



Jurnal Bioshell

ISSN: 2623-0321

Doi: 10.56013/bio.v13i2.2829
<http://ejurnal.ujj.ac.id/index.php/BIO>



Pengembangan Instrumen Asesmen Diagnostik Kognitif Berbasis Android dan Desktop pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Daruttaqwa Jombang

Imam Ahmad Qurtubi¹, Miftahul Hakim², Benny Afandi³

*Corresponding Author: Imam Ahmad Qurtubi

Email Corresponding Author: qurtubi002@gmail.com

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Islam Jember, Indonesia

ABSTRAK

Article History

Revised: May 23, 2024

Accepted: June 1, 2024

Published: June 5, 2024

Corresponding Author*

Imam Ahmad Qurtubi

E-mail: qurtubi002@gmail.com

No. HP/WA: 082234865850

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan produk, kelayakan produk, dan respon pengguna terhadap produk. Jenis penelitian ini yaitu Research and Development dengan menggunakan langkah-langkah menurut Sugiyono. Proses pengembangan instrumen terdiri dari beberapa tahapan yaitu menyiapkan seluruh aspek pendukung pembuatan dan perancangan aplikasi, tahap perancangan soal asesmen, dan tahap desain aplikasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif dengan cara memaparkan produk yang telah dirancang setelah diaplikasikan dalam produk jadi dan melakukan pengujian tingkat kelayakan produk, perolehan data kualitatif selanjutnya akan diubah menjadi kuantitatif menggunakan perhitungan skala likert. Validasi yang dilakukan yaitu validasi media dan materi dengan cara pendistribusian angket validasi. Uji coba yang dilakukan yaitu uji coba produk dan uji coba pemakaian, uji coba produk dilakukan oleh 3 peserta didik kelas IX dan guru mata pelajaran IPA, sedangkan uji coba pemakaian dilakukan oleh 15 peserta didik kelas VIII dan guru mata pelajaran IPA. Lokasi uji coba berlokasi di SMP Daruttaqwa Kecamatan Jombang Kabupaten Jember. Hasil penelitian yaitu, pengembangan produk menghasilkan Instrumen Asesmen Diagnostik Kognitif Berbasis Android dan Desktop pada Pembelajaran IPA SMP Daruttaqwa Jombang, validasi kelayakan media sebesar 86,66%, validasi kelayakan materi sebesar 76,66%, respon peserta didik pada uji coba produk sebesar 88,33%, respon guru pada uji coba produk sebesar 90%, respon peserta didik pada uji coba pemakaian sebesar 90,5%, dan respon guru pada uji coba pemakaian sebesar 87,5%. Ketetapan kualitas produk menggunakan kriteria minimal penilaian yang termasuk kategori "Layak" dengan persentase $\geq 56\%$. Berdasarkan ketetapan tersebut, instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop layak digunakan pada pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif pembelajaran IPA SMP Daruttaqwa Jombang.

Kata kunci: Asesmen; Kurikulum Merdeka; Diagnostik Kognitif

ABSTRACT

This research aims to determine the product development process, product feasibility, and user response to the product. This type of research is Research and Development using steps according to Sugiyono. The instrument development process consists of several stages, namely preparing all supporting aspects of application creation and design, the assessment question design stage, and the application design stage. The data analysis technique used is descriptive qualitative by describing the product that has been designed after being applied to the finished product and testing the level of product suitability. The qualitative data obtained will then be converted into quantitative using Likert scale calculations. The validation carried out is media and material validation by distributing validation questionnaires. The trials carried out were product trials and usage trials, product trials were carried out by 3 class IX students and science teachers, while usage trials were carried out by 15 class VIII students and science teachers. The trial location is located at Daruttagwa Junior High School, Jombang District, Jember Regency. The results of the research were, product development produced Android and Desktop Based Cognitive Diagnostic Assessment Instruments for Science Learning at Daruttagwa Jombang Junior High School, media suitability validation was 86.66%, material suitability validation was 76.66%, student responses to product trials were 86.66%. 88.33%, teacher response in product trials was 90%, student responses in usage trials were 90.5%, and teacher responses in usage trials were 87.5%. Product quality determination uses minimum assessment criteria which are included in the "Decent" category with a percentage $\geq 56\%$. Based on these provisions, Android and desktop based cognitive diagnostic assessment instruments are suitable for use in implementing cognitive diagnostic assessments of science learning at Daruttagwa Junior High School, Jombang

Keywords: Assessment; Independent Curriculum; Cognitive Diagnostic

I. PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intra-kurikuler yang menggunakan beragam konten sehingga dapat mewujudkan optimalitas, kecukupan waktu untuk mendalami konsep dan penguatan kompetensi bagi peserta didik. Perilisan Kurikulum Merdeka yaitu pada tahun 2022 dan bersifat opsional, dengan demikian setiap satuan pendidikan dapat memilih untuk menggunakan Kurikulum Merdeka, atau tetap menggunakan Kurikulum 2013 (Nugraha, 2022).

Perubahan prosedur penilaian dalam Kurikulum Merdeka tentunya mengakibatkan keharusan bagi para guru

untuk melakukan penyesuaian. Proses ini tentu menjadi hal yang sulit bagi guru untuk mengaplikasikannya secara komprehensif, padahal kemampuan guru dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran (Khusnah & Arijanah, 2018).

Tantangan terbesar bagi guru mengenai perubahan prosedur penilaian tersebut yaitu pada bagian pengembangan instrumen asesmen diagnostik. Guru harus secara terstruktur memahami konsep dasar, teori pengembangan instrumen serta praktik pemanfaatan instrumen asesmen diagnostik (Supriyadi et al, 2022).

Kurikulum Merdeka mengutamakan penilaian yang mengutamakan proses *diagnostic assessment* untuk aspek kognitif dan non kognitif. Asesmen diagnostik kognitif mengacu pada seperangkat prosedur diagnostik yang didasarkan secara kognitif sehingga dapat menunjukkan kekuatan dan kelemahan peserta didik dalam kaitannya dengan struktur pengetahuan dan keterampilan (Lee & Sawaki, 2009).

Salah satu instrumen yang dapat digunakan yaitu instrumen asesmen berbantuan teknologi yang dapat dioperasikan menggunakan *smartphone* dan komputer, instrumen asesmen ini dapat diprogram secara khusus sehingga dapat memenuhi tujuan utama dilakukannya asesmen diagnostik kognitif yaitu untuk memetakan tingkat pemahaman peserta didik sehingga guru dapat menetapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi.

Menurut Maryam (2021), pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu pembelajaran yang dapat menanggung perbedaan-perbedaan peserta didik secara terbuka dengan fasilitas yang memadai sehingga kebutuhan-kebutuhan peserta didik dapat tercapai.

Penelitian yang dilakukan oleh Yamtinah & Budiyono (2015), peneliti telah membahas tentang pengembangan instrumen diagnosis kesulitan belajar pada pembelajaran Kimia di SMA. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan instrumen *ordered multiple-choice* untuk mendiagnosis kesulitan belajar Stoikiometri peserta didik kelas X. Produk

akhir pada penelitian tersebut berupa soal-soal diagnostik dengan tipe *Ordered Multiple Choice* yang sudah dianalisis sehingga dapat digunakan untuk mendiagnosis kesulitan belajar peserta didik, dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa pada saat pelaksanaan asesmen diagnostik masih dilakukan secara konvensional karena belum memanfaatkan teknologi.

Pelaksanaan asesmen menggunakan bantuan teknologi saat ini sudah diterapkan seperti pada pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) dan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM).

Dalam penelitian ini ditemukan masalah yaitu pihak sekolah belum memiliki pandangan terhadap instrumen asesmen yang akan digunakan pada pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif. Berdasar pada masalah yang ditemukan, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yaitu Pengembangan Instrumen Asesmen Diagnostik Kognitif Berbasis Android dan Desktop pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Daruttaqwa Jombang.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan *Research and Development* dengan menggunakan ketetapan langkah menurut Sugiyono (2016). Adapun langkah yang dimaksud antara lain: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba

produk, 7) revisi produk 1, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk 2, 10) produksi massal. Dan Analisis data yang diperoleh dari validasi ahli dan uji coba, digunakan perhitungan menurut Sudjana (2001:5) sebagai berikut:

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

Keterangan:

- P = Angka persentase data angket
- f = Jumlah skor yang diperoleh
- N = Jumlah skor maksimum

Setelah dilakukan analisis awal dan konversi, selanjutnya dilakukan interpretasi data dengan menggunakan kriteria penilaian menurut Arikunto (2010), yaitu:

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Kelayakan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
76% - 100%	Sangat Layak
56% - 75%	Layak
41% - 55%	Kurang layak
0% - 40%	Tidak Layak

Sumber : (Arikunto, 2010)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengembangan Instrumen

Penelitian dan pengembangan ini diawali dengan adanya potensi dan masalah yang ditemukan pada saat melakukan observasi dan wawancara. Setelah ditemukannya potensi dan masalah, langkah selanjutnya yaitu

mengumpulkan data untuk mengetahui apa saja pendukung yang diperlukan.

Setelah semua data terkumpul, kemudian dilanjutkan pada proses desain produk yaitu menyiapkan semua aspek pendukung pembuatan dan perancangan aplikasi, perancangan soal asesmen, dan tahap desain aplikasi.

Tahap perancangan soal asesmen meliputi pembuatan kisi-kisi asesmen dan pembuatan soal beserta kunci jawaban asesmen menggunakan Microsoft Word. Tahap desain aplikasi meliputi pembuatan desain komponen-komponen aplikasi menggunakan CorelDraw, tahap perancangan aplikasi menggunakan Microsoft PowerPoint, tahap penyusunan asesmen dan pengkonversian *file* aplikasi dari format PowerPoint (.ppt) menjadi HTML 5 (.html) menggunakan iSpring Suite, serta tahap pengkonversian *file* aplikasi dari format HTML 5 (.html) menjadi aplikasi android (.apk) menggunakan Website 2 Apk Builder.

b. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan untuk mengetahui kelayakan pada aspek media dan materi, validasi ini dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

Tabel 2. Hasil Validasi Media

No.	Pernyataan	Skor
1.	Efektif dan efisien dalam pengembangan dan penggunaan instrumen asesmen awal pembelajaran.	2
2.	<i>Maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah).	2
3.	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya).	3
4.	Kompabilitas.	3
5.	<i>Reusable</i> (sebagian/seluruh program instrumen asesmen awal pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan instrumen asesmen pembelajaran lain).	2
6.	Komunikatif (sesuai sasaran dan dapat diterima dengan keinginan sasaran).	3
7.	Kreatif dalam ide dan penuangan gagasan.	2
8.	Sederhana dan memikat.	3
9.	<i>Visual</i> (<i>layout design, typography, warna</i>).	3
10.	<i>Layout interactive</i> (ikon navigasi).	2
Skor Total		26
Skor Max		30
Persentase Kelayakan		86,66%
Keterangan		Sangat Layak

Sumber : Peneliti

Persentase yang didapatkan dari keseluruhan hasil skor validasi dari ahli

media yaitu 86,66% dengan kriteria interpretasi “Sangat Layak”. Jumlah skor yang diperoleh sebesar 26 dari maksimal skor 30. Instrumen asesmen diagnostik berbasis android dan desktop pada aspek media sudah baik sehingga ahli media tidak memberikan saran untuk dilakukannya revisi desain.

Tabel 3. Hasil Validasi Materi

No.	Pernyataan	Skor
1.	Kesesuaian soal asesmen sebagai prasyarat Kompetensi Dasar.	4
2.	Bahasa komunikatif/mudah dipahami.	4
3.	Kesesuaian tipe soal asesmen dengan tujuan pelaksanaan asesmen awal pembelajaran.	4
4.	Kejelasan petunjuk pengisian jawaban pada setiap soal asesmen.	4
5.	Kemenarikan tipe soal asesmen.	4
6.	Tipe soal dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.	3
Skor Total		23
Skor Max		30
Persentase Kelayakan		76,66%
Keterangan		Sangat Layak

Sumber : Peneliti

Persentase yang didapatkan dari keseluruhan hasil skor validasi dari ahli

materi yaitu 76,66% dengan kriteria interpretasi “Sangat Layak”. Jumlah skor yang diperoleh sebesar 23 dari maksimal skor 30. Ahli materi memberikan saran berupa memperbaiki penulisan-penulisan yang salah pada aplikasi dan pada beberapa soal perlu ditambahkan gambar dan narasi, dengan demikian instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop direvisi terlebih dahulu dengan mengikuti saran yang diperoleh dari ahli materi.

c. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik kelas IX dan guru mata pelajaran IPA pada aspek kemudahan pengoperasian serta kesesuaian instrumen dengan tujuan dari pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif.

Tabel 4. Hasil Respon Peserta Didik Kelas IX

No.	Pernyataan	Skor
1.	Pengoperasian instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop sangat mudah.	11
2.	Penggunaan bahasa pada instrumen asesmen diagnostik kognitif mudah dipahami/komunikatif.	9

3.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop lebih menarik dari pada metode konvensional.	12
4.	Tipe-tipe soal pada Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop mudah dipahami.	10
5.	Gambar-gambar yang terdapat pada soal jelas.	11
Skor Total		53
Skor Max		60
Persentase Kelayakan		88,33%
Keterangan		Sangat Layak

Sumber : Peneliti

Persentase yang diperoleh dari keseluruhan hasil respon peserta didik yaitu 88,33% dengan kriteria interpretasi “Sangat Layak”. Jumlah skor yang diperoleh sebesar 53 dari maksimal skor 60. Instrumen asesmen diagnostik berbasis android dan desktop pada aspek kemudahan pengoperasian serta kesesuaian instrumen dengan tujuan dari pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif sudah baik sehingga peserta didik kelas IX tidak memberikan saran revisi produk melainkan memberikan komentar-komentar positif.

Tabel 5. Hasil Respon Guru Mata Pelajaran IPA

No.	Pernyataan	Skor
1.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat memenuhi tujuan utama dari pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif.	3
2.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat mempermudah guru dalam memetakan tingkat pemahaman peserta didik.	4
3.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat dijadikan solusi bagi guru mengenai permasalahan belum adanya pandangan terhadap instrumen asesmen diagnostik kognitif.	4
4.	Hasil pengerjaan peserta didik yang telah terkirim pada email guru mudah dipahami.	3
5.	Penarikan kesimpulan mengenai hasil akhir dari pengerjaan asesmen oleh peserta didik yang telah terkirim pada email guru sesuai dengan proses <i>diagnostic assessment</i> .	4
Skor Total		18
Skor Max		20
Persentase Kelayakan		90%
Keterangan		Sangat Layak

Sumber : Peneliti

Persentase yang diperoleh dari keseluruhan hasil respon guru yaitu 90% dengan kriteria interpretasi "Sangat Layak". Jumlah skor yang diperoleh sebesar 18 dari maksimal skor 20. Guru mata Pelajaran IPA memberikan saran berupa urutan soal dan jawaban sebaiknya diacak untuk meminimalisir terjadinya kerjasama antar peserta didik sehingga hasil diagnostik benar-benar sesuai, dengan demikian instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop direvisi terlebih dahulu dengan mengikuti saran yang diperoleh dari guru.

d. Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik kelas VIII dan guru mata pelajaran IPA pada keseluruhan aspek kelayakan instrumen asesmen diagnostik kognitif

Tabel 6. Hasil Respon Peserta Didik Kelas VIII

No	Pernyataan	Skor
1.	Desain instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop menarik.	55
2.	Penggunaan instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop sangat mudah.	55
3.	Petunjuk penggunaan dan intruksi pengerjaan asesmen pada instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop ini sangat membantu dalam pengoperasian aplikasi.	57
4.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat dioperasikan di perangkat	38

	smartphone dan komputer/laptop tanpa mengalami kendala.	
5.	Seluruh soal pada instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop ini sesuai dengan materi pada bab 1 “Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar”.	56
6.	Tipe-tipe soal pada instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop ini mudah dipahami.	54
7.	Dengan adanya berbagai macam tipe soal dapat memberikan motivasi senang dalam mengerjakan asesmen.	55
8.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat mengetahui tingkat pemahaman peserta didik pada pembelajaran yang akan dilaksanakan.	60
9.	Bentuk, model dan ukuran font yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	53
10.	Saya senang menggunakan instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop ini karena pertama kali mencoba.	60
Skor Total		543
Skor Max		600
Persentase Kelayakan		90,5%
Keterangan		Sangat Layak

Sumber : Peneliti

Persentase yang diperoleh dari keseluruhan hasil respon peserta didik yaitu 90,5% dengan kriteria interpretasi “Sangat Layak”. Jumlah skor yang diperoleh sebesar 543 dari maksimal skor 600. Peserta didik kelas VIII memberikan saran berupa penambahan rentang waktu dalam mengerjakan asesmen dan ukuran layar pada beberapa tipe android masih tidak sesuai. Revisi yang dilakukan pada tahap ini hanya menambah rentang waktu dalam mengerjakan asesmen dari rentang waktu selama 20 menit menjadi 30 menit, sedangkan untuk penyesuaian ukuran pada semua tipe android tidak dilakukan karena pada *software* penyusun aplikasinya memang tidak ada fitur otomatis mengenai penyesuaian layar pada semua tipe ukuran layar android, sehingga peneliti menyarankan jika ukuran layar aplikasi tidak sesuai dengan ukuran tipe android maka dapat menggunakan komputer/laptop dengan menggunakan instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis desktop.

Tabel 7. Hasil Respon Peserta Didik Kelas VIII

No.	Pernyataan	Skor
1.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop sangat efektif dan efisien karena tidak perlu membuat lembar soal asesmen untuk peserta didik.	4
2.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop sangat	3

	membantu dalam proses pengoreksian hasil asesmen karena dilakukan secara otomatis dan akan langsung terkirim pada email guru.	
3.	Hasil asesmen yang terkirim pada email guru sesuai dengan tujuan asesmen awal pembelajaran dan mudah dipahami.	3
4.	Desain instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop menarik.	4
5.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat dipelihara/dikelola dengan mudah, sehingga tidak membutuhkan spesialis/tenaga ahli.	1
6.	Soal-soal asesmen sesuai dengan kriteria sebagai prasyarat dari Kompetensi Dasar.	4
7.	Seluruh soal pada instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop ini sesuai dengan materi pada bab 1 "Gerak Benda dan Mhluk Hidup di Lingkungan Sekitar".	4
8.	Dengan adanya berbagai macam tipe soal dapat memberikan motivasi senang terhadap peserta didik dalam mengerjakan asesmen.	4
9.	Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat	4

	mengetahui tingkat pemahaman peserta didik pada pembelajaran yang akan dilaksanakan.	
10.	Saya senang menggunakan instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop ini pada proses asesmen awal pembelajaran karena pertama kali mencoba.	4
Skor Total		35
Skor Max		40
Persentase Kelayakan		87,5%
Keterangan		Sangat Layak

Sumber : Peneliti

Persentase yang diperoleh dari keseluruhan hasil respon guru yaitu 87,5% dengan kriteria interpretasi "Sangat Layak". Jumlah skor yang diperoleh sebesar 35 dari maksimal skor 40. Instrumen asesmen diagnostik berbasis android dan desktop pada keseluruhan aspek kelayakan instrumen sudah baik sehingga guru mata pelajaran IPA tidak memberikan saran revisi melainkan memberikan komentar positif.

e. Produksi Massal

Berdasarkan dari seluruh tahapan yang sudah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop yang dikembangkan sudah layak digunakan dan dapat diproduksi secara massal untuk digunakan pada pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif

pembelajaran IPA kelas VIII SMP Daruttagwa Jombang.

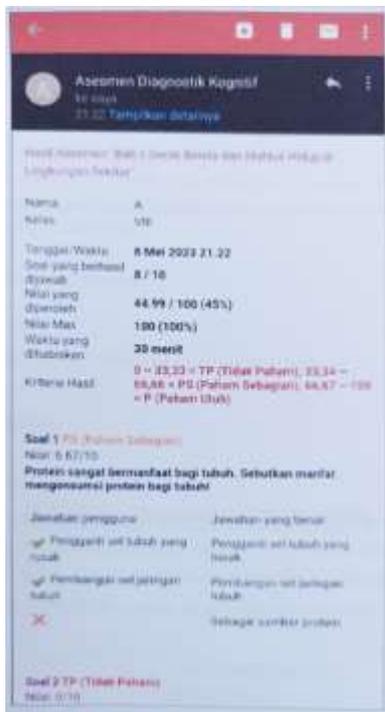
Tampilan Aplikasi



Sumber : Peneliti
Gambar 1. Tampilan Menu Utama



Sumber : Peneliti
Gambar 2. Tampilan *Scan* Pengerjaan Asesmen



Sumber : Peneliti
Gambar 3. Tampilan Hasil Asesmen yang Terkirim pada Email Guru

Kelebihan

1. Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop dapat dikembangkan pada semua tingkatan pendidikan.
2. Lebih efektif dan efisien dari pada menggunakan cara konvensional.
3. Membuat peserta didik menjadi tidak jenuh karena dilaksanakan dengan menggunakan bantuan teknologi.
4. Membantu guru untuk mengetahui tingkat pemahaman masing-masing peserta didik pada pembelajaran yang akan dilaksanakan sehingga guru dapat menetapkan strategi belajar yang tepat.
5. Tidak membutuhkan banyak ruang memori karena berukuran kecil.
6. Tidak memerlukan buku pedoman penilaian karena kriteria hasil dari nilai peserta didik sudah tertera pada email.
7. Ukuran layar pada Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis desktop sesuai pada setiap layar monitor.
8. Sangat tepat digunakan bagi sekolah yang memiliki akses Wi-Fi.
9. Dilengkapi dengan panduan cara pengiriman *file* instalasi dan cara instalasinya.

10. Dilengkapi dengan panduan penggunaan aplikasi dan instruksi pengerjaan asesmen.

Kekurangan

1. Ukuran layar pada Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android hanya sesuai pada android yang memiliki ukuran layar 6,1 inci.
2. Bagi sekolah yang tidak memiliki akses Wi-Fi, maka setiap pengguna harus memiliki data internet atau bisa menggunakan hotspot pribadi.
3. Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop tidak ada tampilan animasi maupun audio.
4. *File* instalasi tidak dapat di-*upload* pada Play Store dan Googlr Drive sehingga hanya dapat dikirim melalui WhatsApp, Bluetooth, flashdisk, dan aplikasi-aplikasi pengirim *file* lainnya.
5. Pengembangan produk yang telah dilakukan hanya dapat digunakan pada pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif pembelajaran IPA kelas VIII bab 1 semester ganjil “Menganalisis gerak pada mahluk hidup, system gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak”.

6. Pengelolaan kembali mengenai program pada Instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop harus mengubah formula penyusun aplikasinya sehingga dapat dikatakan membutuhkan tenaga ahli, tetapi tidak dipungkiri untuk mempelajarinya karena prosesnya cukup mudah dan menggunakan *software-software* sederhana.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: dalam proses pengembangan instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop terdiri dari beberapa tahapan yaitu menyiapkan seluruh aspek pendukung pembuatan dan perancangan aplikasi, tahap perancangan soal asesmen, dan tahap desain aplikasi. Tahap perancangan soal asesmen meliputi pembuatan kisi-kisi asesmen dan pembuatan soal beserta kunci jawaban asesmen. Tahap desain aplikasi meliputi pembuatan desain komponen-komponen aplikasi, perancangan aplikasi, penyusunan asesmen, tahap pengkonversian *file* aplikasi dari format PowerPoint (.ppt) menjadi HTML 5 (.html) dan tahap pengkonversian *file* aplikasi dari format HTML 5 (.html) menjadi aplikasi android (.apk). serta Kelayakan instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis

android dan desktop ditentukan oleh penilaian dari ahli media dan ahli materi. Ahli media dan ahli materi memberikan nilai sangat baik dengan kriteria interpretasi "Sangat Layak". Dan Perolehan data pada uji coba produk dan uji coba pemakaian mengenai respon dari peserta didik dan guru mata pelajaran IPA terhadap instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop diperoleh hasil dengan kriteria interpretasi "Sangat Layak". Berdasarkan seluruh hasil data yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen asesmen diagnostik kognitif berbasis android dan desktop layak digunakan pada pelaksanaan asesmen diagnostik kognitif pembelajaran IPA kelas VIII SMP Daruttagwa Kecamatan Jombang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendidikan Praktik*. Rineka Cipta.
- Khusnah, L., & Arijanah, C. I. (2018). Instrumen Evaluasi Sikap Siswa SMP Dalam Pembelajaran IPA Berbasis Discovery Learning Model. *Jurnal Bioshell*, 7(01), 401-409.
- Lee, Y. W., & Sawaki, Y. (2009). Cognitive Diagnosis Approaches To Language Assessment: An Overview. *Language Assessment Quarterly*, 6(3), 172-189. <https://doi.org/10.1080/15434300902985108>
- Maryam, A. S. (2021, February 9). *Strategi Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi.
- Nugraha, T. S. (2022). Kurikulum Merdeka untuk Pemulihan Krisis Pembelajaran. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 251-262. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JIK>
- Sudjana, N. (2001). *Media Pembelajaran*. Sinar Baru Algasindo.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Supriyadi, S., et al. (2022). Penyusunan Instrumen Asesmen Diagnostik untuk Persiapan Kurikulum Merdeka. *Journal of Community Empowerment*, 2(2), 63-69. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jce>
- Yamtinah, S., & Budiyo. (2015). Pengembangan Instrumen Diagnosis Kesulitan Belajar Pada Pembelajaran Kimia Di SMA. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 19(1), 69-81. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep>