**Pengolahan Data Kelayakan E-Modul *Flipbook* IPA**

**Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Pencemaran Lingkungan**

1. Kelayakan Materi

**Tabel 1. Rangkuman Kisi-Kisi Angket Ahli Materi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **DESKRIPSI** | **SKOR** | **TABULASI** | **VALIDASI ISI** | **VALIDASI** |
| **I** | **II** |  |  |  |
| ***Aspek Ketercapaian Pembelajaran*** |
| 1 | Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai dalam pembelajaran pencemaran lingkungan. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 2 | Uraian materi dijabarkan secara jelas dan mengandung materi tambahan yang relevan. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 3 | Materi yang disajikan mencakup pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep yang sesuai dengan kompetensi dasar. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Keakuratan Materi*** |
| 4 | Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan yang berguna dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 5 | Konsep yang disajikan jelas, teori yang disajikan sesuai dengan bidang ilmunya, dan tidak menimbulkan salah tafsir. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Kemutakhiran Materi*** |
| 6 | Uraian materi yang disajikan dalam e-modul sesuai dengan perkembangan zaman. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 7 | Uraian materi yang disajikan mencerminkan peristiwa atau berdasarkan pengalaman kehidupan sehari-hari. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 8 | Latihan soal yang disajikan sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Pendekatan PBL*** |
| 9 | Penyajian materi pencemaran lingkungan telah menerapkan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL), sebagai berikut: |
|  | 1. Orientasi masalah disajikan dengan jelas dan objektif terkait permasalahan pencemaran lingkungan yang terjadi di kehidupan sehari-hari.
 | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
|  | 1. Penentuan masalah difokuskan pada masalah yang akan di pecahkan pada materi pencemaran lingkungan dengan pernyataan yang jelas.
 | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
|  | 1. Penentuan ide/solusi dituangkan dalam analisis kelengkapan data yang disajikan dalam e-modul.
 | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
|  | 1. Penyajian solusi difokuskan pada hasil sebelumnya (penyelidikan data) dan pengoreksian kembali ide yang dapat diterapkan dalam penyelesaian masalah pencemaran lingkungan.
 | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
|  | 1. Penguatan dan refleksi dilakukan dengan mempertimbangkan kebenaran konsep, ketepatan data dan penyelesaian masalah yang logis dan dapat diterima.
 | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Teknik Penyajian*** |
| 10 | Semua materi disajikan secara runtut dimulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang konkret ke yang abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 11 | Semua materi yang disajikan bersifat koherensi (terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep). | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Pendukung Penyajian*** |
| 12 | Gambar yang disajikan sesuai dan tepat dengan konsep | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 13 | Video yang disajikan sesuai dan tepat dengan konsep | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 14 | Semua teks, video dan gambar dalam e-modul disertai dengan rujukan/sumber acuan | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |

1. Kelayakan Bahasa

**Tabel 2. Rangkuman Kisi-Kisi Angket Ahli Bahasa**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **DESKRIPSI** | **SKOR** | **TABULASI** | **VALIDASI ISI** | **VALIDASI** |
| **I** | **II** |
| ***Aspek Kesesuaian dengan Kaidah EYD Bahasa Indonesia*** |
| 1 | Semua kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 2 | Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan/atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan dalam kimia | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 3 | Pesan disajikan dengan bahasa menarik, jelas, tidak menimbulkan makna ganda sehingga mendorong peserta didik untuk mempelajari e-modul tersebut secara tuntas | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 4 | Semua kata dan kalimat yang digunakan sesuai dengan ejaan yang mengacu pada pedoman Ejaan yang Disempurnakan (EYD) | 3 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Efektifitas dan Efisiensi Bahasa*** |
| 5 | Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional siswa | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 6 | Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh dan termotivasi mencari jawabnya secara mandiri dari e-modul atau sumber informasi lain | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |

1. Kelayakan Kegrafikan

**Tabel 3. Rangkuman Kisi-Kisi Angket Ahli Kegrafikan**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **DESKRIPSI** | **SKOR** | **TABULASI** | **VALIDASI ISI** | **VALIDASI** |
| **I** | **II** |
| ***Aspek Kesesuaian Ukuran Kertas E-Modul*** |
| 1 | Ukuran modul yang digunakan sudah tepat apabila ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm). | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Desain Sampul E-Modul*** |
| 2 | Penampilan tata letak komponen (warna, gambar, ukuran huruf) pada sampul muka dan belakang memberikan kesan harmonis dan kesatuan (*unity*). | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 3 | Sampul e-modul lengkap, apabila terdapat judul buku, nama penulis, ilustrasi/gambar yang menggambarkan isi materi dan terdapat sinopsis (ringkasan isi buku) di sampul belakang e-modul. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Desain Isi E-Modul*** |
| 4 | Penampilan tata letak komponen (warna, gambar, video dan tipografi) pada bagian isi e-modul memberikan kesan harmonis. | 3 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 5 | Tata letak unsur grafis tidak mengganggu, apabila penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, subjudul, keterbacaan kalimat dan keterbacaan nomor halaman. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| 6 | Penampilan tata letak unsur isi dalam e-modul sudah tepat, apabila pemisahan antar paragraf jelas dan spasi antara teks dan ilustrasi sesuai. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |
| ***Aspek Keterpakaian Media (Usability)*** |
| 7 | Aplikasi e-modul dapat beroperasi dengan baik, apabila dapat dijalankan secara online, waktu tunggu saat awal pengoperasian relatif singkat dan tidak terdapat *bug* atau masalah selama pengoperasian aplikasi. | 4 | 4 | D | 1,0 | Sangat valid |

1. Respon Guru

**Tabel 5. Rangkuman Kisi-Kisi Angket Respon Guru**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **DESKRIPSI** | **FREKUENSI SKOR****PEROLEHAN** | **Skor Total****(**$\sum\_{}^{}X$**)** | **Skor Ideal****(**$\sum\_{}^{}Xi$**)** | **% Skor****(P)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ***Aspek Ketepatan Materi*** |
| 1 | Materi yang disajikan dalam e-modul ini sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) |  |  |  | 2 | 8 | 8 | 100 |
| 2 | Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik SMP |  |  | 2 |  | 6 | 8 | 75 |
| 3 | Uraian materi yang terdapat dalam e-modul sesuai dengan konsep pencemaran lingkungan |  |  |  | 2 | 8 | 8 | 100 |
| 4 | Latihan soal dalam e-modul sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik |  |  | 1 | 1 | 7 | 8 | 87,5 |
| ***Aspek Struktur Kalimat*** |
| 5 | Struktur kalimat dalam e-modul yang digunakan tepat dan mudah dipahami. |  |  | 1 | 1 | 7 | 8 | 100 |
| ***Aspek Kemenarikan*** |
| 6 | Tampilan e-modul sangat menarik secara keseluruhan |  |  |  | 2 | 8 | 8 | 87,5 |
| ***Aspek Kemanfaatan*** |
| 7 | Gambar yang disajikan mempermudah untuk memahami konsep pencemaran lingkungan |  |  |  | 2 | 8 | 8 | 100 |
| 8 | Video yang disajikan menambah pemahaman terhadap konsep pencemaran lingkungan |  |  |  | 2 | 8 | 8 | 100 |
| 9 | Permasalahan yang diangkat dalam latihan soal menuntun peserta didik untuk berpikir kritis |  |  |  | 2 | 8 | 8 | 100 |
| ***Aspek Ketepatan Sintaks PBL*** |
| 10 | Kegiatan yang terdapat dalam e-modul telah sesuai dengan sintaks model PBL |  |  | 1 | 1 | 7 | 8 | 87,5 |
|  |  | 75 | 80 | 937,5 |
| **RATA-RATA % SKOR** | **93,75** |

1. Respon Peserta didik

**Tabel 6. Rangkuman Kisi-Kisi Angket Respon Peserta didik**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **DESKRIPSI** | **FREKUENSI SKOR****PEROLEHAN** | **Skor Total****(**$\sum\_{}^{}X$**)** | **Skor Ideal****(**$\sum\_{}^{}Xi$**)** | **% Skor****(P)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ***Aspek Kemudahan*** |
| 1 | E-modul dapat dijalankan/dioperasikan dengan mudah tanpa hambatan |  | 2 | 11 | 17 | 105 | 120 | 87,5 |
| ***AspekKemenarikan*** |
| 2 | Tampilan e-modul sangat menarik secara keseluruhan |  |  | 7 | 23 | 113 | 120 | 94,16 |
| ***Aspek Keterpahaman*** |
| 3 | Uraian materi dalam e-modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari |  | 3 | 14 | 13 | 100 | 120 | 83,33 |
| 4 | Pembahasan soal mudah dipahami dan dapat membantu saya menyelesaikan soal dalam e-modul ini |  | 3 | 11 | 16 | 103 | 120 | 85,83 |
| ***Aspek Kemanfaatan*** |
| 5 | Gambar yang disajikan di dalam e-modul mempermudah saya memahami materi pencemaran lingkungan |  |  | 17 | 13 | 103 | 120 | 85,83 |
| 6 | Video yang disajikan di dalam e-modul ini mempermudah saya memahami materi pencemaran lingkungan |  | 1 | 17 | 12 | 101 | 120 | 84,16 |
| 7 | Fitur-fitur yang terdapat dalam e-modul ini menarik dan membantu saya saat mempelajari materi pencemaran lingkungan |  |  | 15 | 15 | 105 | 120 | 87,5 |
| 8 | Latihan soal dalam e-modul ini menambah motivasi saya saat mempelajari materi pencemaran lingkungan |  | 1 | 13 | 16 | 105 | 120 | 87,5 |
| ***Aspek Struktur Kalimat*** |
| 9 | Di dalam e-modul ini tidak ditemukan banyak salah ketik (*typo*) |  | 4 | 13 | 13 | 99 | 120 | 82,5 |
| 10 | Uraian materi yang disajikan dalam e-modul ini menggunakan bahasa yang mudah saya pahami |  | 1 | 15 | 14 | 103 | 120 | 85,83 |
|  | 1037 | 1200 | 864,14 |
| **RATA-RATA % SKOR** | **86,41** |