying</i>	C4	2

Sebagai contoh, butir soal HOTS yang dikembangkan berdasarkan kisi-kisi soal ditunjukkan pada contoh berikut:

Soal 1

Petugas gudang menerima sayuran yang tidak sesuai permintaan, sayur layu dan berwarna kekuningan. Tindakan yang paling tepat adalah....

- A. cuci dan gunakan saja
- B. simpan di tempat sejuk dulu
- C. gunakan untuk menu staf
- D. laporkan dan kembalikan ke pemasok
- E. campur dengan bahan yang masih bagus

Kunci jawaban: D

Justifikasi: Soal ini termasuk level kognitif C5 (mengevaluasi) karena peserta didik diminta menilai kondisi bahan pangan yang tidak memenuhi standar kualitas dan menentukan keputusan yang paling tepat sesuai prosedur penerimaan bahan makanan di dapur. Peserta didik harus mempertimbangkan aspek standar mutu bahan, keamanan pangan, dan prosedur operasional penerimaan bahan. Keputusan yang paling tepat adalah melaporkan dan mengembalikan bahan kepada supplier, karena bahan tersebut tidak layak digunakan dalam proses pengolahan makanan.

Soal 2

Saat menggoreng risoles ragout, diperoleh hasil gosong di luar namun bagian dalam masih belum matang. Hal tersebut disebabkan oleh....

- A. suhu minyak terlalu rendah sehingga bahan menyerap minyak berlebihan
- B. suhu minyak terlalu tinggi sehingga permukaan cepat gosong sementara bagian dalam belum matang
- C. minyak terlalu sedikit sehingga bahan tidak terendam sempurna
- D. bahan digoreng terlalu lama sehingga permukaan gosong
- E. bahan terlalu tipis sehingga cepat matang

Kunci Jawaban: B

Justifikasi:

Soal ini termasuk level kognitif C4 (menganalisis) karena peserta didik diminta menganalisis penyebab ketidaksesuaian hasil pengolahan makanan pada teknik penggorengan. Peserta didik harus memahami hubungan antara suhu minyak dan proses pematangan makanan. Berdasarkan analisis kondisi yang diberikan pada soal, penyebab yang paling tepat adalah suhu minyak terlalu tinggi, sehingga bagian luar cepat gosong sementara bagian dalam belum matang.

3. *Develop*

Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan produk yang valid dan layak digunakan. Kegiatan yang dilakukan meliputi validasi ahli (*expert judgment*), revisi produk berdasarkan saran validator, serta uji coba instrumen kepada peserta didik untuk memperoleh data validitas empiris, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, efektivitas pengecoh, dan waktu pengerjaan soal.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah 59 peserta didik kelas XI program keahlian Kuliner di SMK Negeri 2 Jombang yang terdiri dari kelas XI Kuliner 1 dan XI Kuliner 3. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa peserta didik telah mempelajari materi teknik dasar pengolahan makanan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner sehingga relevan untuk uji coba instrumen yang dikembangkan.

C. Validator Penelitian (*Expert Judgment*)

Proses validasi produk dilakukan oleh 9 validator yang terdiri dari:

1. Validator modul ajar terdiri dari 3 dosen, yaitu dua dosen bidang kuliner yang memiliki kompetensi pada materi teknik pengolahan makanan serta satu dosen ahli desain pembelajaran yang memiliki keahlian dalam pengembangan perangkat pembelajaran.
2. Validator butir soal terdiri dari 3 validator, yaitu dua dosen yang memiliki keahlian dalam penyusunan instrumen evaluasi pembelajaran serta satu guru mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner dari sekolah mitra yang berpengalaman dalam penyusunan dan pelaksanaan evaluasi pembelajaran di SMK.
3. Validator media pembelajaran terdiri dari 3 validator, yaitu satu dosen bidang aplikasi komputer (Apkom) yang memiliki kompetensi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi serta dua guru informatika yang berpengalaman dalam pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Validator dipilih berdasarkan kriteria memiliki latar belakang pendidikan yang relevan, pengalaman mengajar atau sebagai dosen pada bidang terkait, serta memahami penyusunan instrumen evaluasi pembelajaran.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Lembar validasi modul ajar, yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan butir soal.
2. Lembar validasi butir soal HOTS, yaitu 55 butir soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban.
3. Lembar validasi media *Wayground*, yang digunakan untuk menilai kelayakan instrumen sebelum digunakan untuk menilai media yang dikembangkan.

Validasi butir soal menggunakan skala Guttman dengan skor 1 untuk jawaban “Ya” dan 0 untuk jawaban “Tidak”. Sementara itu, validasi modul ajar dan media menggunakan skala Likert 1–5 dengan kategori sangat tidak layak hingga sangat layak. Aspek yang dinilai dalam lembar validasi meliputi:

- a) Modul ajar
 - 1) Aspek informasi umum: Identitas modul, Kompetensi awal, Profil Pelajar Pancasila, Sarana dan prasarana, Target peserta didik dan Model pembelajaran.
 - 2) Aspek kompetensi inti: Tujuan, Pemahaman Bermakna, Pertanyaan Pematik, Kegiatan Pembelajaran, Asesmen, Pengayaan dan Remedial.
 - 3) Aspek lampiran: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan bacaan guru dan peserta didik dan Glosarium.
- b) Butir soal
 - 1) Materi/ isi: Kesesuaian soal, Kesesuaian materi, Kualitas pilihan jawaban dan Kunci jawaban.
 - 2) Konstruksi soal: Pokok soal, Rumusan soal dan pilihan jawaban, Petunjuk jawaban, Kejelasan makna, Media pendukung, Panjangnya pendeknya pilihan jawaban, Bentuk pilihan jawaban dan Kejelasan soal.
 - 3) Bahasa: Kaidah bahasa, Komunikatif, Netral, Efisiensi, Etika, Nilai dan netral.
- c) Angket media *Wayground*
 - 1) Tampilan: Warna tampilan, Tata letak, Kualitas gambar dan Teks soal
 - 2) Kemudahan: Pedoman, Aksesibilitas dan *QR Code*
 - 3) Ketepatan waktu: Waktu pengerjaan soal dan navigasi
 - 4) Manfaat: Evaluasi guru

E. Teknik Analisis Data

1. Lembar Validasi *Expert Judgment*

Instrumen validasi menggunakan dua jenis skala, yaitu skala Guttman dan skala Likert. Skala Guttman digunakan untuk menilai kelayakan butir soal HOTS dengan pilihan jawaban “ya” dan “tidak”, yang menunjukkan apakah setiap kriteria telah terpenuhi atau belum. Sementara itu, skala Likert dengan rentang skor 1–5 digunakan untuk menilai kelayakan modul ajar dan media *Wayground*, dengan kategori penilaian mulai dari sangat tidak layak hingga sangat layak. Hasil validasi *Expert Judgment* dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

2. Validitas empiris butir soal

Validitas empiris dianalisis menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui hubungan antara skor setiap butir soal dengan skor total tes.

3. Reliabilitas instrumen

Reliabilitas tes dihitung menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* untuk mengetahui konsistensi internal instrumen tes.

4. Analisis tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran dihitung untuk mengetahui proporsi peserta didik yang dapat menjawab soal dengan benar. Indeks kesukaran dikategorikan menjadi mudah, sedang, dan sukar.

5. Analisis daya beda

Daya beda digunakan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah.

6. Analisis efektivitas pengecoh

Efektivitas pengecoh dianalisis untuk mengetahui apakah alternatif jawaban selain kunci jawaban dapat berfungsi dengan baik dalam mengecoh peserta didik.

7. Analisis Waktu Pengerjaan Soal

Waktu pengerjaan dihitung berdasarkan data yang terekam pada sistem *Wayground*, sehingga dapat diketahui waktu tercepat dan terlama yang dibutuhkan peserta didik dalam menyelesaikan setiap butir soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

A. Hasil

1. Hasil Tahap *Define*

a) Analisis awal-akhir

Hasil analisis awal-akhir berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran dasar-dasar kuliner dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran berlangsung kondusif. Peserta didik umumnya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, namun diperlukan pengkondisian dari aspek mental dan kesiapan berpikir peserta didik.
- 2) Sebagian peserta didik sudah aktif dalam pembelajaran, dan sebagian keaktifannya masih memerlukan bimbingan dari guru.
- 3) Kesulitan yang dialami peserta didik memahami materi salah satunya adalah rendahnya kemampuan literasi.
- 4) Peserta didik belum pernah diberikan butir soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi.
- 5) Guru mengalami kendala dalam merancang butir soal HOTS. Seperti penentuan permasalahan yang relevan dan kontekstual dan penyusunan pilihan jawaban.

b) Analisis Peserta Didik

- 1) Terdapat tiga gaya belajar peserta didik, yaitu gaya belajar visual, auditori dan kinestetik.
- 2) Peserta didik memiliki kecenderungan gaya belajar visual.

c) Analisis Tugas

Hasil analisis tugas terhadap asesmen pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dilakukan melalui studi literatur menunjukkan bahwa tugas yang diberikan umumnya menuntun peserta didik untuk mengingat konsep dasar dan memahami prosedur teknik pengolahan makanan, seperti mengenali pengertian, menyebutkan langkah kerja, dan menjelaskan fungsi alat atau bahan.

d) Analisis Konsep

Hasil analisis konsep dilakukan dengan menelaah kedua sumber belajar peserta didik yaitu modul ajar guru dan buku ajar yang diterbitkan oleh Kemendikbudristek yang tersaji pada link <https://bit.ly/3ZLUci0>.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan analisis konsep, peneliti merumuskan TP sebagai dasar pengembangan modul dan instrumen tes HOTS. TP yang dirumuskan yaitu Peserta didik mampu mengorganisasi dan menyiapkan makanan serta mampu menerapkan teknik dasar pengolahan makanan (teknik panas basah dan teknik panas kering)

2. Hasil Tahap *Design*

Butir soal yang dibuat melalui tahap analisis TP, ATP dan materi kemudian dibuat menjadi kisi-kisi guna mempermudah dalam pembuatan butir soal. Kisi-kisi soal tersaji pada link <https://rebrand.ly/yhpyidc>. Kemudian disusun pertanyaan HOTS yang tersaji pada link <https://rebrand.ly/0os5bzw>.

3. Hasil Tahap *Develop*

1. Validasi Instrumen Penilaian Media

Validasi instrumen penilaian media dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen yang digunakan dalam menilai media pembelajaran yang dikembangkan. Proses validasi instrumen penilaian media dalam penelitian ini dilakukan sebanyak satu kali oleh tiga *expert judgment*. Hasil validasi instrumen penilaian media tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media

Aspek yang ditelaah	V ₁ (%)	V ₂ (%)	V ₃ (%)	Total (%)	Keterangan
Tampilan	100	100	100	100	Sangat Layak
Kemudahan	100	100	100	100	Sangat Layak
Ketepatan waktu	100	100	100	100	Sangat Layak
Manfaat	100	100	100	100	Sangat Layak

Hasil validasi menunjukkan seluruh aspek memperoleh skor 100% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa indikator dalam instrumen telah dirumuskan secara jelas, relevan dengan aspek yang diukur, serta mudah dipahami oleh validator.

2. Validasi Butir Soal

a) Tahap pertama

Validasi butir soal tahap pertama dilakukan untuk mengetahui kelayakan awal butir soal. Penilaian dilakukan oleh tiga validator menggunakan angket yang mencakup tiga aspek, yaitu materi/isi, konstruksi dan bahasa. Hasil validasi tahap 1 digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan butir soal sebelum dilakukan validasi tahap 2. Hasil validasi butir soal tahap 1 tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Butir Soal Tahap I

Aspek yang ditelaah	V ₁ (%)	V ₂ (%)	V ₃ (%)	Total (%)	Keterangan
Materi/Isi	99,1	100	96,9	98,5	Sangat Layak
Konstruksi	98,6	98,9	99,1	98,8	Sangat Layak
Bahasa	99,7	99,7	99,4	99,6	Sangat Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh aspek memperoleh kategori sangat layak dengan persentase 98,5 untuk aspek materi/ isi, 98,8 untuk aspek konstruksi dan 99,9 untuk aspek bahasa.

Setelah diberi masukan oleh validator, peneliti melakukan pencatatan untuk ketiga aspek. Salah satu masukan dari validator yaitu pada aspek bahasa pada kriteria penilaian: menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia nomor 11 dengan catatan yaitu ganti penggunaan kata meskipun, tanpa, cukup dengan kata positif. Perbandingan butir soal sebelum dan setelah revisi tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan Butir Soal Sebelum dan Setelah di Revisi

No Soal	Sebelum	Setelah
11	<p>Sebuah restoran menerima keluhan bahwa beberapa tamu mendapatkan porsi yang berbeda meskipun menu dan harga sama. Anda diminta merancang solusi pemorsian agar ukuran porsi tetap konsisten. Tindakan yang paling tepat untuk diterapkan adalah....</p> <p>A. membuat standar porsi tertulis, menentukan berat/takaran per item, lalu menetapkan penggunaan alat porsi (sendok takar, timbangan) setiap <i>shift</i>.</p> <p>B. menginstruksikan staf memperhatikan porsi secara visual agar tampak mirip, tanpa perlu takaran pasti agar pekerjaan lebih cepat.</p> <p>C. meningkatkan dekorasi penyajian dan menambah garnish agar porsi terlihat sama, meskipun jumlah makanan berbeda.</p> <p>D. membiarkan tiap juru masak menentukan porsinya sendiri selama makanan cukup untuk semua pelanggan.</p> <p>E. memberi porsi lebih besar pada beberapa pelanggan untuk meningkatkan kepuasan, meski tidak sama dengan standar.</p>	<p>Sebuah restoran menerima keluhan bahwa beberapa tamu mendapatkan porsi yang berbeda pada menu dengan harga yang sama. Anda diminta merancang solusi pemorsian agar ukuran porsi tetap konsisten. Tindakan yang paling tepat untuk diterapkan adalah</p> <p>A. menetapkan standar porsi dengan ukuran/takaran dan menggunakan alat porsi secara konsisten.</p> <p>B. menyajikan porsi berdasarkan perkiraan visual agar tampilan antar menu terlihat seragam.</p> <p>C. menata penyajian dan garnish secara seragam untuk menciptakan kesan porsi yang sama.</p> <p>D. memberikan keleluasaan kepada chef dalam menentukan porsi sesuai kebiasaan kerja.</p> <p>E. menyesuaikan porsi berdasarkan preferensi beberapa pelanggan tertentu.</p>

Tabel 4 menyajikan perbandingan soal sebelum dan sesudah revisi. Perubahan yang dilakukan tidak hanya pada aspek redaksi, tetapi juga memperjelas fokus permasalahan sehingga peserta didik lebih diarahkan untuk melakukan proses analisis, bukan sekadar

memahami kalimat soal. Penyederhanaan bahasa dan penggunaan kata yang lebih positif membantu mengurangi potensi penafsiran ganda, sehingga tuntutan berpikir tingkat tinggi tetap terjaga. Dengan redaksi yang lebih efektif dan opsi jawaban yang lebih homogen, soal menjadi lebih mampu mengukur kemampuan menganalisis dan menentukan solusi secara tepat, sehingga karakteristik HOTS semakin kuat

b) Tahap kedua

Validasi tahap kedua adalah tahap lanjutan yang dilakukan setelah pelaksanaan validasi dan perbaikan butir soal pada tahap pertama. Adapun hasil validasi tahap kedua tersaji pada Tabel 5

Tabel 5. Hasil Validasi Butir Soal Tahap Kedua

Aspek yang ditelaah	V ₁ (%)	V ₂ (%)	V ₃ (%)	Total (%)	Keterangan
Materi	100	100	100	100	Sangat Layak
Konstruksi	100	99,7	100	99,9	Sangat Layak
Bahasa	100	100	100	100	Sangat Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh aspek memperoleh kategori sangat layak dengan persentase antara 99,9% hingga 100%.

3. Hasil Realisasi Butir Soal berbasis *Wayground*

Tahap ini bertujuan untuk mengintegrasikan butir soal yang telah divalidasi oleh *expert judgment* ke dalam media pembelajaran. Hasil realisasi butir soal HOTS dapat diakses pada link <https://rebrand.ly/1jsg2qc>

4. Validasi Media *Wayground*

Validasi media *Wayground* bertujuan untuk mengetahui tingkat melayakan media yang dikembangkan sebelum diujicoba terbatas. Validasi dilakukan oleh validator yang sama dengan validator instrumen penilaian media. Adapun Hasil validasi media pembelajaran disajikan pada Tabel 6. Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh aspek memperoleh kategori sangat layak dengan persentase antara 99,9% hingga 100%.

Tabel 6. Hasil Validasi Media *Wayground*

Aspek yang ditelaah	V ₁ (%)	V ₂ (%)	V ₃ (%)	Total (%)	Keterangan
Tampilan	95	95	85	91,6	Sangat Layak
Kemudahan	100	93,3	93,3	95,5	Sangat Layak
Ketepatan waktu	90	90	80	86,6	Sangat Layak
Manfaat	100	100	80	93,3	Sangat Layak

B. Pembahasan

1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh aspek memperoleh persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan yang sangat tinggi dan layak digunakan sebagai instrumen penilaian media. Tingginya tingkat kevalidan ini menunjukkan bahwa indikator dalam instrumen telah mencakup aspek-aspek yang relevan dalam penilaian media pembelajaran, seperti aspek tampilan, kemudahan penggunaan, ketepatan waktu, dan manfaat media.

Ketercakupan indikator tersebut menunjukkan bahwa instrumen telah disusun secara sistematis berdasarkan komponen penting dalam evaluasi media pembelajaran. Dengan demikian, instrumen mampu merepresentasikan aspek yang perlu dinilai oleh validator secara komprehensif.

Selain memberikan penilaian kuantitatif, validator juga memberikan beberapa masukan kualitatif terhadap instrumen yang dikembangkan. Salah satu validator menyampaikan bahwa indikator penilaian telah disusun secara jelas dan sistematis sehingga memudahkan dalam melakukan penilaian terhadap media pembelajaran. Validator lain juga menyarankan agar instrumen tetap mempertahankan indikator yang menilai aspek kemudahan penggunaan, karena aspek tersebut penting dalam memastikan bahwa media dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Putra (2021) yang dikutip dalam Fernanto et al. (2023) yang menyatakan bahwa instrumen dengan tingkat kevalidan tinggi menunjukkan bahwa indikator yang digunakan telah sesuai dengan teori dan konsep yang mendasari pengembangan instrumen.

2. Hasil Validasi Butir Soal HOTS

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa aspek materi dan bahasa memiliki rata-rata 100%, sedangkan pada aspek konstruksi memiliki rata-rata 99,9%. Hasil tersebut menunjukkan

bahwa butir soal yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi kesesuaian materi, kejelasan bahasa, serta ketepatan konstruksi soal.

Validator juga memberikan beberapa catatan perbaikan pada tahap validasi pertama, terutama terkait penggunaan redaksi kalimat pada pokok soal dan pilihan jawaban. Salah satu validator menyarankan agar penggunaan kata yang bermakna negatif seperti “meskipun”, “tanpa”, atau “kecuali” dihindari karena berpotensi menimbulkan penafsiran ganda pada peserta didik. Selain itu, validator juga menekankan pentingnya menjaga keseragaman bentuk pilihan jawaban agar seluruh opsi terlihat homogen dan logis.

Kelayakan pada aspek materi menunjukkan bahwa soal telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan materi teknik dasar pengolahan makanan. Sementara itu, kelayakan pada aspek bahasa menunjukkan bahwa redaksi soal telah disusun secara komunikatif sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Adapun pada aspek konstruksi, hampir seluruh soal telah memenuhi kaidah penulisan soal pilihan ganda, seperti kejelasan pokok soal, keseragaman bentuk pilihan jawaban, serta tidak adanya petunjuk jawaban yang mengarah pada pilihan tertentu.

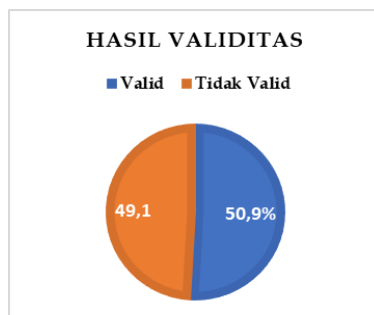
Hal ini sejalan dengan pendapat Riduwan (2016) yang dikutip dalam Choirunnisa dan Pahlevi (2021) yang menyatakan bahwa suatu instrumen dapat dinyatakan layak apabila memperoleh persentase lebih dari 61% atau berada dalam kategori valid.

3. Hasil Validasi Media *Wayground*

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh persentase penilaian pada aspek tampilan sebesar 91,6%, aspek kemudahan sebesar 95,5%, aspek ketepatan waktu sebesar 86,6% dan aspek manfaat sebesar 93% berada pada kategori sangat layak. Hasil ini sejalan dengan Nurjanah et al (2023) yang menyatakan bahwa berdasarkan uji validitas oleh *expert judgment* jika rata-rata pada rentang 80-100% maka media berbasis *Wayground* secara umum dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

4. Hasil Validitas Butir Soal

Hasil validitas terhadap 55 butir soal pilihan ganda yang diuji cobakan kepada 59 peseta didik tersaji pada gambar 1.



Gambar 1 Hasil Validitas Butir Soal

Berdasarkan Gambar 1, sebanyak 28 butir soal dinyatakan valid dan 27 butir soal dinyatakan tidak valid. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak seluruh butir soal mampu mengukur kemampuan peserta didik secara konsisten berdasarkan hasil uji empiris.

Ketidakhvalidan butir soal dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kondisi peserta didik saat mengerjakan tes. Pada penelitian ini, pelaksanaan uji coba dilakukan setelah kegiatan praktik sehingga sebagian peserta didik mengalami kelelahan dan kurang fokus dalam menjawab soal. Kondisi fisik yang kurang optimal dapat memengaruhi konsentrasi dan ketelitian peserta didik memahami stimulus soal, sehingga berdampak pada akurasi jawaban yang diberikan. Hal ini sejalan dengan temuan Ambarwati dan Ismiati (2022) yang menyatakan bahwa kondisi fisik dan lingkungan belajar dapat memengaruhi kualitas jawaban peserta didik dalam suatu tes.

Selain faktor kondisi peserta didik, ketidakhvalidan butir soal juga dapat disebabkan oleh karakteristik butir soal itu sendiri. Beberapa kemungkinan penyebab antara lain tingkat kesukaran yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, daya beda yang kurang optimal, serta adanya distraktor yang tidak berfungsi secara efektif. Butir soal yang terlalu mudah atau terlalu sulit cenderung tidak mampu membedakan kemampuan peserta didik secara tepat sehingga memengaruhi nilai korelasi antara skor butir soal dengan skor total.

Meskipun sebelum uji coba terbatas butir soal telah melalui proses *expert judgment* pada aspek materi, bahasa, dan konstruksi dengan hasil kelayakan sangat tinggi, hasil uji empiris tetap

menunjukkan adanya butir soal yang tidak valid. Hal ini menunjukkan bahwa validasi ahli dan uji empiris memiliki fungsi yang saling melengkapi dalam proses pengembangan instrumen.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rizky et al. (2024) yang menemukan bahwa hanya sekitar 50% butir soal yang dinyatakan valid setelah dilakukan uji coba terbatas. Oleh karena itu, butir soal yang tidak valid perlu direvisi agar dapat digunakan kembali pada pengembangan instrumen selanjutnya.

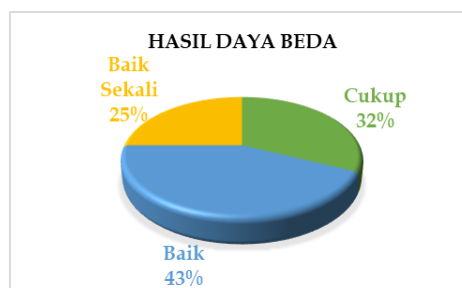
5. Hasil Realibilitas Butir Soal

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS versi 23, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,81 dari 28 butir soal yang dinyatakan valid. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi karena berada pada interval 0,80–1,00, sesuai dengan pendapat Iskandarwassid dan Sunendar (2009) yang dikutip dalam Ida dan Musyarofah (2021).

Nilai reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang baik, sehingga setiap butir soal mampu mengukur konstruk yang sama secara stabil. Dengan demikian, instrumen butir soal HOTS yang dikembangkan dapat dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat ukur karena mampu menghasilkan data yang konsisten dan dapat dipercaya.

6. Hasil Daya Beda Butir Soal

Analisis dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 23. Distribusi daya beda butir soal tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Distribusi Daya Beda Butir Soal

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa, daya beda butir soal HOTS pada materi teknik dasar pengolahan makanan pada kategori cukup hingga baik sekali. Hasil ini menunjukkan bahwa soal memiliki daya beda yang cukup hingga baik sekali dan tidak terdapat butir soal yang tergolong jelek sehingga layak untuk digunakan pada tes berikutnya. Secara mekanisme, daya beda menunjukkan kemampuan suatu butir soal dalam membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah.

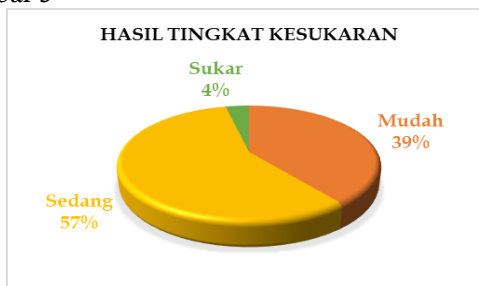
Daya beda yang baik pada penelitian ini diduga karena beberapa faktor. Pertama, stimulus soal disusun secara kontekstual sesuai dengan situasi nyata di bidang kuliner, sehingga menuntut peserta didik untuk menganalisis permasalahan, bukan sekadar mengingat konsep. Kedua, pilihan jawaban dirancang homogen dan sama-sama logis, sehingga peserta didik yang kurang memahami materi cenderung terkecoh, sementara peserta didik dengan pemahaman yang lebih baik mampu memilih jawaban paling tepat berdasarkan analisis. Kondisi ini memperkuat fungsi soal sebagai pengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Apabila dikaitkan dengan taksonomi Bloom, butir soal dengan daya beda yang tinggi umumnya berada pada level kognitif C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi). Pada level ini peserta didik tidak hanya diminta memahami konsep, tetapi juga harus mampu menelaah situasi permasalahan dalam konteks pengolahan makanan, membandingkan beberapa alternatif tindakan, serta menentukan keputusan yang paling tepat. Proses berpikir tersebut menyebabkan peserta didik dengan kemampuan analitis yang lebih baik dapat menjawab soal dengan benar, sedangkan peserta didik dengan pemahaman yang lebih rendah cenderung memilih jawaban yang kurang tepat. Dengan demikian, butir soal dengan daya beda tinggi cenderung memiliki tuntutan kognitif yang lebih kompleks sehingga mampu mengidentifikasi perbedaan kemampuan berpikir peserta didik secara lebih jelas.

Implikasinya bagi pembelajaran adalah bahwa butir soal dengan daya beda baik dapat membantu guru mengidentifikasi tingkat penguasaan materi secara lebih akurat. Guru tidak hanya mengetahui siapa yang benar atau salah, tetapi juga dapat memetakan perbedaan kemampuan analitis peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Amalia & Widiati (2012) dalam Saputra et al. (2022) bahwa butir soal pada kriteria cukup dan baik layak digunakan, sedangkan butir soal yang jelek perlu diperbaiki agar kualitas tes semakin optimal.

7. Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal

Analisis dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 23. Distribusi tingkat kesukaran butir soal tersaji pada Gambar 3



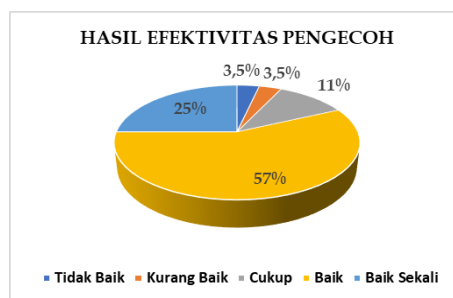
Gambar 3. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa, tingkat kesukaran butir soal HOTS pada materi teknik dasar pengolahan makanan berada pada kategori mudah hingga sukar. Namun, hanya terdapat satu butir soal yang termasuk dalam kategori sukar. Hal ini diduga karena soal tersebut menuntut kemampuan berpikir pada level kognitif yang lebih tinggi, seperti C6 (mencipta), sehingga peserta didik tidak hanya diminta menganalisis, tetapi juga merancang solusi yang paling tepat berdasarkan situasi yang diberikan. Selain itu, kemungkinan faktor panjang dan kompleksitas stimulus juga turut memengaruhi tingkat kesukaran, karena peserta didik memerlukan waktu dan ketelitian lebih memahami konteks permasalahan sebelum menentukan jawaban.

Keberadaan satu soal kategori sukar sebenarnya tetap diperlukan dalam suatu tes untuk mengukur kemampuan peserta didik pada tingkat berpikir tertinggi. Sementara itu, butir soal yang berada pada kategori sedang dapat dicatat dalam bank soal karena memiliki tingkat kesukaran yang proporsional. Adapun butir soal yang tergolong sukar perlu dikaji ulang untuk menelusuri faktor penyebabnya, apakah disebabkan oleh kompleksitas kognitif, kejelasan stimulus, atau konstruksi pilihan jawaban, sebagaimana disarankan oleh Nurhalimah et al. (2022).

8. Hasil Efektivitas Pengecoh (*distractor*)

Pengecoh dikatakan berfungsi dengan baik apabila dipilih oleh sekurang-kurangnya 5% peserta didik dari jumlah total peserta tes Arikunto (2014). Distribusi pengecoh soal tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Distribusi Pengecoh Butir Soal

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa, hasil efektivitas pengecoh butir soal berada pada kategori tidak baik hingga sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua distraktor mampu berfungsi secara optimal dalam mengecoh peserta didik yang kurang memahami materi.

Pengecoh yang berada pada kategori baik dan sangat baik menunjukkan bahwa pilihan jawaban dirancang homogen dan logis, sehingga menarik perhatian peserta didik yang belum menguasai konsep secara mendalam. Hal ini penting dalam soal HOTS karena distraktor yang efektif dapat membantu mengidentifikasi perbedaan tingkat pemahaman dan ketelitian berpikir siswa.

Sebagai contoh, pada salah satu butir soal ditemukan bahwa salah satu pilihan jawaban jarang dipilih oleh peserta didik karena redaksinya terlalu jelas tidak berkaitan dengan konteks permasalahan yang diberikan. Kondisi ini menyebabkan peserta didik dapat dengan mudah mengeliminasi pilihan tersebut tanpa melakukan proses analisis lebih lanjut. Agar distraktor dapat berfungsi dengan baik, pilihan jawaban perlu dirancang tetap logis dan memiliki keterkaitan

dengan konsep teknik pengolahan makanan sehingga peserta didik yang kurang memahami materi tetap memiliki kemungkinan memilih opsi tersebut. Sebaliknya, pengecoh yang berkategori tidak baik kemungkinan disebabkan oleh pilihan jawaban yang terlalu jelas salah, kurang relevan dengan stimulus, atau redaksinya kurang seimbang dibanding opsi lainnya, sehingga jarang dipilih oleh peserta didik.

Butir soal dengan kategori cukup, baik, dan baik sekali dapat dipertahankan, sedangkan butir soal dengan kategori tidak baik perlu segera diperbaiki dengan merevisi kualitas distraktornya. Perbaikan ini bertujuan agar seluruh opsi jawaban berfungsi secara proporsional dan instrumen dapat digunakan secara lebih optimal dalam mengukur kompetensi siswa, sebagaimana dikemukakan oleh Saputra et al. (2022)

9. Hasil Waktu Pengerjaan Butir Soal

Berdasarkan hasil pengujian, rata-rata waktu pengerjaan paling lama terdapat pada butir soal nomor 33 dengan durasi 1 menit 17 detik, sedangkan rata-rata waktu pengerjaan paling cepat terdapat pada butir soal nomor 1 dan 16 dengan durasi 22 detik.

Perbedaan rata-rata durasi pengerjaan menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesukaran antar butir soal. Butir soal yang memerlukan waktu pengerjaan lebih lama cenderung memiliki tingkat kesukaran yang lebih tinggi karena menuntut peserta didik untuk memahami stimulus soal, mengaitkan konsep dan melakukan penalaran lebih mendalam.

Selain tingkat kesukaran, panjang stimulus dan kompleksitas informasi yang disajikan dalam soal juga turut memengaruhi durasi pengerjaan. Butir soal yang memuat stimulus lebih panjang atau menggambarkan situasi kontekstual dalam proses pengolahan makanan cenderung membutuhkan waktu lebih lama untuk dipahami oleh peserta didik sebelum menentukan jawaban yang tepat. Sebaliknya, butir soal dengan stimulus yang lebih singkat dan struktur kalimat yang sederhana dapat diselesaikan lebih cepat.

Selain faktor tersebut, aspek bahasa juga turut mempengaruhi durasi pengerjaan dan tingkat keberhasilan peserta didik dalam menjawab soal. Meskipun berdasarkan hasil *expert judgment* aspek bahasa telah memperoleh persentase kelayakan sebesar 100%, dalam praktiknya perbedaan kemampuan literasi membaca peserta didik dapat mempengaruhi kecepatan dan ketepatan memahami maksud soal.

Butir soal HOTS umumnya memuat stimulus yang lebih panjang sehingga penggunaan kalimat yang kompleks. Dengan demikian, tingkat kesukaran suatu butir soal tidak hanya ditentukan oleh tuntutan kognitifnya, tetapi juga dipengaruhi oleh kejelasan dan keterbacaan bahasa yang digunakan..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan butir soal HOTS materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan berbasis *Wayground*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Instrumen soal HOTS yang dikembangkan dinyatakan layak secara teoretis berdasarkan hasil validasi ahli pada aspek materi, konstruksi, bahasa, dan media dengan kategori sangat layak.
2. Hasil uji empiris menunjukkan bahwa dari 55 butir soal yang diuji cobakan, 28 butir (50,9%) dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas sebesar 0,81 yang termasuk kategori sangat tinggi. Karakteristik butir soal menunjukkan daya beda berada pada kategori cukup hingga baik sekali, tingkat kesukaran didominasi kategori sedang, serta efektivitas pengecoh sebagian besar berada pada kategori baik dan sangat baik, sehingga sebagian besar butir soal mampu membedakan kemampuan peserta didik.
3. Penggunaan *Wayground* sebagai media asesmen digital memudahkan penyajian kuis interaktif dan pemberian umpan balik secara langsung sehingga berpotensi digunakan sebagai alternatif alat asesmen untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta kontribusi selama proses penulisan artikel ini. Secara khusus, apresiasi yang mendalam ditujukan kepada Dra. Lucia Tri Pangesthi, M.Pd. atas arahan, ilmu, dan kesabaran dalam membimbing hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada para validator serta peserta didik kelas XI Kuliner 1 dan 3 SMKN 2 Jombang yang telah berpartisipasi sebagai responden dan memberikan data yang sangat berharga bagi penelitian ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi dalam pengembangan asesmen berbasis media di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- Abdul Maliq, S., Aziz, A., Lestari, W. (2022). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa dalam Memecahkan Soal HOTS Matematika. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2).
- Ahmad Fauzi, A., Nugroho, F., Putra, W., Agung Pratama, Y., Rezki, A., Dewi Yuni Utami, T.D.Y. (2025). Analisis dan Perbandingan Media Interaktif Kahoot dan Wayground dalam Kemudahan Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(1). <https://doi.org/10.61132/neptunus.v3i1.726>
- Ambarwati, Y., & Ismiyati, I. (2022). Measurement in Educational Research. *Exceptional Education Quarterly*, 4(3), 18–26. <https://doi.org/10.1177/074193258300400305>
- Dermawan, D., & Arrahim. (2023). Pengembangan Asesmen Hots Multiple Choice Menggunakan Aplikasi Quizizz di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1335–1345. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6022>
- Guritno, D., Smp, S., & Ratna, T. (2018). Teknik Penyusunan dan Pelaksanaan Tes Hasil Belajar. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29214.25920>
- Hamidah, M. H., & Wulandari, S. S. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Hots Menggunakan Aplikasi “Quizizz”. *Kajian Ilmu Administrasi*, 18(1), 105–124. <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v17i1.34895>
- Hidayat, R., & Rohmawati, B. (2025). Pengembangan Butir Soal HOTS: Tantangan Dan Solusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa Pada Pembelajaran PAI. *Jumper: Journal of Educational Multidisciplinary Research*, 4(1), 1-20.
- Ida, F. F., & Musyarofah, A. (2021). Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal. *Al-Mu'Arrib: Journal of Arabic Education*, 1(1), 34–44. <https://doi.org/10.32923/al-muarrib.v1i1.2100>
- Kartini, N. E., Nurdin, E. S., Hakam, K. A., & Syihabuddin, S. (2022). Telaah Revisi Teori Domain Kognitif Taksonomi Bloom dan Keterkaitannya dalam Kurikulum Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7292–7302. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3478>
- Magdalena, I., Aqmarani, A., Nurhalisa, N., & Syahra, N. P. (2023). Perbandingan Penggunaan Tes Objektif dan Tes Subjektif terhadap Hasil Belajar. *YASIN*, 3(4), 710–720. <https://doi.org/10.58578/yasin.v3i4.1316>
- Magdalena, I., Fajriyati Islami, N., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). TIGA RANAH TAKSONOMI BLOOM DALAM PENDIDIKAN. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains* 2(1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Muqdamien, B., Puji Raraswaty, D., & Sultan Maulana Hasanuddin Banten, U. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan*, 6(1).
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Narassati, N. A., Saleh, R., & Arthur, R. (2021). Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Hots Menggunakan Aplikasi Quizizz Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 3(2), 169–180. <https://doi.org/10.21831/jpts.v3i2.43919>
- Nisa, S., & Pahlevi, T. (2021). Pengembangan Instrument Penilaian Hots Berbantuan Quizizz pada Mata Pelajaran Kearsipan SMK. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(5), 2146–2159. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.756>
- Nurhalimah, S., Hidayati, Y., Rosidi, I., Madura, U. T., & Soal, K. (2022). Hubungan Antara Validitas Item Dengan Daya Pembeda Dan. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(3), 249–257.
- Rohman, P. N., Na'im, M., & Sumardi, S. (2021). Pengembangan media berbasis prezi pada mata pelajaran sejarah kelas X SMA dengan model 4d. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.22219/jinop.v7i1.13054>
- Saputra, H. D., Purwanto, W., Setiawan, D., Fernandez, D., & Putra, R. (2022). Hasil Belajar Mahasiswa: Analisis Butir Soal Tes. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 15–27. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3432>
- Sinaga, J. O., Miranti, M. G., Bahar, A., & Sulandari, L. (2024). Pengembangan Soal Tes HOTS Berbasis Wayground Pada Materi Bumbu Dan Rempah Untuk Siswa SMK Kuliner Fase E. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1637–1643. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2495>
- Syafiriya, D. M., Rahmawati, P. A., Qolbi, Z., Hakim, L., & Pratiwi, V. (2024). Analisis Butir Soal HOTS untuk Menguji Pemahaman Siswa SMK Jurusan Akuntansi Menggunakan Software Anates. *Jurnal Nirta: Studi Inovasi*, 4(1), 149-171.
-

- Wicaksono, A. R. (2021). Pengembangan soal berbasis HOTS mata pelajaran PAI di SMK 17 Seyegan. *Bintang*, 3(1), 94-112.
- Widana, W. (2020). Pengaruh Pemahaman Konsep Asesmen HOTS terhadap Kemampuan Guru Matematika SMA/SMK Menyusun Soal HOTS. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3743923>