

## Pengembangan Multimedia Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Edmodo pada Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Malang

Hilda Yasinta Sako Uskono, Nuril Hidayati

Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo

e-mail: [hildauskono@gmail.com](mailto:hildauskono@gmail.com), [hidayatinuril20@gmail.com](mailto:hidayatinuril20@gmail.com)

### Abstract

*During the Covid-19 pandemic, the use of digital-based learning tools really helps students understand the material during online learning. For this reason, this study aims to produce a PBL-Based Multimedia product with the help of Edmodo on valid Human Respiratory System Material using a 4D model which stands for Define, Design, Develop and Dissemination. The subjects of this study were eighth grade students of SMP Muhammadiyah 2 Malang. The results showed that the PBL-Based learning multimedia with the assistance of Edmodo on the Human Respiratory System Material to Improve Student Learning Outcomes of Class VIII SMP Muhammadiyah 2 Malang got a media feasibility percentage of 97% and 90% material feasibility if it was matched with the validity criteria table then this score was included in the criteria. very worthy. This shows that the resulting learning media is feasible to be used as a learning medium to improve student learning outcomes according to the KKM applied.*

**Keywords:** 4D, edmodo, multimedia, PBL

### Abstrak

Di masa pandemi Covid 19 ini penggunaan perangkat pembelajaran berbasis digital sangat membantu siswa dalam memahami materi selama pembelajaran daring. Untuk itu penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu produk Multimedia Berbasis PBL Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia yang valid dengan menggunakan model 4D yang merupakan singkatan dari Define, Design, Develop and Dissemination. Subjek dari Penelitian ini siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Malang. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran Berbasis PBL Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Malang mendapatkan hasil presentase kelayakan media 97% dan kelayakan materi 90% jika dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan maka skor ini masuk dalam kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa sesuai KKM yang diterapkan.

**Kata kunci :** 4D, edmodo, multimedia, PBL

## **A. PENDAHULUAN**

Pembelajaran online didefinisikan sebagai pengalaman transfer pengetahuan menggunakan video, audio, gambar, komunikasi teks, perangkat lunak (Herliandry et al., 2020)) dan dengan dukungan jaringan internet (Liu et al., 2020). Pembelajaran online merupakan modifikasi transfer pengetahuan melalui forum website (Herliandry et al., 2020) dan tren teknologi digital sebagai ciri khas dari revolusi industri 4.0 untuk menunjang pembelajaran selama masa pandemic COVID-19. Integrasi teknologi dan ragam inovasi ciri dari pembelajaran online. Selain itu, yang terpenting adalah kesiapan pendidik dan peserta didik untuk berinteraksi secara online. Infrastruktur yang mendukung pembelajaran online secara gratis melalui berbagai ruang diskusi seperti Google Classroom, Whatsapp, Kelas Cerdas, Zenius, Quipper dan Microsoft. Google Classroom juga memungkinkan pendidik dan guru mengembangkan pembelajaran kreatif (Herliandry et al., 2020)

Untuk itu penggunaan perangkat digital sangat penting dalam proses pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh (Korucu & Alkan, 2011) selain itu aplikasi kelas virtual seperti edmodo, google classroom, zoom, google meet dan lainnya sangat dibutuhkan dalam pembelajaran di masa pandemi ini (Hobsbawm, 2007) Penerapan belajar yang efektif di sekolah sangat sulit di terapkan khususnya pada mata pelajaran biologi di tingkat SMP dengan menggunakan Edmodo, hal ini akan membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran. (Prayitno & Hidayati, 2017)

Pengembangan bahan ajar dengan memanfaatkan perangkat digital dengan bantuan model pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa serta keaktifan siswa adalah model PBL. Karakteristik model PBL adalah adanya masalah serta penyelesaian masalah dengan dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, selain itu terdapat edugeme berbasis PBL (Rosita et al., 2019) Melalui menghasilkan karya yang dapat dipamerkan, adanya video review permasalahan, adanya eksperimen terkait masalah gaplikasian model pembelajaran dengan berbagai jenis media pembelajaran tersebut, mampu membuat peserta didik tidak akan jenuh dan bosan dalam mengikuti proses pembelajaran daring. Untuk itu peneliti bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa multimedia berbasis PBL berbantuan edmodo pada materi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Malang

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*define, design, development and dissemination*) (Thiagarajan, 1994). Subyek penelitian siswa SMP kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Malang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah angket validasi ahli media dan materi. Teknik analisis data dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x^1} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai kevalidan dalam bentuk presentase

$\sum x$  = Jumlah jawaban seluruh responden dalam satu aspek

$\sum x^1$  = Jumlah jawaban ideal dalam satu aspek

100% = Konstanta

Setelah diperoleh skor validator kemudian ditentukan kelayakan produk sesuai dengan tabel kriteria kevalidan di bawah ini.

Tabel 1. Ketepatan Kriteria Kevalidan

| Skor nilai (%) | Keterangan                  |
|----------------|-----------------------------|
| 81-100         | Sangat valid (tidak revisi) |
| 61-80          | Valid (tidak revisi)        |
| 41-60          | Cukup valid (revisi)        |
| 21-40          | Kurang valid (revisi)       |
| 0-20           | Sangat tidak valid (revisi) |

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian dan pengembangan Multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo ini dibatasi sampai tahap pengembangan yaitu : (*Develop*) saja yakni tahap (*Define*), (*Design*) dan (*Develop*) sedangkan tahap (*Disseminate*) tidak dilaksanakan dalam penelitian dan pengembangan ini. Adapun tahap-tahap dari pengembangan ini sebagai berikut :

### 1. Tahap Pendefisian (*Define*)

- Analisis Awal Akhir, pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran di SMP Muhammadiyah 2 Malang ditemukan masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran di era pandemic lebih banyak pembelajaran mandiri dirumah sehingga perlu adanya media pembelajaran.
- Analisis Peserta Didik, Karakteristik peserta didik di SMP Muhammadiyah 2 Malang tersebut merupakan peserta didik yang aktif dalam kegiatan belajar IPA model

pembelajaran dan multimedia yang digunakan menarik sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan jenuh dalam belajar, serta meliputi latar belakang pengetahuan peserta didik, kemampuan akademik dan minat belajar, serta keaktifan pesertadidik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

- c. Analisis Tugas untuk mengidentifikasi konsep yang akan diajarkan. Konsep inilah yang diperlukan untuk menarik kesimpulan. Konsep-konsep tersebut yang akan dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran dan dimasukkan dalam multimedia yang akan dikembangkan meliputi konsep seputar materi sistem pernapasan.
- d. Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran. Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis konsep dan analisis selanjutnya, akan menjadi tujuan pembelajaran yang dicapai oleh siswa. Adapun indikator dan tujuan pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 2. Indikator dan Tujuan Pembelajaran**

| Indikator  | Tujuan Pembelajaran  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami Struktur dan Fungsi Sistem Pernapasan Manusia</li> <li>2. Mendeskripsikan Organ Pernapasan Manusia</li> <li>3. Menganalisis Sistem Pernapasan Manusia</li> <li>4. Memahami Gangguan Pada Sistem Pernapasan serta Upaya pencegahan.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu menjelaskan struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia</li> <li>2. Pererta didik mampu mendeskripsikan organ pernapasan manusia</li> <li>3. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem pernapasan manusia</li> <li>4. Peserta didik mampu memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya pencegahannya.</li> </ol> |

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

- a. Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam penyajian materi pembelajaran yang berasal dari media dengan landasan bahwa konsep dan prinsip yang akan disampaikan. Proses pemilihan media disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi, karakteristik siswa dan fasilitas yang tersedia disekolah.
- b. Perancangan Desain peneliti merumuskan format yang digunakan dalam mengembangkan Multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan, peneliti mengkaji dan memilih format yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan di SMP Muhammadiyah 2 Malang. Format Multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan yang dibuat adalah cover, menu utama, KI & KD dan Tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran *PBL*, peta konsep, materi, video pembelajaran, evaluasi dan biografi singkat. Media Pembelajaran HYSU.APK dibuat sedemikian rupa guna untuk menarik peserta didik dalam belajar secara online di masa pandemic ini.

- c. Penyusunan Materi berdasarkan KI & KD, indikator, tujuan pembelajaran serta menyesuaikan materi sistem pernapasan manusia SMP kelas VIII dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti oleh peserta didik.
- d. Desain Awal, Langkah-langkah yang digunakan pada tahap ini adalah mendesain Multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo yang kemudian diberi masukan oleh Dosen Ahli validasi, masukan tersebut akan digunakan untuk memperbaiki multimedia berupa HYSU.APK. Peneliti memperbaiki multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo sesuai dengan saran dan masukan dari Dosen Ahli Validasi.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draf II atau bentuk akhir Multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli. Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian Para Ahli, Produk awal Multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Data hasil validasi digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki Multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan yang telah berhasil divalidasi baik dari segi media, materi dan selanjutnya diuji coba dilapangan dalam skala kecil.
- b. Hasil Validasi Ahli Materi, Validasi Ahli Media ini dibantu oleh Dwi Candra Setiawan, S.Si, S.Pd, M.Pd, beliau adalah Dosen Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Hasil penelitian ahli materi ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Materi**

| No               | Aspek Validasi Materi   | Indikator | Skor Maksimal       | Skor Validator |
|------------------|---|-----------|---------------------|----------------|
| 1                | Tujuan pembelajaran, media <i>edmodo</i>                              | 1         | 4                   | 3              |
| 2                | Isi Materi dengan KI & KD   | 1         | 4                   | 3              |
| 3                | Penyajian isi materi dengan indikator                                 | 1         | 4                   | 3              |
| 4                | Isi materi dengan tujuan pembelajaran                                 | 1         | 4                   | 4              |
| 5                | Isi materi dengan multimedia  | 1         | 4                   | 4              |
| 6                | Materi yang disajikan dalam media <i>edmodo</i> berdasarkan silabus   | 1         | 4                   | 4              |
| 7                | Muatan isi materi bahan ajar  | 1         | 4                   | 4              |
| 8                | Materi yang disajikan dalam media <i>edmodo</i> disusun secara runtut | 1         | 4                   | 4              |
| 9                | Butiran pertanyaan  | 1         | 4                   | 3              |
| 10               | Konsep yang dibuat tidak menyimpang.                                  | 1         | 4                   | 4              |
| <b>Jumlah</b>    |   |           | <b>40</b>           | <b>36</b>      |
| <b>Kelayakan</b> |   |           | <b>90%</b>          |                |
| <b>Kriteria</b>  |   |           | <b>Sangat Valid</b> |                |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa persentase validasi ahli materi memiliki aspek penilaian antara lain : Tujuan pembelajaran, media *edmod*, Isi Materi dengan KI & KD, Penyajian isi materi dengan indikator, Isi materi dengan tujuan pembelajaran, Isi materi dengan multimedia, Materi yang disajikan dalam media *edmodo* berdasarkan silabus, Muatan isi materi bahan ajar, Materi yang disajikan dalam media *edmodo* disusun secara runtut, Butiran pertanyaan, Konsep yang dibuat tidak menyimpang. Mendapatkan hasil persentase kelayakan 90% dari jumlah skor validator sebesar 36 dibagi jumlah skor maksimal sebesar 40 dan dikali 100%. Pada aspek kelayakan angka persentase validasi materi menunjukkan angka sebesar 90% yang masuk dalam kriteria sangat valid dan dapat digunakan. Berdasarkan hasil validasi materi pada tahap pengembangan ini, peneliti masih melakukan sedikit revisi produk sesuai saran adapun masukan yang diberikan oleh ahli materi adalah sebagai berikut : Perbaiki halaman awal, Keterangan gambar harus jelas karena ini penting. Secara keseluruhan media yang dibuat sudah baik dan dapat membantu siswa dalam memahami materi.

c. Hasil Validasi Ahli Media dibantu oleh Diyah Ayu Widyaningrum, S.Pd, M.Pd. Hasil penelitian ahli media ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Media**

| No                        | Aspek Validasi Materi                         | Indikator | Skor Maksimal | Skor Validator      |
|---------------------------|---|-----------|---------------|---------------------|
| 1                         | Fitur grup <i>edmodo</i>                      | 1         | 4             | 4                   |
| 2                         | Penyajian file kedalam folder                 | 1         | 4             | 4                   |
| 3                         | Platform Pembelajaran                         | 1         | 4             | 4                   |
| 4                         | Fitur yang ada pada grup                      | 1         | 4             | 4                   |
| 5                         | Grup kelompok kecil                           | 1         | 4             | 4                   |
| 6                         | Platform yang dipilih dengan simbol           | 1         | 4             | 4                   |
| 7                         | Fitur grup <i>edmodo</i> dengan kelas virtual | 1         | 4             | 4                   |
| 8                         | Fitur Assingment                              | 1         | 4             | 3                   |
| 9                         | File yang disampaikan                         | 1         | 4             | 4                   |
| 10                        | Fitur notifikasi                              | 1         | 4             | 4                   |
| 11                        | Pemberian Badges                              | 1         | 4             | 4                   |
| 12                        | Forum diskusi                                 | 1         | 4             | 4                   |
| 13                        | Mengirim postingan                            | 1         | 4             | 3                   |
| 14                        | <i>Edmodo</i> adalah platform gratis          | 1         | 4             | 4                   |
| 15                        | <i>Edmodo</i> platform berpola simpel         | 1         | 4             | 4                   |
| 16                        | Backup data keserver                          | 1         | 4             | 4                   |
| 17                        | <i>Edmodo</i> Planer                          | 1         | 4             | 3                   |
| 18                        | Tampilan file dokumen                         | 1         | 4             | 4                   |
| 19                        | Alur pembelajaran                             | 1         | 4             | 4                   |
| 20                        | Mendukung interaksi siswa dan guru.           | 1         | 4             | 4                   |
| <b>Jumlah</b>             |   | <b>80</b> |               | <b>78</b>           |
| <b>Kelayakan Kriteria</b> |   |           | <b>97%</b>    | <b>Sangat Valid</b> |

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat diketahui persentase validasi ahli media pada pengembangan multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan.unrtuk siswa SMP kelas VIII dengan memiliki aspek penilaian mendapatkan hasil presentase kelayakan 97% yang diperoleh dari jumlah skor validator sebanyak 78 dibagi jumlah skor maksimal sebesar 80 dan dikali 100%. Pada aspek kelayakan angka persentase validasi media menunjukkan angka sebesar 97% masuk dalam kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil validasi media pada tahap pengembangan ini, peneliti tidak melakukan revisi produk validasi multimedia berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo karena sudah masuk dalam kriteria sangat layak.

Tahapan pengembangan multimedia berbasis *PBL* berbantuan edmodo dimulai dari hasil validasi ahli media pada pengembangan multimedia berbasis *PBL* berbantuan edmodo pada materi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP mendapatkan hasil persentase kelayakan 97% pada aspek kelayakan, angka persentase validasi media tersebut termasuk dalam kriteria sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah, dan hasil validasi ahli materi pada pengembangan multimedia berbasis *PBL* berbantuan edmodo pada materi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP mendapatkan hasil persentase kelayakan 90% pada aspek kelayakan, angka persentase validasi materi tersebut termasuk dalam kriteria sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

Hasil validasi dari ahli media dan materi diatas termasuk dalam kriteria sangat layak dan dapat digunakan, hal ini dibuktikan dengan nilai validasi ahli media 97% dan ahli materi 90%. Multimedia berbasis *PBL* berbantuan edmodo pada materi sistem pernapasan manusia merupakan sebuah media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran di era covid-19..

#### **D. KESIMPULAN**

Bedasarkan Hasil validasi dari ahli media pada Pengembangan Multimedia Berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia unrtuk siswa SMP kelas VIII mendapatkan hasil presentase kelayakan 97%. Pada aspek kelayakan angka persentase validasi media menunjukkan angka sebesar 97% masuk dalam kriteria sangat layak. Maka dapat disimpulkan Multimedia Berbasis *PBL* Berbantuan Edmodo layak digunakan dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem penapasan kelas VIII.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Prayitno & Hidayati, (2017) Pengembangan Multimedia Interaktif Bermuatan Materi Mikrobiologi Berbasis Edmodo Android, *Bioilmi*, 2 [3] 93
- Herliandry dkk, (2020) Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1 [22] 70
- Dwianto,A. ddk, (2017) The Development Of Science Domain Based Learning Tool Which Is Integrated With Local Wisdom To Improve Science Process Skill And Scientific Attitude, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1 [6] 23-31
- Sari ddk, (2019) Pengembangan Buku Ajar Berbasis PPK (Penguatan Pendidikan Karakter) Melalui Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Dan Karakter Siswa SMPN 6 Seluma, *Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship VII Tahun 2019*, 1-9
- Liu Zhu, (2020) Near-real-time monitoring of global CO2 emissions reveals the effects of the COVID-19 pandemic, *Nature Communications*, 1-12