

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini diawali dengan observasi lapangan yang dilakukan oleh peneliti untuk melakukan analisis kebutuhan (*need assesment*) yang bertujuan untuk mengukur kesenjangan dalam kegiatan belajar.¹ Pada tahap ini untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran dilakukan observasi ketempat penelitian yakni MTs. NU Al-Hidayah bebarapa hasil yang didapatkan dalam observasi dalam pembelajaran IPA di MTs. NU Al-Hidayah.

Data-data yang diambil meliputi apa yang dihadapi peserta didik ketika dalam pembelajaran, media yang digunakan dalam kegiatan belajar, seberapa besar pemahaman peserta didik dalam belajar IPA terutama pada materi sistem pernapasan. Data-data tersebut akan dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 Hasil Need Assesment

No.	Aspek	Hasil
1.	Materi pembelajaran	Materi pada sistem pernapasan bagi peserta didik sangat butuh perhatian dikarenakan banyaknya bagian-bagian sistem pernapasan yang membutuhkan gambar berwarna dan lebih jelas.
2.	Karakteristik peserta didik	Pada saat pembelajaran terdapat beberapa peserta didik yang tertarik dengan materi dan beberapa tidak tertarik dikarenakan materi tersebut sulit, sehingga dalam kegiatan belajar respon peserta didik dalam kegiatan diskusi (tanya jawab) kurang maksimal.
3.	Model atau metode pembelajaran	Diskusi dan ceramah yang berorientasi pada guru, kelemahannya peserta didik mudah bosan dan kurangnya respon peserta didik terhadap materi yang diterangkan
4.	Media pembelajaran	Media pembelajaran yang digunakan menggunakan buku LKS dan buku paket

¹ Sanjaya, *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*.

		dengan jumlah yang terbatas.
5.	Penggunaan teknologi	Penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar dapat dikatakan kurang dikarenakan sekolahan tersebut dibatasi untuk memakai smartphone dalam kelas sehingga penggunaan teknologi kurang maksimal
6.	Inovasi	Media pembelajaran interaktif yang dapat membantu peserta didik dalam kegiatan belajar di sekolahan atau belajar secara mandiri agar tidak bosan dan monoton.

Berdasarkan *need assesment* pada tabel 4.1 maka penting bagi peneliti untuk membuat media pembelajaran aplikasi android yang berbasis nilai keislaman.

Dari beberapa kebutuhan di atas didapatkan ide untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu atau sebagai alternatif pada materi sistem pernapasan yang berbasis nilai keislaman. Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran yang layak dan dapat digunakan dalam kegiatan belajar dikelas maupun secara mandiri.

B. Hasil Pengembangan

Pada penelitian ini mengembangkan sebuah produk media pembelajaran yang berupa aplikasi android berbasis nilai keislaman materi sistem pernapasan dengan nama aplikasi INSAN (Islamic Natural Sains Application). Pada pengembangan produk ini menggunakan model pengembangan 4D diantaranya *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *dessiminate* (penyebaran). Penggunaan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur akan menghasilkan penelitian yang jelas serta terstruktur sehingga dapat menghasilkan produk yang layak untuk digunakan.

1. *Define* (pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya dan mencari serangkaian kebutuhan yang dibutuhkan dalam belajar IPA. Dari kebutuhan tersebut dijadikan sebagai dasar dalam mengembangkan aplikasi android sebagai alternatif media pembelajaran. Tahap pendefinisian ini memiliki beberapa langkah diantaranya:

a. Analisis awal-akhir

Peneliti menemukan serta menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran IPA. Dengan demikian masalah yang ditemukan di lapangan harus dikaji lebih dalam untuk menemukan solusi atau jalan keluar sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Berikut ini tabel analisis kebutuhan yang terdapat di madrasah:

- 1). MTs. NU Al-Hidayah menggunakan Kurikulum 2013.
- 2). Papan tulis digunakan sebagai media pembelajaran.
- 3). Bahan ajar yang digunakan LKS yang berisi rangkuman materi serta latihan soal. Peserta didik tidak semuanya dapat memperoleh buku pegangan seperti buku paket dikarenakan jumlahnya terbatas.
- 4). Metode yang digunakan dalam belajar adalah metode ceramah dan penugasan
- 5). Penyajian materi disajikan secara runtut dan sistematis sesuai dengan materi di LKS.
- 6). Proses pembelajaran berpusat pada guru dimana guru hanya menerangkan tanpa melibatkan peserta didik secara aktif ketika dalam belajar.

b. Analisis peserta didik.

Pada tahap analisis peserta didik bertujuan untuk melihat kondisi karakteristik peserta didik dalam mengikuti pelajaran IPA. Pada tahap ini peneliti menganalisis proses belajar melibatkan peserta didik untuk mengetahui karakteristiknya.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik peserta didik dalam mengikuti pelajaran IPA sebagian tidak antusias dikarenakan bosan dengan alur belajar yang membosankan, tidak fokus terhadap materi yang disampaikan oleh guru bahkan berbicara dengan teman sebangku. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar sangat rendah atau antusiasnya sangat kurang. Peserta didik mengungkapkan materi yang disajikan sulit dipahami, karena ketika menjelaskan kurang menarik, akibatnya peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik sebagai alternatif dalam kegiatan belajar.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas maka dapat dikembangkan media pembelajaran aplikasi android berbasis nilai keislaman pada materi sistem pernapasan. Dengan adanya media ini dapat dijadikan alternatif dalam menggunakan media pembelajaran.

c. Analisis tugas

Tahap analisis tugas, peneliti menjabarkan tugas isi materi ajar secara garis besar dari kompetensi dasar yang mengacu pada kurikulum 2013. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi sistem pernapasan. Kompetensi dasar yang dijadikan patokan dalam penelitian ini adalah KD 3.9 dan 4.9 yakni:

- 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.
- 4.9 Menyajikan karya tentang menjaga kesehatan sistem pernapasan.

d. Analisis konsep

Analisis konsep adalah proses mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan, mengumpulkan serta menjelaskan secara sistematis terhadap konsep-konsep yang relevan, dan menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya untuk membentuk sebuah peta konsep.

Pada tahap analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama berdasarkan pada kompetensi dasar yang akan diajarkan dan disusun secara sistematis, selain itu merincikan konsep-konsep yang relevan dengan mengaitkan konsep satu dengan konsep yang lain sehingga menjadi satu konsep yang dinamakan dengan peta konsep. Berdasarkan kurikulum 2013 pada sistem pernapasan kelas VIII MTs/SMP, maka diperoleh materi sebagai berikut:

Materi : Sistem pernapasan

Pokok bahasan:

- 1). Pengertian bernapas atau respirasi
- 2). Struktur dan organ pernapasan
- 3). Mekanisme penapasan
- 4). Volume pernapasan
- 5). Frekuensi pernapasan
- 6). Gangguan sistem pernapasan
- 7). Upaya pencegahan pada sistem pernapasan

e. Analisis tujuan pembelajaran

Pada tahap ini peneliti merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep untuk dijadikan tujuan pencapaian belajar (tujuan pembelajaran). Adapun perumusan tujuan pembelajaran sebagai berikut:

- 1). Peserta didik mampu mengidentifikasi sistem pernapasan manusia.
 - 2). Peserta didik mampu menjelaskan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan manusia.
 - 3). Peserta didik mampu mengetahui frekuensi pernapasan pada manusia.
 - 4). Peserta didik mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi pernapasan manusia.
 - 5). Peserta didik mampu mengidentifikasi mekanisme pernapasan.
 - 6). Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya.
2. *Design* (perancangan)
- a. Penyusunan tes
Pada penyusunan tes ini yang dilakukan oleh peneliti adalah menyusun instrumen penilaian produk berupa lembar validasi dan angket respon yakni kisi-kisi produk yang berisi aspek dan indikator. Lembar validasi tersebut ditujukan kepada ahli materi dan ahli media. Untuk lembar angket respon diberikan kepada guru dan peserta didik. Penyusunan lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan sebuah produk dan lembar angket digunakan untuk mengetahui respon kelayakan produk oleh guru dan peserta didik.
 - b. Pemilihan media
Pada tahap ini peneliti menetapkan media yang akan digunakan dalam menyajikan materi untuk proses belajar mengajar menggunakan Aplikasi SAC (*Smart Apps Creator*) yang dibantu dengan aplikasi *Canva*. Produk akhir dari aplikasi ini adalah *.apk* yang dapat diinstal di android.
 - c. Pemilihan format
Pada tahap ini bertujuan untuk menentukan format penyusunan produk aplikasi yang akan dibuat. Pengembangan aplikasi ini terdapat pemilihan format yang meliputi nama aplikasi, desain aplikasi, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, materi sistem pernapasan yang dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman, kuis yang berisikan exam, pasangkan dan eksperimen sederhana, fitur bantuan yang terhubung dengan pengembang serta profil pengembang aplikasi. Agar aplikasi tersebut menarik desain yang digunakan harus menarik seperti perpaduan warna, gambar pendukung, animasi dan font tulisan.

d. Desain awal


Pada tahap ini peneliti merancang aplikasi mengikuti yang *flow chart* dan *storyboard* yang dirancang terlebih dahulu.

3. *Develop* (pengembangan)

Pada tahap ini sebelum produk di validasi dan diuji cobakan produk tersebut harus dirancang sesuai dengan *storyboard* dan *flow chart*. peneliti merancang produk pada tahap ini untuk mendapatkan produk sebagai draf yang akan divalidasi dan diuji cobakan. Pada bagian aplikasi terdapat berbagai menu yang akan dijlaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 2 Tombol menu aplikasi

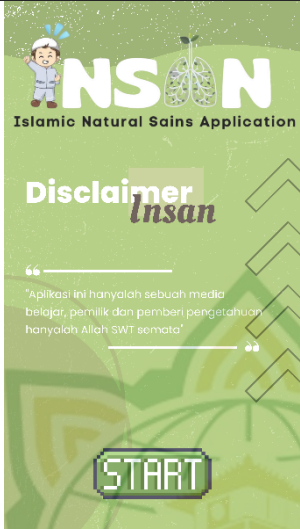

No.	Tombol Menu	Penjelasan
1.		Berisi Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran
2.		Berisi petunjuk penggunaan aplikasi INSAN
3.		Berisi materi sistem pernapasan yang dilengkapi dengan foto dan video yang mendukung materi.
4.		Berisi kuis untuk mengasah kemampuan peserta didik yang terdiri dari exam, pasangkan serta eksperimen sederhana.
5.		Peserta didik dapat bertanya mengenai materi yang belum dipahami kepada pengembang aplikasi.

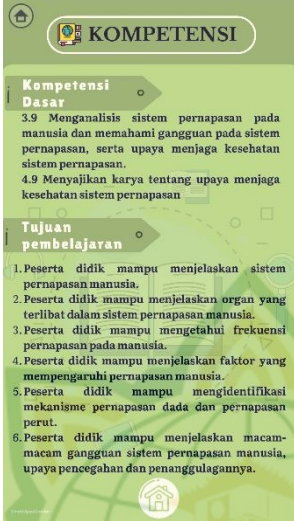
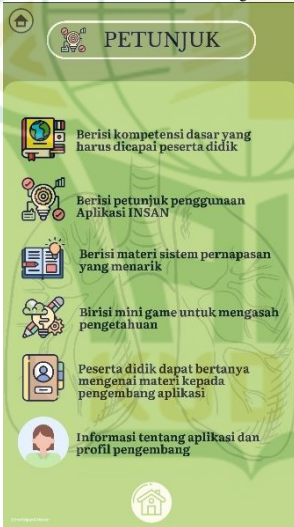
6.		Berisis tentang profil pengembang.
----	---	------------------------------------

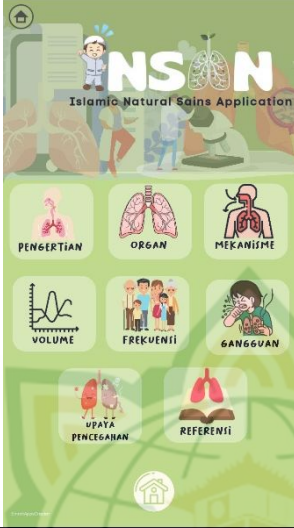

Dari beberapa menu di atas dapat di jabarkan dan dijelaskan mengenai bagian-bagian aplikasi dari icon menu diatas. Berikut bagian aplikasi akan dijelaskan pada tabel dibawah ini:


Tabel 4. 3 Desain awal aplikasi


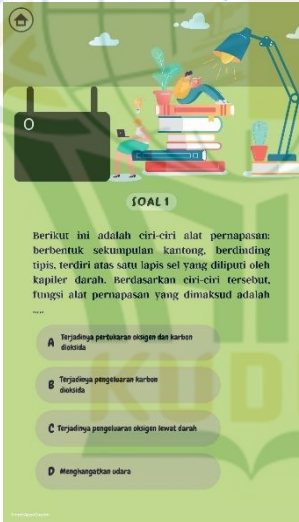
No.	Bagian Aplikasi	Keterangan
1.	<p>Gambar 4. 1 Splash Screen</p> 	Pada tampilan awal berupa aplash screen yang memuat nama aplikasi dan institut.
2.	<p>Gambar 4. 2 Tampilan Utama</p>	Pada tampilan utama berisi tombol start yang digunakan untuk menuju ke main menu.



		
<p>3.</p>	<p>Gambar 4. 3 Main Menu</p> 	<p>Pada bagian main menu terdapat beberapa tombol diantaranya kompetensi, petunjuk, materi, quis, bantuan dan profil pengembang.</p>
<p>4.</p>	<p>Gambar 4. 4 Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran</p>	<p>Pada bagian kompetensi terdapat kompetensi dasar yang mengacu pada silabus yang disusun oleh pemerintah. Kemudian dikembangkan menjadi tujuan pembelajaran pada materi sistem pernapasan.</p>

		
<p>5.</p>	<p>Gambar 4. 5 Petunjuk</p> 	<p>Pada menu petunjuk menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk menggunakan aplikasi ini.</p>
<p>6.</p>	<p>Gambar 4. 6 Menu Materi</p>	<p>Pada menu materi terdapat 8 menu yang dapat diklik untuk menuju materi yang diinginkan. 8 menu tersebut terdiri dari: pengertian, organ, mekanisme, frekuensi, volume, penyakit, upaya penyembuhan, dan daftar pustaka.</p>



		
<p>7.</p>	<p style="text-align: center;">Gambar 4. 7 Materi</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 4. 8 Materi</p>	<p>Tampilan sub materi berisi tentang penjelasan singkat sistem pernapasan, video dan gambar pendukung yang berbasis nilai keislaman serta fakta unik yang berkaitan dengan sistem pernapasan.</p>

		
<p>8.</p>	<p>Gambar 4. 9 Referensi</p> 	<p>Tampilan Referensi ini berisi mengenai rujukan materi yang dituangkan dalam aplikasi.</p>
<p>9.</p>	<p>Gambar 4. 10 Menu Quiz</p>	<p>Tampilan menu Quiz berisi 3 tombol yakni pasangan, experiment yang dilengkapi dengan cara penggunaan dan exam dengan jumlah soal 10.</p>

		
<p>10.</p>	<p>Gambar 4. 11 Quiz</p> 	<p>Pada tampilan ini bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai materi. Exam ini berupa pilihan ganda yang berjumlah 10 soal. Jika menjawab soal benar maka poin akan bertambah.</p>
<p>11.</p>	<p>Gambar 4. 12 Pembahasan Soal</p>	<p>Pada tampilan pembahasan ini akan membahas soal tersebut dan menunjukkan jawaban benar yang disertai dengan alasan yang sesuai.</p>

		
<p>12.</p>	<p>Gambar 4. 13 Total Skor</p> 	<p>Pada tampilan ini akan menampilkan semua hasil skor soal yang telah dijawab dari 10 soal tersebut.</p>
<p>13.</p>	<p>Gambar 4. 14 Game Pasangkan</p>	<p>Pada tampilan ini akan menampilkan game pasangan, yakni memasangkan fungsi organ sistem pernapasan dengan benar.</p>

<p>14.</p>	<p>Gambar 4. 15 Eksperimen</p>	<p>Pada tampilan eksperimen sederhana organ pernapasan manusia ini dilengkapi dengan alat dan bahan yang perlu disiapkan, apa saja yang akan dicari ketika eksperimen dilakukan dan video pendukung cara melakukan eksperimen yang baik dan benar.</p>
<p>15.</p>	<p>Gambar 4. 16 Bantuan</p>	<p>Menu bantuan ini disediakan untuk peserta didik bertanya tentang materi yang belum difahami dengan cara mengklik tombol link yang akan dihubungkan dengan <i>WhatsApp</i> pengembang aplikasi. Dengan adanya fitur ini peserta didik dapat</p>

		<p>berinteraksi dengan pengembang yang menjadikan aplikasi ini interaktif.</p>
<p>16.</p>	<p>Gambar 4. 17 Profil Pengembang</p> 	<p>Tampilan profil ini berisi informasi pengembang yang dilengkapi dengan dosen pembimbing, prodi dan institusi pengembang.</p>

Setelah pembuatan produk selesai, produk tersebut siap divalidasi dan diujicobakan. Pada uji coba para ahli dilakukan untuk mengetahui kevalidan produk yang dibuat. Uji kevalidan ini menalau validasi ahli materi dan ahli media. Terdapat 2 validator yakni ahli materi dan ahli media dari dosen Fakultas Tarbiyah IAIN Kudus.

Penilaian terhadap kevalidan aplikasi terdiri dari 4 poin penilaian yaitu poin 4 sangat layak, poin 3 layak, poin 2 cukup layak, poin 1 kurang layak. Setiap validator memberikan nilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dari poin-poin tersebut di cari presentase keseluruhan untuk mengetahui hasil kevalidan produk. Selain memberikan poin, aplikasi dievaluasi validator dengan memberikan saran dan masukan yang kemudian dianalisis secara diskriptif. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Hasil validasi ahli

Hasil validasi ahli dilakukan untuk mengetahui kevalidan dari media mauapun materi yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi android. Hasil dari validasi ahli ini akan menjadi dasar revisi terhadap produk aplikasi.

a) Validasi Ahli media

Validasi media dilakukan oleh 2 dosen PGMI dan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah IAIN Kudus, yaitu Ibu Eva Luthfi Fakhru Ahsani, M.Pd dan Bapak Didi Nur Jamaluddin, M.Pd. skor presentase validasi akan disajikan pada gambar 4.18 mendapatkan rata-rata skor dari beberapa aspek sebesar 98.48%. dengan kategori “Sangat Layak”. Kesimpulan dari ahli media ini produk layak digunakan dengan catatan revisi pada bagian-bagian yang sesuai dengan saran. Adapun saran dari ahli media adalah

- **Ahli Media 1:** Materi dapat diintegrasikan lagi dengan nilai-nilai islam yang bisa dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.
- **Ahli Media 2:** ayat Al-Qur’an lebih baik mencari sumber lain, kata Exam diganti dengan Quiz dan Experiment dipindah ke materi

Tabel 4. 4 Hasil presentase validasi ahli media terkait rekayasa perangkat lunak

Indikator	Butir Penilaian	Presentase	
		Ahli media 1	Ahli media 2
<i>Maintainabl e</i>	1. Media pembelajaran dapat digunakan dengan	100%	100%

	mudah dan tanpa perawatan khusus		
<i>Usability</i>	2. Media pembelajaran mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya	100%	100%
Kompatibilitas	3. Media pembelajaran dapat diakses berbagai hardware maupun software yang ada	100%	100%
<i>Reusable</i>	4. Sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran yang lain	100%	100%
Presentase		100%	100%
Total Presentase		100%	

Tabel 4. 5 Hasil presentase validasi ahli media terkait fungsi media

Indikator	Butir Penilaian	Presentase	
		Ahli Media 1	Ahli Media 2
Penggunaan menu user	1. Menu masuk berfungsi dengan baik	100%	100%
Penggunaan navigasi	2. Menu navigasi utama berfungsi dengan baik	100%	100%
Petunjuk penggunaan aplikasi	3. Ketersediaan petunjuk penggunaan aplikasi	100%	100%
Penggunaan menu kursus	4. Menu kursus (penyajian materi) berfungsi dengan baik	100%	100%
Penggunaan menu kuis	5. Menu quiz dapat berfungsi dengan baik	100%	100%
	6. Quiz disajikan sesuai materi	100%	100%
	7. Hasil skor quiz dapat ditampilkan secara langsung	100%	100%
Presentase		100%	100%
Total Presentase		100%	

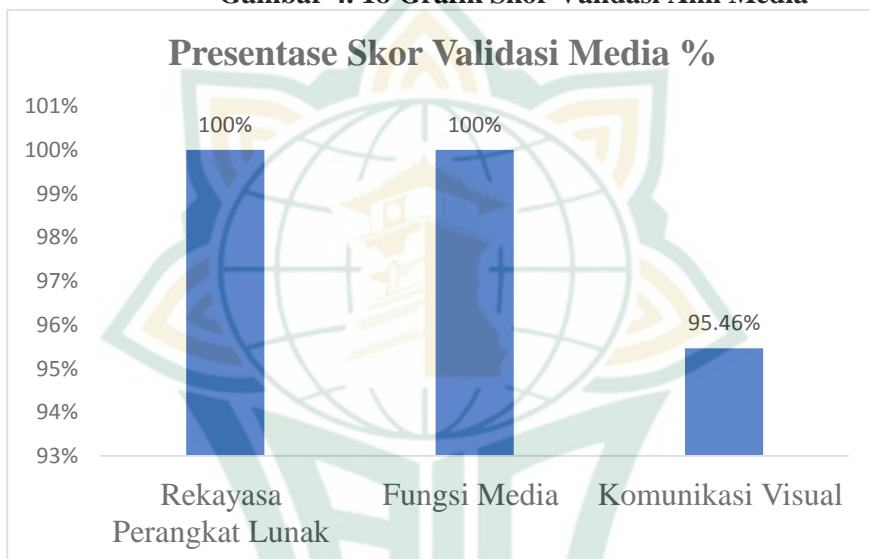
Tabel 4. 6 Hasil presentase validasi ahli media terkait komunikasi visual

Indikator	Butir Penilaian	Presentase	
		Ahli Media 1	Ahli Media 2
Kesesuaian media dengan materi	1. Kesesuain penggunaan media	100%	100%

	pembelajaran terhadap materi yang disajikan		
Komunikasi	2. Penggunaan bahasa dalam aplikasi	75%	100%
Kesederhanaan dan kemenarikan	3. Teks dalam aplikasi mudah dipahami	75%	100%
	4. Desain tampilan aplikasi sederhana dan mudah dipahami	100%	100%
Kualitas visual	5. Desain tampilan aplikasi cukup menarik	100%	75%
	6. Pemilihan warna aplikasi sudah baik	100%	100%
	7. Pemilihan font pada tulisan sudah tepat dan dapat terbaca	75%	100%
	8. Gambar yang ditampilkan jelas	100%	100%
	9. Perpaduan warna yang serasi dan seimbang	100%	100%
Penggunaan layout	10. Pemilihan tata letak menu dalam aplikasi sudah baik	100%	100%
	11. Penggunaan	100%	100%

	tata letak (layout) dalam aplikasi sudah konsisten		
Presentase		93.18%	97.73%
Total Presentase		95.46%	
Presentase Keseluruhan		98.46%	

Gambar 4. 18 Grafik Skor Validasi Ahli Media



Perubahan aplikasi android setelah direvisi sesuai saran disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4. 7 Revisi sesuai saran ahli media 1

Sebelum revisi	Setelah revisi
 <p>PENGERTIAN SISTEM PERNAPASAN</p> <p>Allah SWT berfirman dalam QS Ya-sin ayat 80 yang menjelaskan proses terbentuknya oksigen yang berasal dari tumbuhan.</p> <p>الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا تَمَنَّوْا لَأَخْرِجَنَّهُنَّ مِنَ الْكُلْمِ وَالسُّمَرِ Artinya: "yaitu (Allah) yang menjadikan api untukmu dari kayu yang hijau, maka seketika itu kami nyalakan (api) dari kayu itu." (QS. Ya-Sin 36: Ayat 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oksigen terbentuk berasal dari tumbuhan hijau (oksidan) yang menurut ilmu pengetahuan modern artinya klorofil, proses pembentukan oksigen dengan cara fotosintesis, fotosintesis ini memerlukan klorofil. Tanpa klorofil tidak mampu melaksanakan fotosintesis yang akibatnya oksigen tidak dapat di produksi. • Ayat diatas menjelaskan tentang nilai keislaman yang dimana kita mengamalkan kebesaran Allah atas segala kehezasannya <p>Allah SWT berfirman dalam QS Ibrahim ayat 34 yang berbunyi:</p> <p>وَأَن لَّكُم مِّنْ كُلِّ شَيْءٍ نُّعْمَةٌ وَإِذْ لَقِيتُمُ اللَّادِئَةَ وَكَيْدَهَا إِنَّهُ Artinya: "Dan sesungguhnya Kami telah menjadikan untukmu dari setiap sesuatu suatu nikmat, dan ketika engkau bertemu dengan orang-orang yang mendustakanmu, maka ketahuilah bahwa mereka adalah orang-orang yang mendustakanmu." (QS. Ibrahim 34: Ayat 34)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai keislaman yang terkandung dalam ayat tersebut adalah bentuk syukur atas nikmat Allah SWT berupa udara/oksigen yang kita hirup secara bebas. • Proses respirasi merupakan hal yang terjadi secara otomatis, jika proses respirasi dikendalikan dengan sadar kemungkinan jika kita tidak tidur proses tersebut tidak berhenti, namun kenyataannya tidak demikian semua terjadi atas kehendak Allah SWT <p style="text-align: right;">NEXT</p>	 <p>Informasi Penting</p> <p>Tabahlah kamu, gerakan takbir sangat bagus untuk kesehatan paru-paru.</p> <p>Sehari semalam kita melaksanakan sholat 5 waktu. Pada bagian sholat ada gerakan takbir. Takbir merupakan latihan awal pernapasan. Paru-paru adalah alat pernapasan, Paru kita terlindungi dalam rongga dada yang terusun dari tulang iga yang melingtung dan tulang belakang yang menambung. Susunan ini didukung oleh dua jenis otot yaitu yang menjauhkan lengan dari dada (abductor) dan mendekatkannya (adductor). Takbir berarti kegiatan mengangkat lengan dan meregangkannya, hingga rongga dada mengembang seperti halnya paru-paru. Dan mengangkat tangan berarti meregangnya otot-otot bahu hingga aliran darah yang membawa oksigen menjadi lancar.</p> <p style="text-align: right;">BACK</p>
<p>Penanaman nilai-nilai keislaman pada bagian sub bab sistem pernapasan.</p>	 <p>Informasi Penting</p> <p>Tabahlah kamu, bawa udara dapat membersihkan hidung.</p> <p>Seorang muslim memiliki kewajiban yakni melaksanakan sholat. Sebelum melaksanakan sholat kita bersuci dengan cara berwudhu. Salah satu gerakan wudhu yang jarang dilakukan oleh orang awam adalah istinsyaq dan istitsar. Istinsyaq adalah gerakan menghisap air ke dalam rongga hidung sampai ke pangkal hidung sehingga air terasa berada di dalam rongga hidung. Sedangkan istitsar adalah gerakan setelah istinsyaq yaitu mengeluarkan air dengan kuat dari hidung tersebut. Sebagaimana hadist yang diriwayatkan oleh imam empat. Dengan istinsyaq maka ada upaya membersihkan selaput dari lendir hidung yang mungkin terkontaminasi oleh udara kotor dan kuman sehingga hidung tetap bersih dan sehat.</p> <p style="text-align: right;">BACK</p>



Informasi Penting



Bagaimana sih cara melindungi paru-paru kita nabi Muhammad?

Ada banyak cara untuk menjaga kesehatan. Dalam pandangan agama Islam ada beberapa cara yang dapat diikuti sesuai dengan tuntunan nabi Muhammad SAW diantaranya seperti tidur menghadap kekanan dan dilarang tidur untuk tengkurap karena beresiko pada organ pernapasan. Puasa juga dapat mengurangi resiko dari sistem pernapasan salah satunya adalah menurunkan kegitan merokok karena ketika puasa merokok dapat membatalkan puasa, selain itu menjaga kebersihan tubuh dan lingkungan seperti berwudhu karena terdapat bagian istinyaq karena dapat membersihkan hidung dari kotoran.

⬅️ **BACK**


Informasi Penting




Ada masalahnya tuh membaca Al-Quran?

Iman yang ketiga adalah iman kepada kitab Allah SWT. Kita sebagai umat Islam yang setiap hari membaca Al-Qur'an bukan hanya pahala yang bisa kita dapat akan tetapi membaca Al-Qur'an dapat menyelamatkan paru paru guys...
Iah kok bisa?
Ya bisa guys, pasalnya pada saat membaca Al-Qur'an kita tidak boleh bernafas ditengah-tengah membaca Al-Qur'an, harus menghirup udara, ketika menghirup udara dalam-dalam , saat mengeluarkannya dengan perlahan. Artinya, di saat itu juga durasi interaksi antara alveolus dan oksigen, sangat panjang. Sehingga, oksigen juga menjadi terserap maksimal sehingga kinerja alveolus mengalami waktu interaksi terpanjang antara alveolus dan oksigen. Maha besar Allah atas segala nikmatnya.

⬅️ **BACK**



Informasi Penting




"Tubuh kita, rikat dan tidak mengig
bagi para kesehatan paru-paru"

Sehari semalam kita melaksanakan sholat 5 waktu, pada bagian sholat terdapat rukuk dan sujud. Ketika tubuh dibungkukkan dalam gerakan rukuk, sekat paru membuka sehingga aliran darah mengalir secara sempurna. Sementara dalam posisi sujud, darah mengalir lancar menuju bilik pertama paru-paru yang membutuhkan asupan darah. Dalam keadaan rukuk dan sujud tersebut darah mengalir kesemua bagian paru-paru, kemudian melalui proses respirasi oksigen masuk menggantikan karbondioksida. Proses ini semakin dipermudah dengan posisi dua tangan di sisi dada yang memudahkan proses pengosongan dan pemasukan udara luar sehingga mendapat masukan oksigen lebih banyak. Para ahli kanker menyebutkan bahwa agen kanker dapat mencapai paru-paru diakibatkan oleh kurangnya oksigen yang memasuki paru-paru.

← BACK

Informasi Penting



Apakah kanker pernah bersin?

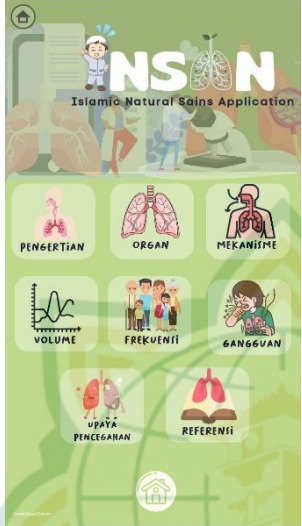
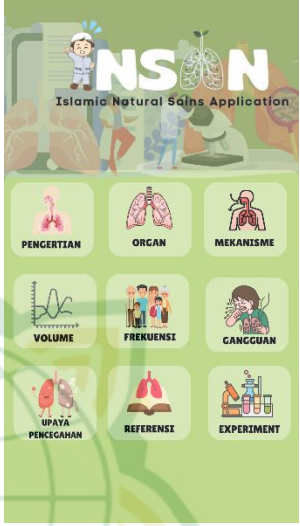

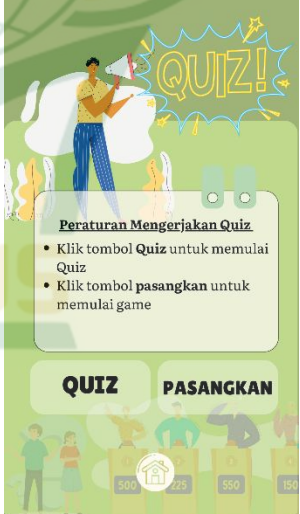
Bersin terjadi kalau sel-sel yang melapisi hidung teriritasi; reaksinya adalah hem busan udara yang cepat untuk memaksa apa pun yang mengiritasi tersebut keluar dari saluran hidung. Sejumlah literatur medis mengungkapkan bahwa bersin merupakan salah satu cara tubuh untuk mengeluarkan virus atau bakteri berbahaya yang bisa memicu sakit. Sebagai agama yang sempurna, Islam mengatur tata cara atau adab saat bersin.

Ketika bersin, hendaknya mengucapkan pujian kepada Allah SWT. Dianjurkan kepada orang yang bersin untuk mengucapkan Alhamdulillah sesudah ia selesai bersin. Sementara bagi teman atau saudaranya yang mendengar bersin, hendaknya ia mengucapkan Yarhamukallah.

← BACK

Penambahan nilai-nilai keislaman di setiap sub materi sistem pernapasan (Organ sistem pernapasan dan penyakit sitem pernapasan).

Tabel 4. 8 Revisi sesuai saran ahli media 2

Sebelum revisi	Setelah revisi
	 <p data-bbox="623 760 1017 824">Penambahan tombol eksperiment pada menu materi</p>
	 <p data-bbox="623 1354 1017 1414">Tombol eksperimen dipindah ke materi dan kata exam diganti quiz</p>

**PENGERTIAN
SISTEM PERNAPASAN**

Allah SWT berfirman dalam Q.S Ya-sin ayat 80 yang menjelaskan proses terbentuknya oksigen yang berasal dari tumbuhan.

أَلَمْ يَجْعَلْنَا مِنَ السَّمَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا هِيَ ثَمَرًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانًا

Artinya: yaitu (Allah) yang menjadikan api utukumu dari kayu yang hijau, maka seketika itu kamu nyalakan (api) dari kayu itu. (QS. Ya-Sin 36: Ayat 80)

- Oksigen terbentuk berasal dari tumbuhan hijau (klorofil) yang menurut ilmu pengetahuan modern artinya klorofil, proses pembentukan oksigen dengan cara fotosintesis, fotosintesis ini memerlukan klorofil. Tanpa klorofil tidak mampu melakukan fotosintesis yang akibatnya oksigen tidak dapat di produksi.
- Ayat diatas menjelaskan tentang nilai kehidupan yang dimana kita menggunakan kesehatan Allah atas segala kekuasaannya.

Proses Fotosintesis

Cahaya Matahari → Oksigen
Karbon dioksida → Glukosa
Air

**PENGERTIAN
SISTEM PERNAPASAN**

Pernakah kalian marah?

Rasulullah bersabda: "Apabila kalian marah, dan dia dalam posisi berdiri, hendaknya dia duduk. Karena dengan itu marahnya bisa hilang. Jika belum juga hilang, hendak dia mengambil posisi tidur." (HR. Ahmad, Abu Daud)

Hadits di atas bahwasanya jika manusia marah marah pernapasan tidak teratur, Rasulullah menganjurkan untuk duduk dan dapat mengambil nafas agar pernapasan kembali normal. jika pernapasan normal maka dapat meredakan emosi yang membara.

Dari hal tersebut mengajarkan untuk ingat kepada Allah Karena marah merupakan bagian dari syaiton.

Pada ayat al-Qur'an diganti dengan hadist dan penafsirannya yang mudah dipahami oleh peserta didik

b) Validasi Ahli materi

Validasi media dilakukan oleh dosen Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah IAIN Kudus, yaitu Ibu Ulya Fawaida, M.Pd. skor presentase validasi akan disajikan tabel dan gambar grafik 4.19 mendapatkan rata-rata skor dari beberapa aspek sebesar 84.48% dengan kategori "Layak". Kesimpulan dari ahli media ini produk layak digunakan dengan catatan revisi pada bagian-bagian yang sesuai dengan saran. Adapun saran dari ahli media adalah

- Tulisan kurang besar
- Dispace menjadi 2 dan ditambahi dengan gambar pendukung,
- Ditambahi materi dan cek typo
- Materi penyakit di update
- Petunjuk eksperimen lebih diperjelas
- Soal nomor 8 kurang besar dan tabel diperbesar.

Tabel 4. 9 Hasil Presentase validasi ahli materi terkait desain pembelajaran

Indikator	Butir Penilaian	Presentase
Kejelasan rumusan tujuan	1. Tujuan pembelajaran dipaparkan dengan jelas	100%
	2. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	100%
Relevan antara tujuan materi dengan penggunaan media	3. Terdapat relevansi antara KD dan materi	100%
	4. Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi	100%
	5. Terdapat relevansi anatara tujuan pembelajaran dengan dengan materi	75%
Keruntutan materi	6. Materi dalam aplikasi disajikan dengan runtut	100%
	7. Materi dalam media pembelajaran mudah diikuti	75%
Total Presentase		92.86%

Tabel 4. 10 Hasil presentase validasi ahli materi terkait isi materi

Indikator	Butir Penilaian	Presentase
Kebenaran isi materi	1. Isi materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	75%
	2. Keakuratan konsep dan definisi dalam materi	75%
Kemutakhiran/a ktualisasi materi	3. Kesesuain materi dalam media pembelajaran dengan perkembangan ilmu	75%

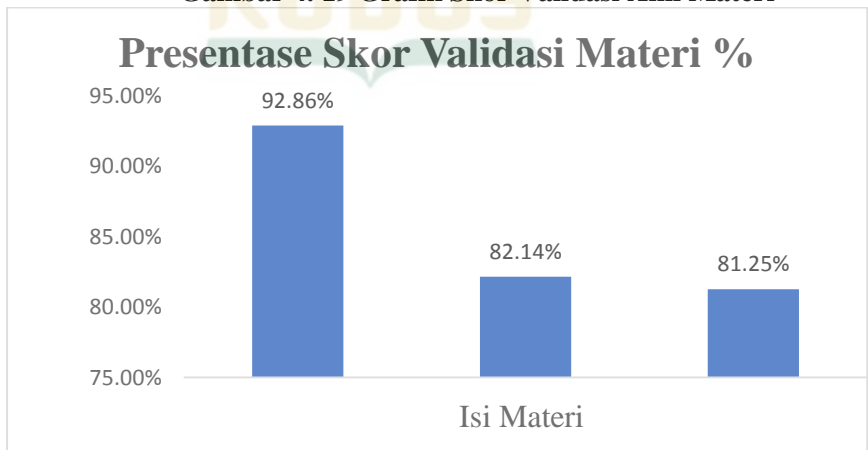
	4. Gambar yang disajikan aktual	75%
Cakupan materi	5. Cakupan materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	100%
Kedalaman materi	6. Kedalaman isi materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	100%
Pendukung penyajian materi	7. Adanya rujukan atau sumber acuan untuk gambar dan teks	75%
	8. Ketepatan penamaan gambar	75%
Kelengkapan penyajian materi	9. Adanya petunjuk penggunaan media pembelajaran aplikasi android	100%
	10. Penulisan daftar pustaka sudah sesuai	75%
Kesesuaian acuan (referensi) yang digunakan	11. Acuan (referensi yang digunakan dalam aplikasi sesuai dengan materi	75%
Pengintegrasian materi dengan nilai-nilai keislaman	12. Kemampuan menyajikan nilai islam dalam media pembelajaran	75%
	13. Kesesuaian pemilihan ayat al-quran dengan materi	100%
	14. Ketetapan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan	75%
Total Presentase		82.14%

Tabel 4. 11 Hasil presentase validasi ahli materi terkait bahasa dan komunikasi

Indikator	Butir Penilaian	Presentase
Kebenaran bahasa	1. Ketepatan bahasa yang digunakan dalam aplikasi	75%





	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	75%
Kesesuaian gaya bahasa	3. Gaya bahasa yang digunakan komunikatif	100%
	4. Gaya bahasa yang digunakan sesuai dengan peserta didik	75%
	5. Ketepatan redaksi pembelajaran	75%
Ketetapan redaksi pembelajaran	6. Redaksi dalam media pembelajaran sudah cukup jelas dan tidak menimbulkan multitafsir	75%
	7. Ketetapan penulisan salam penyajian materi pada media pembelajaran	75%
	8. Ketepatan istilah yang digunakan dalam penyajian materi	100%
Total Presentase		81.25%
Presentase Keseluruhan		84.48%




Gambar 4. 19 Grafik Skor Validasi Ahli Materi



Perubahan aplikasi android setelah direvisi sesuai saran disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4. 12 Revisi sesuai saran ahli materi

Sebelum revisi	Setelah revisi
 <p>PENGERTIAN SISTEM PERNAPASAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem pernapasan adalah sistem organ pada manusia yang berperan dalam metabolisme tubuh melalui pernapasan dan respirasi. • Pernapasan adalah proses pertukaran gas/udara antara makhluk hidup dengan lingkungannya. • Respirasi adalah proses metabolisme tubuh menggunakan glukosa dan O₂ dan untuk menghasilkan energi dan zat sisa CO₂. • Sistem pernapasan manusia terdiri dari hidung, faring (tenggorokan), laring (ruang suara), trakea (batang tenggorokan), bronkus, bronkiolus, alveolus. • Secara anatomi sistem pernapasan tersusun dan bagian utama yaitu sistem pernapasan bagian atas terdiri dari hidung dan faring dan sistem pernapasan bawah laring, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus. <p>⏪ BACK</p>	 <p>PENGERTIAN SISTEM PERNAPASAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem pernapasan adalah sistem organ pada manusia yang berperan dalam metabolisme tubuh melalui pernapasan dan respirasi. • Pernapasan adalah proses pertukaran gas/udara antara makhluk hidup dengan lingkungannya. • Respirasi adalah proses metabolisme tubuh menggunakan glukosa dan O₂ dan untuk menghasilkan energi dan zat sisa CO₂. • Sistem pernapasan manusia terdiri dari hidung, faring (tenggorokan), laring (ruang suara), trakea (batang tenggorokan), bronkus, bronkiolus, alveolus. • Secara anatomi sistem pernapasan tersusun dan bagian utama yaitu sistem pernapasan bagian atas terdiri dari hidung dan faring dan sistem pernapasan bawah laring, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus. <p>⏪ BACK</p>
<p>Penulisan yang kurang tepat (Typo)</p>  <p>PENGERTIAN SISTEM PERNAPASAN</p> <p>Allah SWT berfirman dalam Q.S Ya-sin ayat 80 yang menjelaskan proses terbentuknya oksigen yang berasal dari tumbuhan.</p> <p>أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ مِنْ تَحْتِهِ نَارًا</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artinya: "yaitu (Allah) yang menjadikan api untukmu dari kayu yang hijau, maka seketika itu kamu nyalakan (api) dari kayu itu." (QS. Ya-Sin 36: Ayat.80) • Oksigen terbentuk berasal dari tumbuhan hijau (akhdar) yang menurut ilmu pengetahuan modern artinya klorofil, proses pembentukan oksigen dengan cara fotosintesis, fotosintesis ini memerlukan klorofil. Tanpa klorofil tidak mampu melakukan fotosintesis yang akibatnya oksigen tidak dapat di produksi. • Ayat diatas menjelaskan tentang nilai keislaman yang dimana kita mengagumi kebesaran Allah atas segala kekusasaannya <p>Allah SWT berfirman dalam Q.S Ibrahim ayat 94 yang berbunyi:</p> <p>وَأَنْزَلْنَا مِنْ سَمَاءٍ مَاءً طَهُرًا فَغَسَّطْنَا بِهِ الْكَلْبَاطَ وَالنَّجَسَ كُلَّ شَيْءٍ مِمَّا كَانَتْ تَرَابًا</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai keislaman yang terkandung dalam ayat tersebut adalah bentuk syukur atas nikmat Allah SWT berupa udara/oksigen yang kita hirup secara bebas. • Proses respirasi merupakan hal yang terjadi secara otomatis, jika proses respirasi dikhawatirkan dengan sadar kemungkinan jika kita tidur proses tersebut tidak berhenti, namun kenyataannya tidak demikian semua terjadi atas kehendak Allah SWT <p>⏩ NEXT</p>	 <p>PENGERTIAN SISTEM PERNAPASAN</p> <p>Allah SWT berfirman dalam Q.S Ya-sin ayat 80 yang menjelaskan proses terbentuknya oksigen yang berasal dari tumbuhan.</p> <p>أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ مِنْ تَحْتِهِ نَارًا</p> <p>Artinya: "yaitu (Allah) yang menjadikan api untukmu dari kayu yang hijau, maka seketika itu kamu nyalakan (api) dari kayu itu." (QS. Ya-Sin 36: Ayat.80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oksigen terbentuk berasal dari tumbuhan hijau (akhdar) yang menurut ilmu pengetahuan modern artinya klorofil, proses pembentukan oksigen dengan cara fotosintesis, fotosintesis ini memerlukan klorofil. Tanpa klorofil tidak mampu melakukan fotosintesis yang akibatnya oksigen tidak dapat di produksi. • Ayat diatas menjelaskan tentang nilai keislaman yang dimana kita mengagumi kebesaran Allah atas segala kekusasaannya. <p>Proses Fotosintesis</p> <p>Cahaya Matahari + Karbon dioksida + Air → Oksigen + Glukosa</p> <p>⏩ NEXT</p>
<p>Penambahan gambar animasi pada materi dan dijadikan slide yang berbeda</p>	

	<h3 style="text-align: center;">PENGERTIAN SISTEM PERNAPASAN</h3> <p>Allah SWT berfirman dalam Q.S Ibrahim ayat 34 yang berbunyi:</p> <p style="text-align: center;">وَاللَّهُمَّ إِنَّ مِمَّا أَنْفَعُنَا وَأَنْ نَعُودَ بِفَضْلِ الْوَالِدِ وَالْحَسْبِ وَوَالِدِ لَوْ لَمْ نَلِدْ وَأَنْ نَلِدْ مِنْ مِثْلِهِمْ وَأَنْ نَكُونَ لَكُلِّهِمْ أَهْلًا</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai keislaman yang terkandung dalam ayat tersebut adalah bentuk <i>syukur</i> atas nikmat Allah SWT berupa udara/oksigen yang kita hirup secara bebas. • Proses respirasi merupakan hal yang terjadi secara otomatis, jika proses respirasi dikendalikan dengan sadar kemungkinan jika kita tidur proses tersebut tidak berhenti, namun kenyataannya tidak demikian semua terjadi atas kebenda Allah SWT  <p>Manusia terkena penyakit asma yang membutuhkan Ventolin Inhaler jika asmanya kambah</p> <p style="text-align: right;">▶ NEXT</p>
<h3 style="text-align: center;">Cara Kerja Paru-Paru</h3> <p style="text-align: center;">Apa yang dibutuhkan?</p> <p style="text-align: center;">Balon plastik Pipa L Pipa T Solder Selang Cutter</p> <p style="text-align: center;">Apa yang dicari? //</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika memperhatikan model paru-paru yang telah dibuat bagaimanakah yang menggunakan batang tenggorokan, paru-paru, rongga dada dan diafragma? 2. Apa yang terjadi pada kedua balon kecil setelah kalian hembuskan nafas melalui sedotan pada percobaan cara kerja paru-paru? 3. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditarik kebawah pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 4. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah dilepas kembali pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 5. Buatlah kesimpulan! <p style="text-align: center;">Tonton video ini?</p>  <p>Video pembelajaran dapat dilihat pada link: https://youtu.be/LXGaiJsd_oQ</p> <p style="text-align: center;">Perintah eksperimen belum jelas</p>	<h3 style="text-align: center;">Cara Kerja Paru-Paru</h3> <p style="text-align: center;">Apa yang dibutuhkan?</p> <p style="text-align: center;">Balon plastik Pipa L Pipa T Solder Selang Cutter</p> <p style="text-align: center;">Apa yang dicari? //</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika memperhatikan model paru-paru yang telah dibuat bagaimanakah yang menggunakan batang tenggorokan, paru-paru, rongga dada dan diafragma? 2. Apa yang terjadi pada kedua balon kecil setelah kalian hembuskan nafas melalui sedotan pada percobaan cara kerja paru-paru? 3. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditarik kebawah pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 4. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah dilepas kembali pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 5. Buatlah kesimpulan ditulis dibuka talisi! <p style="text-align: center;">Tonton video ini?</p>  <p>Video pembelajaran dapat dilihat pada link: https://youtu.be/LXGaiJsd_oQ</p>

SOAL 9

Disajikan data dalam tabel berikut ini:

No.	Nama	Fungsi
1.	Trachea	saluran pernafasan bagian atas
2.	Alveoli	tempat pertukaran gas
3.	Bronkus	saluran pernafasan bagian bawah
4.	Diafragma	otot pemisah rongga dada dan perut

Berdasarkan tabel tersebut organ pernapasan dan fungsinya yang benar ditunjukkan oleh no...

A :

B :

C :

D :

SOAL 9

Disajikan data dalam tabel berikut ini:

No.	Nama	Fungsi
1.	Trachea	saluran pernafasan bagian atas
2.	Alveoli	tempat pertukaran gas
3.	Bronkus	saluran pernafasan bagian bawah
4.	Diafragma	otot pemisah rongga dada dan perut

Berdasarkan tabel tersebut organ pernapasan dan fungsinya yang benar ditunjukkan oleh no...

A :

B :

C :

D :

Tabel soal nomor 9 kurang besar

GANGGUAN SISTEM PERNAPASAN

- Laringitis** merupakan penyakit radang yang disebabkan oleh infeksi karena dapat disebabkan sering minum alkohol, merokok, serta terlalu sering berteriak sehingga dapat kehilangan suara.
- Emfisema** Emfisema merupakan penyakit pada paru-paru yang mengalami pembengkakan dikarenakan pembuluh darah kemassukan udara.
- Influenza** merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi influenza virus. Gejala umum influenza yaitu, demam dengan suhu lebih dari 39°C pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal.
- Asma** yaitu penyempitan saluran pernapasan atau hipersensitivitas bronkiolus terhadap benda asing atau stimulan lain. Penyakit ini menyebabkan rasa sesak di dada, batuk-batuk dan susah bernapas.

← BACK

GANGGUAN SISTEM PERNAPASAN

- Laringitis** merupakan penyakit radang yang disebabkan oleh infeksi karena dapat disebabkan sering minum alkohol, merokok, serta terlalu sering berteriak sehingga dapat kehilangan suara.
- Emfisema** Emfisema merupakan penyakit pada paru-paru yang mengalami pembengkakan dikarenakan pembuluh darah kemassukan udara.
- Virus Corona** atau severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) adalah virus yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit karena infeksi virus ini disebut COVID-19. Virus Corona bisa menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan, pneumonia akut, sampai kematian. Pada banyak kasus, virus ini hanya menyebabkan infeksi pernapasan ringan, seperti flu. Namun, virus ini juga bisa menyebabkan infeksi pernapasan berat, seperti infeksi paru-paru (pneumonia), Middle-East Respiratory Syndrome (MERS), dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)

← BACK

Penambahan penyakit yang terbaru pada sistem pernapasan (Corona virus)

- b. Hasil penilaian guru
- Hasil penilaian aplikasi android berbasis nilai keislaman oleh 2 guru IPA yaitu ibu Diah Atmim Nurona, S.Pd dan ibu Firqafeliana, S.Pd. disajikan pada gambar grafik 4.20. Penilaian yang dilakukan oleh guru bertujuan untuk

mengetahui kelayakan terhadap aplikasi serta meminta komentar dan saran yang digunakan sebagai masukan untuk revisi produk. Skor yang diperoleh dari guru adalah 93.10% dengan kategori “Sangat Layak” dengan catatan terdapat bagian yang harus diperbaiki. Berdasarkan perolehan skor tersebut aplikasi INSAN materi sistem pernapasan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Adapun komentar dan saran dari guru yakni:

- Terkait dengan media pembelajaran yang dikembangkan desain tampilannya sudah cukup menarik bagi peserta didik. Tulisannya juga mudah dibaca dan mudah untuk diakses. Untuk pendidik sendiri media ini dapat memudahkan dalam proses pembelajaran karena dilengkapi dengan gambar yang detail dan juga video pembelajaran. Sedikit masukan, penulisannya masih ada yang typo.
- Berdasarkan hasil pengamatan dari aplikasi yang diberikan ini sangat membantu pendidik dalam kegiatan pembelajaran, khusus untuk mata pelajaran IPA. Karna sudah sesuai dengan kodrat zaman siswa sesuai dengan perkembangan teknologi, sehingga sumber belajar bukan hanya bersumber pada satu tempat namun bisa menggunakan berbagai sumber, salah satunya dengan menggunakan aplikasi INSAN. Dari segi tampilan terlihat n sangat menarik minat baca siswa karna adanya perpaduan antara bahasa dan gambar yang menarik yang menjelaskan materi yg diajarkan sehingga tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian dari segi menu terdapat arahan ke komperensi, petunjuk, materi, quis, bantuan dan profil pengembang. hal ini. bisa memudahkan siswa dalam menggunakan aplikasi ini. Dari segi video sudah menarik karna bisa ditampilkan animasi kartun dan gambar organ pernapasan manusia.

Tabel 4. 13 Hasil presentase penilaian guru terkait tampilan dan *usability*

Indikator	Butir Penilaian	Presentase	
		Guru 1	Guru 2
Kemenarikan dan kesederhanaan	1. Desain tampilan media pembelajaran sederhana dan	100%	100%

	mudah dipahami		
	2. Desain tampilan media pembelajaran cukup menarik	100%	100%
Kejelasan teks	3. Tulisan mudah dibaca	75%	75%
Kejelasan dan kesesuaian gambar	4. Gambar yang disajikan jelas	100%	100%
	5. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	100%	100%
Kemudahan menggunakan aplikasi	6. Aplikasi mudah diakses	100%	75%
Efisiensi penggunaan aplikasi	7. Penggunaan media pembelajaran aplikasi android cukup efisien	100%	75%
Presentase		96.43%	89.29%
Total Presentase		92.86%	

Tabel 4. 14 Hasil presentase penilaian guru terkait penyajian materi

Indikator	Butir Penilaian	Presentase	
		Guru 1	Guru 2
Kesesuaian materi	1. Materi dalam aplikasi android disajikan sesuai dengan SK dan KD dari materi	100%	100%
	2. Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	100%	100%
Kejelasan bahasa dan kalimat	3. Informasi yang disediakan dalam aplikasi android sudah jelas dan	100%	75%

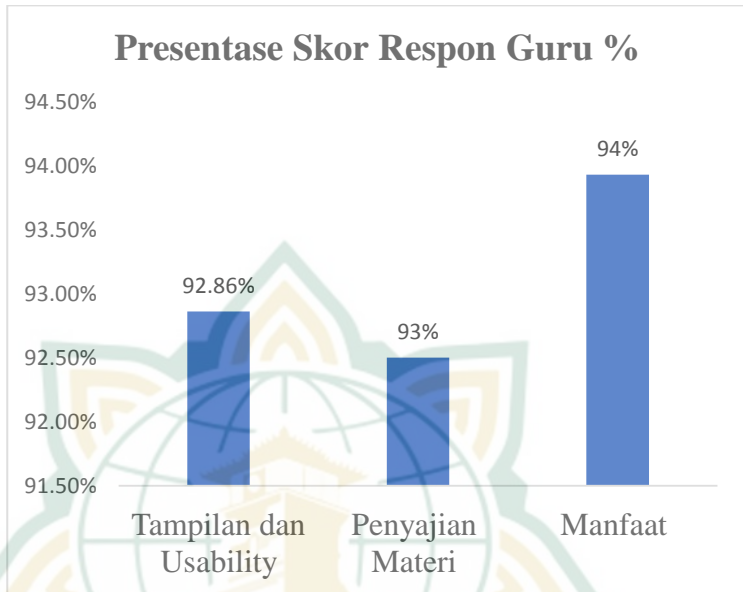
	mudah dipahami		
	4. Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam aplikasi	75%	100%
Kesesuaian soal dalam materi	5. Soal yang disajikan sesuai dengan materi	100%	100%
Presentase		95%	90%
Total Presentase		92.5%	

Tabel 4. 15 Hasil presentase penilaian guru terkait manfaat

Indikator	Butir Penilaian	Presentase	
		Guru 1	Guru 2
Kemudahan belajar	1. Media pembelajaran aplikasi android mempermudah guru dalam pembelajaran	100%	100%
	2. Media pembelajaran aplikasi android dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik	100%	100%
Ketertarikan menggunakan aplikasi sebagai media pembelajaran	3. Saya sangat tertarik menggunakan aplikasi android dalam pembelajaran	100%	100%
Keterkaitan dengan nilai keislaman	4. Materi dalam aplikasi android dapat membantu saya mendorong peserta didik untuk senantiasa menjadikan nilai-	100%	75%

	nilai Al-Qur'an sebagai sumber inspirasi dalam belajar sistem pernapasan		
	5. Materi dalam aplikasi android dapat membantu saya untuk menjadikan peserta didik lebih yakin dan beriman kepada Allah SWT sebagai tuhan pencipta alam	100%	75%
	6. Melalui materi berbasis nilai keislaman yang ada dalam aplikasi android dapat membantu saya menumbuhkan rasa syukur peserta didik atas ciptaan Allah SWT	100%	100%
	7. Aplikasi ini mendorong peserta didik untuk mempelajari sistem pernapasan disertai dengan nilai-nilai islam	100%	100%
Presentase		100%	92.86%
Total Presentase		93.93%	
Presentase Keseluruhan		97.37%	

Tabel 4. 16 Grafik Skor Skor Penilaian Guru



Perubahan aplikasi android setelah direvisi sesuai saran disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4. 17 Revisi sesuai dengan saran guru

Sebelum revisi	Setelah revisi
<p>Cara Kerja Paru-Paru</p> <p>Apa yang dibutuhkan?</p> <p>Balon plastik Pipa T. Pipa T. Solder Selang Cutter</p> <p>Apa yang dicari? //</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika memperbaiki model paru-paru yang telah dibuat bagaimanakah yang menggambarkan batang tenggorokan, paru-paru, rangka dada dan diafragma? 2. Apa yang terjadi pada kedua balon kecil setelah kalian bebaskan nafas melalui sedotan pada percobaan cara kerja paru-paru? 3. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditarik kebawah pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 4. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditegas kembali pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 5. Buatlah kesimpulan ditulis dibuku tulis! <p>Tonton video ini? //</p> <p>Video pembelajaran dapat dilihat pada link: https://youtu.be/LXGwJst_0Q</p>	<p>Cara Kerja Paru-Paru</p> <p>Apa yang dibutuhkan?</p> <p>Balon plastik Pipa T. Pipa T. Solder Selang Cutter</p> <p>Apa yang dicari? //</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika memperbaiki model paru-paru yang telah dibuat bagaimanakah yang menggambarkan batang tenggorokan, paru-paru, rangka dada dan diafragma? 2. Apa yang terjadi pada kedua balon kecil setelah kalian bebaskan nafas melalui sedotan pada percobaan cara kerja paru-paru? 3. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditarik kebawah pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 4. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditegas kembali pada percobaan cara kerja paru-paru yang telah dilakukan? 5. Buatlah kesimpulan ditulis dibuku tulis! <p>Tonton video ini? //</p> <p>Video pembelajaran dapat dilihat pada link: https://youtu.be/LXGwJst_0Q</p>
<p>Kesalahan penulisan pada bagian 5 “ditulid” diganti “ditulis”</p>	

c. Hasil penilaian peserta didik

Skor penilaian peserta didik terdapat pada gambar grafik 4.21. mendapatkan skor presentase sebesar 88.91% dengan kategori “Sangat Layak”. Penilaian yang dilakukan oleh guru bertujuan untuk mengetahui kemarikan terhadap aplikasi. Berdasarkan perolehan skor dari peserta didik aplikasi INSAN materi sistem pernapasan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Tabel 4. 18 Hasil presentase penilaian peserta didik terkait tampilan dan *usability*

Indikator	Butir Penilaian	Presentase
Kemenarikan dan kesederhanaan	1. Desain tampilan media pembelajaran sederhana dan mudah dipahami	87.5%
	2. Desain tampilan media pembelajaran cukup menarik	86.5%
Kejelasan tulisan	3. Tulisan mudah dibaca	86.5%
Kesesuaian dan kejelasan gambar	4. Gambar yang disajikan jelas	89,4%
	5. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	87,5%
Total Presentase		86,8%

Tabel 4. 19 Hasil presentase penilaian peserta didik terkait penyajian materi

Indikator	Butir Penilaian	Presentase
Kemudahan memahami materi	1. Saya dapat memahami materi dengan mudah melalui aplikasi android	86.5%
Kejelasan kalimat	2. Informasi yang disajikan sangat jelas	81.73%
	3. Informasi yang disediakan dalam aplikasi android mudah dipahami	83.65%
Kesesuaian contoh dengan materi	4. Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam aplikasi	87.5%
Kemudahan	5. Saya dapat memahami	88.46%

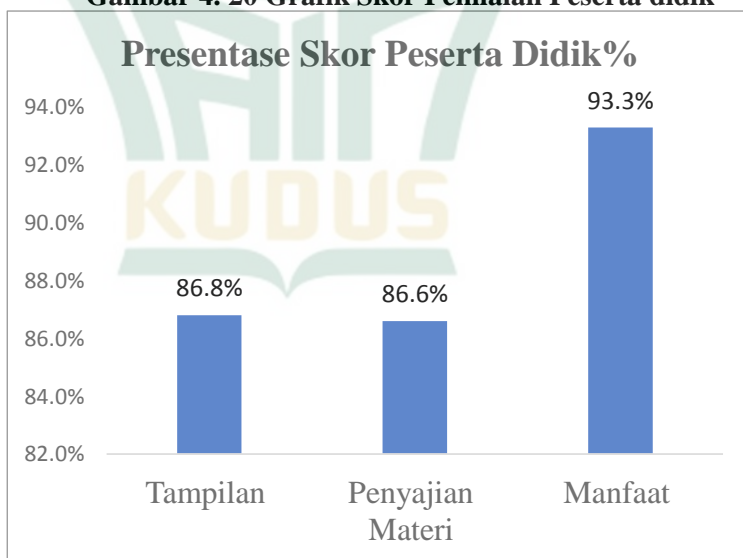
belajar	materi dengan mudah	
	6. Saya merasa lebih mudah dalam belajar dengan aplikasi android	88.46%
	7. Aplikasi android ini memungkinkan saya untuk belajar secara individu	87.5%
	8. Aplikasi ini memungkinkan saya untuk belajar secara kelompok	87.5%
	9. Saya sangat tertarik dengan aplikasi android ini	88.46%
Total Presentase		86.6%

Tabel 4. 20 Hasil presentase penilaian peserta didik terkait manfaat

Indikator	Butir Penilaian	Presentase
Ketertarikan dengan media pembelajaran aplikasi	1. Materi dalam aplikasi android dapat membantu saya mendorong peserta didik untuk senantiasa menjadikan nilai-nilai Al-Qur'an sebagai sumber inspirasi dalam belajar sistem pernapasan	86.5%
	2. Materi dalam aplikasi android dapat membantu saya untuk menjadikan peserta didik lebih yakin dan beriman kepada Allah SWT sebagai tuhan pencipta alam	93.3%
Keterkaitan dengan nilai islam	3. Melalui materi integrasi nilai keislaman yang ada dalam aplikasi	94.2%

	android dapat membantu saya menumbuhkan rasa syukur peserta didik atas ciptaan Allah SWT	
	4. Aplikasi ini mendorong peserta didik untuk mempelajari sistem pernapasan disertai dengan nilai islam	92.3%
	5. Aplikasi android ini mudah diakses dan digunakan	93.3%
Kinerja dan kemanfaatan aplikasi	6. Secara keseluruhan saya puas dengan kinerja dan kemanfaatan aplikasi android	100%
Total Presentase		93.3%
Presentase Keseluruhan		88.91%

Gambar 4. 20 Grafik Skor Penilaian Peserta didik



4. *Dessiminate* (penyebaran)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran secara terbatas yakni dengan cara mengirim file dengan *bluetooth*, dan dapat diunduh

via *google drive*. Adanya penyebaran aplikasi ini untuk mempromosikan aplikasi sebagai media pembelajaran interaktif berbasis nilai keislaman pada materi sistem pernapasan kelas VIII kepada guru dan peserta didik.

Penyebaran aplikasi kepada peserta didik bertujuan untuk mempelajari sistem pernapasan secara mandiri bukan hanya waktu dibangku sekolah dan kemungkinan jika belum faham bisa diulang-ulang materinya. Untuk pada guru setelah mendapatkan aplikasi guru sangat senang karena mendapatkan media pembelajaran tambahan sebagai koleksi bahan mengajar dikelas sehingga dalam kegaitan belajar terdapat perbedaan dalam setiap harinya dan menghindari kejenuhan.

C. Hasil Produk Akhir

Produk aplikasi android berbasis nilai keislaman yang telah divalidasi ahli media dan ahli materi serta mendapatkan penilaian dari guru dan peserta didik. Penilaian ahli media menilai tampilan aplikasi meliputi aspek rekayasa perangkat lunak, fungsi media dan komunikasi visual. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media 1 dan ahli media 2 didapatkan rata rata 98.49%. dengan kategori “sangat layak” dari kedua ahli media terdapat perbedaan penilaian pada butir indikator yang akan dijelsakan pada tabel..... Pada butir penilaian yang medapatkan poin sama antara ahli media 1 dan ahli media 2 yang menandakan bahwasannya sudah sesuai memenuhi kriteria sebagai alternatif media pembelajaran.

Tabel 4. 21 **Perbandingan antara ahli media 1 dan ahli media 2**

Butir penilaian	Skor		Perbandingan	
	Ahli media 1	Ahli media 2	Ahli media 1	Ahli media 2
Penggunaan bahasa dalam aplikasi	75%	100%	Bahasa yang digunakan kurang baku dan terdapat kesalahan dalam penulisan.	Penggunaan bahasa sudah baik dan mudah dipahami.
Teks dalam aplikasi mudah dipahami	75%	100%	Teks atau kalimat dalam aplikasi belum	Penggunaan teks atau kalimat dalam aplikasi

			sepenuhnya belum dapat dipahami peserta didik.	sudah dapat dipahami oleh peserta didik.
Pemilihan font pada tulisan sudah tepat dan dapat terbaca	75%	100%	Font yang digunakan kurang tepat.	Font sudah sesuai dengan ketentuan.
Pemilihan warna aplikasi yang sudah baik	100%	75%	Pemilihan warna baik background, tulisan, dan gambar	Pemilihan background kurang tepat dan ada beberapa warna yang nabrak atau kurang sesuai.

Ahli materi menilai materi yang meliputi pada aspek desain pembelajaran, isi materi dan bahasa komunikasi. Berdasarkan hasil validasi ahli materi mendapatkan skor presentase 84,48% dengan kategori “Layak”. Media pembelajaran ini dikatakan layak meskipun terdapat revisi pada bagian-bagian tertentu.

Menurut Sugiyono dengan penilaian antara 86%-100% aplikasi yang telah diuji cobakan sangat layak, begitu juga dengan 76%-85% produk tersebut dikatakan layak. Jadi hasil dari penilaian validasi ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa aplikasi android layak untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran.² Menurut Iis dan Lisa validasi dapat dikatakan layak atau baik apabila kategori interval pada layak hingga sangat layak.³ Selain mendapatkan penilaian validasi, peneliti juga mendapatkan saran dan komentar yang nantinya digunakan sebagai bahan revisi aplikasi.

Setelah mendapatkan skor validasi para ahli yang kemudian di revisi sesuai komentar dan saran, setelah itu diuji cobakan kepada 2 guru. Perolehan skor penilaian dari guru 1 dan guru 2 mendapat

² *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D.*

³ Iis Sri Sugiarti, Setiyani, and Dian Permana Putri, “Pengembangan Media Puzzle Pada Materi Suhu Dan Kalor IPA SD,” *Jurnal Pesona Dasar* 8, no. 2 (2020): 73–81.

presentase rata-rata sebesar 93.10% dengan kategori “Sangat layak” dari kedua uji coba guru terdapat perbedaan penilaian pada butir indikator yang akan dijelaskan pada tabel..... Pada butir penilaian yang mendapatkan poin sama antara uji coba guru 1 dan uji coba guru 2 yang menandakan bahwasannya sudah sesuai memenuhi kriteria sebagai alternatif media pembelajaran.

Tabel 4. 22 Perbandingan antara ahli media 1 dan ahli media 2

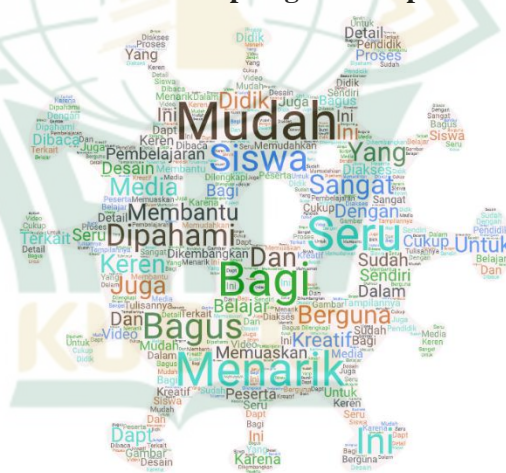
Butir penilaian	Skor		Perbandingan	
	Guru 1	Guru 2	Guru 1	Guru 2
Tulisan mudah dibaca	75%	75%	Penulisan materi dalam aplikasi menggunakan font yang kurang tepat, ada yang besar dan ada yang kecil	Penggunaan font yang kurang tepat
Aplikasi mudah diakses	100%	75%	Mudah dipasang di android bisa menggunakan kuota dan tidak menggunakan kuota	Aplikasi ini aslinya mudah diakses akan tetapi pada bagian yang diakses secara online bagi yang tidak memiliki kuota tidak dapat mengakses.
Penggunaan media pembelajaran aplikasi android cukup efisien	100%	75%	Aplikasi ini sudah include materi, soal, game, serta praktikum sederhana jadi aplikasi ini praktis dan efisien	Kekurangan dalam aplikasi ini adalah soal yang ditampilkan tidak bisa diupdate jadi soal tersebut hanya satu kali pakai
Informasi	100%	75%	Informasi atau	Terdapat

yang disediakan dalam aplikasi android sudah jelas dan mudah dipahami			materi yang tertuang didalam aplikasi sudah sesuai dengan kurikulum	beberapa materi yang kemungkinan peserta didik belum mengetahui apa yang terkandung dalam kalimat tersebut
Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam aplikasi	75%	100%	Terdapat beberapa kalimat yang membuat bingung peserta didik dan terdapat kalimat rancu	Kalimat yang digunakan sudah baik tanpa menimbulkan arti lain dan sudah jelas
Materi dalam aplikasi android dapat membantu saya mendorong peserta didik untuk senantiasa menjadikan nilai-nilai Al-Qur'an sebagai sumber inspirasi dalam belajar sistem pernapasan	100%	75%	Pengintegrasian nilai-nilai keislaman didalam media pembelajaran sudah sesuai dan dapat menjadi inspirasi peserta didik untuk lebih mengagumi keesa-an Allah SWT.	Pada bagian pengintegrasian menggunakan ayat al-Qur'an lebih baik penafsirannya lebih di sederhanakan lagi karena peserta didik kurang memahami hal tersebut
Materi dalam aplikasi android dapat membantu saya untuk	100%	75%	Pengintegrasian nilai-nilai keislaman didalam media pembelajaran	Sangat membantu peserta didik dan harus di follow up atau

<p>menjadikan peserta didik lebih yakin dan beriman kepada Allah SWT sebagai tuhan pencipta alam</p>			<p>sudah sesuai dan dapat menjadi inspirasi peserta didik untuk lebih mengagumi keesa-an Allah SWT.</p>	<p>diingatkan secara konsisten.</p>
--	--	--	---	-------------------------------------

Penilaian oleh peserta didik yang telah belajar materi sistem pernapasan mendapatkan skor presentase sebesar 88.91% dengan kategori “Sangat layak”. Menurut sugiyono, bahwa skor penilaian rentang 86%-100% dapat dikatakan aplikasi android berbasis nilai keislaman layak untuk digunakan.⁴ Selain memberikan skor guru dan peserta didik memberikan komentar saran yang akan dijabarkan menggunakan word cloud di bawah ini:

Gambar 4. 21 Word Cloud respon guru dan peserta didik



Berdasarkan *word cloud* diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kata yang bertuliskan besar mengartikan bahwa kata tersebut banyak di ungkapkan oleh guru dan peserta didik dalam memeberikan respon terhadap aplikasi. Dari kata menarik memberikan arti bahwa aplikasi yang dikembangkan menarik sehingga dalam kegiatan belajar peserta didik tidak jenuh dan mudah

⁴ Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D.

bosan dalam belajar.⁵ Dari kata mudah dan dipahami, sebetulnya itu satu kalimat yakni mudah dipahami yang artinya aplikasi yang dikembangkan sangat mudah dipahami peserta didik dan tidak ada kesulitan baik tulisan, gambar dan video yang terdapat pada aplikasi tersebut. Selain itu terdapat beberapa kata dengan ukuran yang besar yakni seru, berguna dan bagus yang artinya aplikasi tersebut sangat berguna bagi peserta didik dalam pembelajaran sehingga dalam kegiatan pembelajaran menyenangkan dan seru.

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi ini mendapatkan respon yang baik dari guru maupun peserta didik yakni aplikasinya sangat menarik dan mudah digunakan dimanapun dan kapanpun serta sudah mencakup materi latihan soal, game dan eksperimen sederhana sehingga dalam belajar tidak mengalami kejenuhan dalam belajar. Selain itu aplikasi tersebut memberikan dampak yang positif kepada peserta didik dikarenakan dengan adanya aplikasi tersebut peserta didik tidak jenuh dan merasa bosan, sehingga jika ada metode diskusi peserta didik dapat merespon pertanyaan yang diajukan teman sekelasnya atau juga bisa dari guru.

Pengembangan aplikasi berbasis nilai kesilaman terdapat kelebihan dan pastinya terdapat kekurangan. Kelebihan dari aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti adalah

- a. Dapat memberikan kemudahan guru dalam menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan belajar, sehingga dapat mengurangi kejenuhan dan kebosanan peserta didik.
 - b. Aplikasi yang dilengkapi gambar dan video dapat memberikan gambaran kepada peserta didik dalam memahami pembelajaran.
 - c. Karena masih belum banyak ditemui, aplikasi yang dibuat didasarkan pada prinsip-prinsip Islam untuk memberikan wawasan serta pemahaman kepada peserta didik dan menjadi poin tambahan terhadap aplikasi yang dikembangkan.
 - d. Aplikasi ini disediakan fitur tanya jawab yang langsung terhubung dengan pengembang media melalui aplikasi WhatsApp sebagai media pembelajaran interaktif.
- Kekurangan dari media pembelajaran ini adalah
- a. Aplikasi yang dikembangkan hanya pada materi sistem pernapasan
 - b. Aplikasi ini dapat diinstal jika kapasitas memory masih kosong, jika kapasitas memori yang cukup pas tanpa menyisakan ruang

⁵ Chairun Nisyah Rambe, "Peran Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar," *UPI Conferences series*, 2022, 333–40.

- memory kemungkinan besar saat menggunakan aplikasi bisa *delay* atau *slow respon*.
- c. Soal-soal yang terdapat pada aplikasi tidak dapat diperbarui, yang kemungkinan besar peserta didik hafal jawaban-jawaban dari soal tersebut.

