

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MICROSOFT OFFICE SWAY* PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS X SMA

Development of Microsoft Office Sway Based Learning Media on Environmental Change Topic to Train Science Literation Skill of 10th Grade in Senior High School

Qorie Rafi Azaly

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: qorie.17030204076@mhs.unesa.ac.id

Herlina Fitrihidajati

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: herlinafitrihidajati@unesa.ac.id

Abstrak

Tuntutan keterampilan yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21 salah satunya yaitu keterampilan berpikir kritis yang dapat didukung oleh kemampuan literasi sains sebagai wadah untuk siswa di Indonesia agar mampu bersaing dan dapat menjawab tantangan dari perkembangan zaman. Tingkat literasi sains siswa di Indonesia menjadi perhatian penuh karena masih rendah. Pemilihan media pembelajaran yang tepat, yaitu *Microsoft Office Sway* dapat memberi harapan dan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik sehingga mampu menjadi bekal untuk dapat menjawab segala persoalan dalam kehidupannya. Tujuan penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *microsoft office sway* yang layak untuk melatih kemampuan literasi sains. Penelitian ini menggunakan model 4-D (*Define, Design, Develop* dan *Diseminate*), tanpa tahap *Diseminate*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan media dilakukan di jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya. Validitas media pembelajaran berbasis *microsoft office sway* meliputi parameter penyajian, validitas isi dan validitas bahasa. Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* yang dikembangkan validitasnya sebesar 84,79% tergolong kriteria sangat valid. Berdasarkan penelitian tersebut, media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: literasi sains, *Microsoft Office Sway*, perubahan lingkungan.

Abstract

One of the skills demands that must be possessed by students in the 21st century is critical thinking skills which are supported by scientific literacy skills as a forum for students in Indonesia to be able to compete outside and be able to answer the challenges of the times. The level of scientific literacy of students in Indonesia is of full concern because it is still low. The selection of the right learning media, namely *Microsoft Office Sway*, can give hope and be able to improve students' scientific literacy skills so that they can become a provision to be able to answer all the problems that exist in the human environment. The purpose of this study is to develop a valid *microsoft office sway*-based learning media to train scientific literacy skills. This study uses a 4-D model (*Define, Design, Develop* and *Disseminate*), without the *Disseminate* stage. This type of research is descriptive quantitative research. The location for this research is in the Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Surabaya. Validity of the *microsoft office sway*-based learning media includes several parameters including the validity of the presentation, the validity of the content and the validity of the language. The validity data of this study were analyzed descriptively quantitatively. The results of the analysis show that the developed *Microsoft Office Sway*-based learning media produces a validity percentage of 84.79%, classified as very valid criteria. Based on this research, the *Microsoft Office Sway*-based learning media on environmental change materials to train scientific literacy skills developed has been declared valid and can be applied to learning activities.

Keywords: scientific literacy, *Microsoft Office Sway*, environmental change

PENDAHULUAN

Abad ke-21 merupakan peradaban yang memasuki era globalisasi dengan maraknya teknologi komunikasi dan informasi yang canggih. Hal ini merupakan sebuah tantangan yang akan dihadapi peserta didik pada saat ini maupun pada masa mendatang. Peserta didik berperan sebagai agen aktif dalam proses pembelajaran dengan cara membangun pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman (Kay & Kibble, 2016). Peran guru sangat penting dalam menghadapi tantangan keterampilan abad ke-21 yaitu menyiapkan siswa yang memiliki kualifikasi sesuai tuntutan zaman melalui digitalisasi teknologi (Widodo, 2018). Oleh karena itu dalam pelaksanaan kurikulum 2013 pada pembelajaran saat ini menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah serta diharapkan dapat mengembangkan *life skill* yang dimiliki oleh peserta didik (Kemendikbud, 2015).

Pembelajaran yang baik yaitu pembelajaran yang dapat memberikan makna bagi peserta didik. Salah satu topik pembelajaran yang mempertimbangkan kebermaknaannya adalah pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi merupakan kegiatan pembelajaran ilmu pengetahuan yang di dalamnya mempelajari tentang makhluk hidup dan keterkaitannya dengan lingkungan. Hal tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran, dimana guru dapat menghubungkan antara materi dengan kehidupan sehari-hari yaitu dengan membuat peserta didik memahami apa yang telah dipelajari. Kebermaknaan dalam pembelajaran biologi bagi siswa dapat diperoleh jika siswa memiliki kemampuan literasi sains.

Berdasarkan hasil peringkat literasi sains siswa Indonesia dalam Asesmen literasi sains PISA, selama tiga kali keikutsertaannya yaitu pada tahun 2006, 2009 dan 2012, pencapaian skor rata-ratanya yaitu dalam rentang 382-395 yang menunjukkan masih jauh dibawah skor rata-rata pencapaian literasi sains PISA (Rohmi, 2017). Literasi sains adalah kegiatan memahami konsep-konsep ataupun fakta-fakta yang didapatkan pada saat pembelajaran sehingga mampu menerapkannya dengan fenomena yang terjadi di alam dalam kehidupan sehari-hari. Dari capaian tersebut dapat dianalisis bahwa sejauh ini, kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih ada pada tahap kemampuan untuk mengenal fakta dasar dan belum mampu untuk mencapai tahap mengkomunikasikan dan menghubungkan kemampuannya dengan topik sains (Toharuddin, 2011). Rendahnya kemampuan literasi sains siswa ini disebabkan oleh salah satu diantaranya yaitu pelatihan literasi sains siswa belum

terfasilitasi oleh kegiatan pembelajaran yang mendukung di kelas (Novili, 2017). Proses pembelajaran yang diterapkan sejauh ini hanya melaksanakan lebih banyak transfer pengetahuan saja dengan metode ceramah dan latihan soal penguat konsep (Amri, 2017).

Salah satu materi pada pembelajaran biologi pada KD 3.11 yaitu menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya pada kehidupan. Serta pada KD 4.11 yaitu merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar (Permendikbud, 2016). Pada materi tersebut memiliki karakteristik yang berhubungan dengan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari yang bisa disebut dengan masalah kontekstual dimana siswa dihadapkan dengan persoalan biologi yang terjadi di lingkungan sekitar dan siswa diharapkan dapat menentukan solusi atau jalan keluar yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut. Materi tersebut sangat mendukung jika diterapkan untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa pada pembelajaran.

Komponen yang penting dalam pembelajaran adalah media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bahan ajar yang didalamnya memuat materi yang disusun secara sistematis dan berdasar pada analisis kurikulum dan kompetensi yang akan dicapai oleh siswa dalam kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2016). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pendukung kegiatan pembelajaran bagi siswa dan guru adalah *Microsoft Office Sway*.

Microsoft Office Sway merupakan salah satu *software* yang didalamnya memuat konten berisi materi yang disusun secara sistematis dan berdasar pada analisis kurikulum dan kompetensi yang akan dicapai oleh siswa dalam kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2016). *Microsoft Office Sway* sering digunakan untuk menyajikan sebuah materi agar lebih menarik minat siswa dalam belajar. Selain itu, *Microsoft Office Sway* lebih praktis untuk melakukan presentasi dalam bentuk narasi dengan jelas jika dibandingkan dengan media *Power Point*. Keunggulan lain yang dimiliki oleh *Microsoft Office Sway* yaitu selalu tersinkronisasi dan berkas yang tersimpan selalu *update* di semua perangkat yang bisa digunakan untuk presentasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada materi perubahan lingkungan.

Pengembangan *Microsoft Office Sway* yang dilengkapi oleh beberapa fitur seperti Bio-Think, Bio Activity dan Bio-Exercise sebagai media pembelajaran

juga memerlukan penyesuaian terhadap karakteristik siswa dan sasaran yang dituju pada akhir pembelajaran. Dalam media pembelajaran ini mengandung pendekatan inkuiri yang mengandung sintaks-sintaks antara lain, merumuskan masalah, merancang percobaan dan melaksanakannya, mengumpulkan dan menganalisis data, membuat simpulan yang demikian itu membutuhkan keterampilan berpikir secara ilmiah dimana siswa dapat menerapkan apa yang dimiliki dalam memecahkan masalah sehari-hari. Hal ini bersesuaian dengan definisi literasi sains. Sesuai dengan penelitian Anfa (2019) bahwa kualitas pembelajaran biologi dapat meningkat apabila strategi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan validitas *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan berdasarkan penyajian isi dan bahasa, mendeskripsikan kepraktisan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan berdasarkan aktivitas siswa dan mendeskripsikan keefektifan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains siswa serta menyempurnakan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan sehingga dapat menghasilkan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang layak. Kelayakan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan dihitung dari skala Guttman. *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan dinilai layak apabila mencapai angka 85% dan sangat valid apabila mencapai 86-100%.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*) tanpa melalui tahap *Disseminate*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2021. Penelitian dilakukan melalui 2 tahap, yaitu tahap pengembangan dan tahap validasi media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway*. Tahap pengembangan dilakukan di Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Validitas media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* diukur berdasarkan validasi ahli. Tahap validasi dilaksanakan dengan melibatkan 3 validator, yaitu 2 dosen ahli dan 1 guru biologi SMA Negeri 1 Bangkalan Madura. Tahap validasi oleh 2 dosen ahli dilakukan secara *online* melalui *Whatsapp Chat*, sedangkan validasi oleh guru biologi SMA Negeri 1 Bangkalan Madura dilakukan secara *offline* (tatap muka).

Tahap *Define* atau pendefinisian dalam pengembangan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan ini meliputi 5 tahap yaitu analisis

kurikulum yang diterapkan pada sekolah yang dituju yaitu kurikulum 2013 yang dikhususkan pada materi perubahan lingkungan pada Kompetensi Dasar (KD) 3.11 dan (KD) 4.11. Analisis konsep pada pengembangan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan ini dilakukan untuk menentukan konsep-konsep yang utama dan tepat, lalu mengumpulkan konsep-konsep yang relevan dan kemudian menyusun konsep secara sistematis dari materi Perubahan lingkungan.

Perumusan tujuan pembelajaran dibuat setelah peta konsep pada materi perubahan lingkungan selesai dibuat. Perumusan tujuan pembelajaran pada *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan berdasarkan kompetensi dasar yang dipilih. Pada tahap analisis peserta didik juga bisa dibuat sebagai pedoman dalam menyusun *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang akan dikembangkan. Pengembangan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan ini ditujukan pada siswa kelas X SMA untuk melatih kemampuan literasi sainsnya. Pada tahap yang terakhir, yaitu tahap analisis tugas, dilakukan dengan cara menarik garis besar dari kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dengan merinci dari isi materi *Microsoft Office Sway* pada materi Perubahan Lingkungan berdasarkan pada indikator yang dikembangkan melalui kompetensi dasar yang ditentukan.

Tahap *Design* atau perancangan dalam penyusunan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan terdiri dari penyusunan bagian pendahuluan, halaman isi, kemudian halaman penutup serta mencitakan desain *Microsoft Office Sway* dari halaman pembuka, pemilihan jenis huruf, warna dan tata letak gambar agar seimbang.

Tahap *Develop* atau pengembangan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan memiliki tujuan untuk menghasilkan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang direvisi oleh para ahli yang meliputi dosen ahli lingkungan dan dosen ahli pendidikan serta guru mata pelajaran Biologi SMA. Sehingga dihasilkan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang telah divalidasi

Validasi media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* dilakukan oleh validator dengan mengisi lembar penilaian validitas yang berisi aspek komponen validitas isi, penyajian, kebahasaan, kesesuaian dengan model pembelajaran inkuiri serta aspek melatih kemampuan literasi sains siswa. Penilaian uji validasi menggunakan skala likert dengan kriteria 1 – 4, dengan deskripsi skor 1 (tidak memenuhi seluruh aspek yang dinilai), skor 2 (hanya memenuhi 1 aspek yang dinilai), skor 3 (hanya memenuhi 2 aspek yang dinilai), dan skor 4 (memenuhi seluruh aspek yang dinilai). Hasil validasi

yang diperoleh kemudian dianalisis melalui cara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui rata-rata skor validitas media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

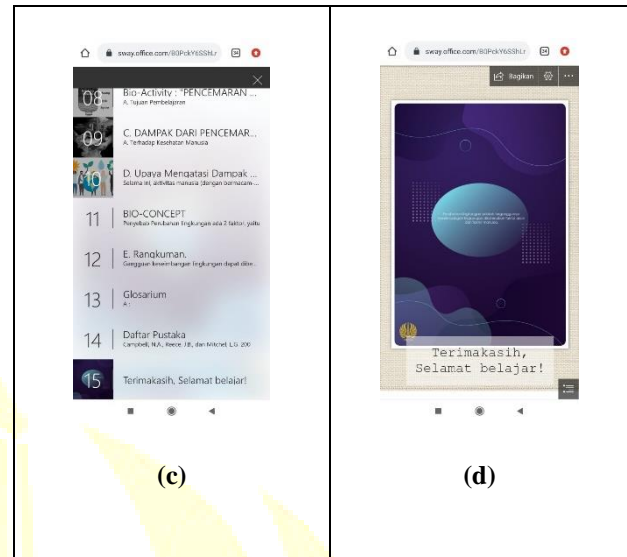
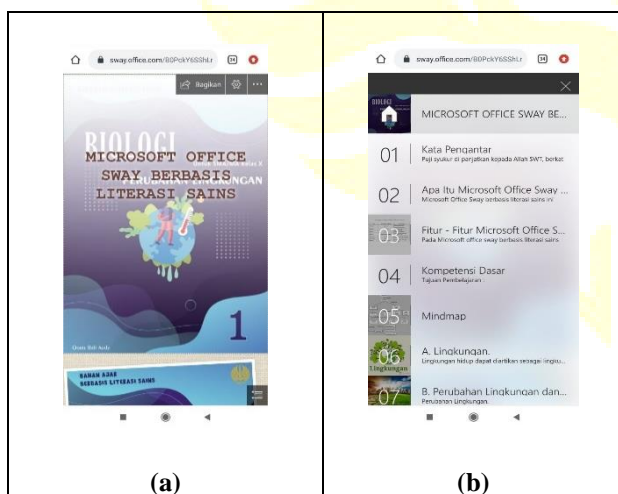
Berdasarkan rata-rata skor, media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* yang dikembangkan dinyatakan valid jika hasil penilaian memperoleh skor validasi sebesar $\geq 61\%$. berdasarkan tabel kriteria validitas pada **Tabel 1** (Riduwan, 2013).

Tabel 1. Kriteria Validitas

| Persentase (%) | Kriteria |
|----------------|--------------|
| 86 – 100 | Sangat Valid |
| 71 – 85 | Valid |
| 51 – 70 | Cukup Valid |
| 26 – 50 | Kurang Valid |
| 0 - 25 | Tidak Valid |



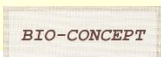

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* untuk melatih kemampuan literasi sains siswa dinyatakan valid secara teoritis. Pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* didalamnya tersusun atas tiga bagian yaitu pendahuluan, isi (materi), dan penutup. Berikut merupakan tata letak pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Bagian bagian *Microsoft Office Sway* materi perubahan lingkungan. (a) sampul depan, (b) isi sub materi 1, (c) isi sub materi 2, (d) sampul belakang.

| No | Fitur | Tampilan | Deskripsi |
|----|-----------|----------|--|
| 1 | Mindmap | | Berisi tentang bagan skematik untuk menggambarkan keterkaitan konsep dalam bentuk proporsi |
| 2. | Bio-Think | | Berisi tentang suatu masalah yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan menuntun peserta didik untuk mencari tahu dan menyelidiki kasus. |
| 3 | Bio-Fact | | Berisi fakta menarik yang dikemas dalam bentuk artikel yang berkaitan dengan fenomena alam perubahan |

| No | Fitur | Tampilan | Deskripsi |
|----|---------------|---|--|
| | | | lingkungan untuk menambah wawasan peserta didik. |
| 4 | Bio-Link |  | Berisi tentang laman web yang bisa dikunjungi sebagai bantuan peserta didik dalam memperoleh informasi mengenai topik bahasan tertentu seputar perubahan lingkungan. |
| 5 | Bio-Activity |  | Sarana penunjang kegiatan praktikum untuk pemahaman materi dan keaktifan peserta didik. |
| 6 | Bio-Concept |  | Rangkuman singkat tentang materi perubahan lingkungan |
| 7 | Bio-Excercise |  | Berisi soal latihan berbasis literasi sains seperti soal analisis yang terkait dengan fenomena perubahan lingkungan |

Microsoft Office Sway merupakan salah satu *software* yang didalamnya memuat konten berisi materi yang disusun secara sistematis dan berdasar pada analisis kurikulum dan kompetensi yang akan dicapai oleh siswa dalam kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2016).

Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan dikembangkan agar dapat mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik divalidasi oleh tiga validator, yaitu dosen ahli pada materi perubahan lingkungan, dosen ahli pada bidang

pendidikan dan guru matapelajaran biologi dengan menggunakan komponen validitas yang mencakup komponen sistematika *Microsoft Office Sway*, penyajian, isi dan bahasa.

Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang telah diperbaiki sesuai dengan komentar dan saran kemudian dilakukan uji validitas untuk mengetahui kevalidan dari Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* yang dikembangkan. Rekapitulasi hasil validasi media *Microsoft Office Sway* disajikan dalam **Tabel 3**.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Media *Microsoft Office Sway*

| Aspek penilaian | | | Skor | | | Rata-rata | Persentase Kevalidan (%) |
|--|-------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|-----------|--------------------------|
| | | | V ₁ | V ₂ | V ₃ | | |
| A. Validitas Penyajian | | | | | | | |
| 1. Kemudahan dalam mengakses Microsoft Office Sway | | | 4 | 3 | 4 | 3.67 | 91.67 |
| 2. Tampilan Microsoft Office Sway secara menarik | Visual Office keseluruhan | | 4 | 2 | 4 | 3.33 | 83.33 |
| 3. Desain Microsoft Office Sway secara menarik | Office keseluruhan | | 4 | 2 | 4 | 3.33 | 83.33 |
| 4. Kualitas Microsoft Office Sway mutakhir | penggunaan Office Sway | | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 83.33 |
| 5. Gambar pendukung dalam Microsoft Office Sway sesuai dengan materi | dalam Office Sway | | 4 | 2 | 4 | 3.33 | 83.33 |
| 6. Kualitas layout Microsoft Office Sway baik | Microsoft Office Sway | | 3 | 3 | 3 | 3 | 75 |
| 7. Penyusunan kalimat dalam Microsoft Office Sway terkategori baik | kalimat Office Sway | | 4 | 3 | 4 | 3.67 | 91.67 |
| 8. Penggunaan simbol, istilah dan kata Microsoft Office Sway baik | simbol, Microsoft Office Sway | | 4 | 2 | 3 | 3 | 75 |
| Persentase Kevalidan (%) | | | | | | | 83.33 |
| Kategori | | | | | | | Sangat Valid |

B. Validitas Isi

| Aspek penilaian | Skor | | | Rata-rata | Persentase Kevalidan (%) |
|--|----------------|----------------|----------------|-----------|--------------------------|
| | V ₁ | V ₂ | V ₃ | | |
| 9. Keutuhan komponen Microsoft Office Sway meliputi | | | | | |
| a. Bagian Pendahuluan | | | | | |
| b. Bagian isi | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 |
| c. Bagian Penutup | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 |
| | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 |
| 10. Cakupan dan akurasi materi dalam Microsoft Office Sway terkategori baik | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 83.33 |
| 11. Kesesuaian konsep perubahan lingkungan dengan kurikulum 2013 pada Microsoft Office Sway terkategori baik | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 91.67 |
| 12. Kebenaran konsep materi perubahan lingkungan pada Microsoft Office Sway yang dikembangkan | 4 | 3 | 4 | 3.67 | 91.67 |
| 13. Kemutakhiran dan kontekstual konsep pada Microsoft Office Sway | 4 | 2 | 4 | 3.33 | 83.33 |
| 14. Dapat mengembangkan kecakapan dan merangsang keingintahuan | 4 | 1 | 3 | 2.67 | 66.67 |
| 15. Kesesuaian materi dalam Microsoft Office Sway dengan literasi sains | 4 | 1 | 3 | 2.67 | 66.67 |
| 16. Kesesuaian aktivitas dalam Microsoft Office Sway dengan literasi sains | 4 | 1 | 3 | 2.67 | 66.67 |
| Persentase Kevalidan (%) | | | | | 85 |
| Kategori | | | | | Sangat Valid |
| C. Validitas Bahasa | | | | | |
| 17. Teknik penyajian yang digunakan dalam | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 83.33 |

| Aspek penilaian | Skor | | | Rata-rata | Persentase Kevalidan (%) |
|---|----------------|----------------|----------------|-----------|--------------------------|
| | V ₁ | V ₂ | V ₃ | | |
| Microsoft Office Sway pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA terkategori baik | | | | | |
| 18. Pendukung penyajian yang digunakan dalam Microsoft Office Sway pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi siswa kelas X SMA terkategori baik | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 |
| Persentase Kevalidan (%) | | | | | 91.67 |
| Kategori | | | | | Sangat Valid |
| D. Validitas Soal | | | | | |
| 19. Bahasa dan penulisan soal yang disajikan dalam Microsoft Office Sway pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA terkategori baik | 4 | 4 | 3 | 3.67 | 91.67 |
| 20. Validitas soal yang disajikan dalam Microsoft Office Sway pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA terkategori baik | 4 | 1 | 3 | 2.67 | 66.67 |
| Persentase Kevalidan (%) | | | | | 79.17 |
| Kategori | | | | | Valid |
| Persentase Kevalidan Keseluruhan (%) | | | | | 84.79 |
| Kategori | | | | | Sangat Valid |

Keterangan:
V₁ = ahli materi
V₂ = ahli pendidikan
V₃ = guru biologi SMA

Pada aspek penyajian, kemudahan dalam mengakses media Microsoft Office Sway dan penyusunan kalimat memperoleh nilai tertinggi yaitu 3,67. Untuk mengakses Microsoft office sway peserta didik cukup membuka tautannya saja di browser tanpa harus mengunduh atau menyalin file dari perangkat lain sehingga tidak memakan banyak ruang penyimpanan pada perangkat. Selain itu, kalimat yang sudah dipahami juga menjadi salah satu ketertarikan bagi peserta didik untuk menggunakan media tersebut sedangkan, pada aspek lainnya yaitu tampilan visual, desain dan kualitas gambar pendukung memperoleh nilai 3,33 karena secara umum tampilan visual sudah menarik, begitu pula dengan desainnya yang membuat siswa tidak mudah bosan sehingga ada semangat untuk belajar melalui media Microsoft Office Sway. Kualitas layout serta penggunaan symbol memperoleh nilai 3 yang menambah daya tarik peserta didik untuk belajar melalui media yang dikembangkan. Misalnya saja pada pengemasan beberapa fitur seperti bio-Fact yang berupa tumpukan beberapa slide yang berisi fakta menarik dan dilengkapi dengan suara tambahan.hal itu menjadi sebuah inovasi yang berbeda dengan media pembelajaran lainnya

Pada aspek isi, keutuhan penyajian media pembelajaran memperoleh nilai yang sempurna yaitu 4 karena sudah terdapat bagian pendahuluan, isi dan penutup. Kesesuaian konsep dan kebenaran konsep memperoleh nilai yang tertinggi yaitu 3,67 sedangkan cakupan dan akurasi materi serta kemutakhiran konsep memperoleh nilai tinggi yaitu 3 karena telah menyesuaikan antara materi dengan kurikulum yang terbaru. Pada aspek kandungan literasi sains mendapat nilai 2,67 karena di dalamnya juga mengandung metode saintifik 5M yaitu (Mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan) yang dikemas pada beberapa fitur diantaranya Bio-Think, Bio-Fact, Bio-Activity, Bio-Concept dan Bio-Exercise yang melalui beberapa fitur tersebut memiliki kegiatan atau keterampilan yang membutuhkan dan merangsang peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi.

Pada aspek penyajian memperoleh nilai tertinggi. Teknik penyajian mendapat nilai 3,33 karena sudah terkategori baik dan pendukung penyajian memperoleh nilai sempurna yaitu 4 karena terkategori baik sehingga penyajian bahasa mudah dipahami oleh peserta didik dan tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami tidak akan menimbulkan kesulitan pada siswa untuk belajar. Selain itu bahasa yang interaktif akan membuat peserta didik mengalami dorongan dan menambah semangat untuk belajar.

Pada aspek validitas soal memperoleh nilai tinggi yaitu 3,6 untuk bahasa dan penulisan soal yang disajikan karena terkategori baik dan sudah sesuai dengan EYD dan mudah dipahami serta tidak mengandung kalimat yang ambigu atau memiliki makna ganda. Validitas soal mendapat nilai 2,67 karena sudah mengandung metode saintifik 5M yang dapat menunjang kemampuan literasi sains siswa. Selain itu juga soal-soal yang disajikan pada Bio-exercise misalnya, merupakan soal-soal yang mampu merangsang siswa dalam menggunakan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Validitas dari keseluruhan aspek mencapai 84,79%. Aspek isi dari *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik ini disempurnakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang mengacu pada kurikulum 2013. Materi *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang disajikan juga sesuai dengan kompetensi dasar yang dipilih yaitu materi perubahan lingkungan pada KD 3.11 dan KD 4.11 dan diuraikan secara runtut sehingga siswa mudah memahami. Untuk menciptakan struktur dan tampilan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan, maka harus sama dengan standar kompetensi beserta kompetensi dasar yang ditentukan (Fatmawati, 2016).

Materi perubahan lingkungan di dalam *E-book* sudah divalidasi oleh dosen ahli pada bidang materi sehingga materi sudah sesuai dengan kebenaran konsep dan teori. Di dalam *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan dapat mendorong siswa untuk melakukan percobaan dan pengamatan seperti yang ada pada fitur Bio-Literacy, yang didalamnya terdapat panduan untuk peserta didik melakukan praktikum sehingga dapat menjawab pertanyaan yang mengacu pada literasi sains. *E-book* berbasis inkuiri pada materi perubahan lingkungan dapat melatih kemampuan literasi sains siswa. Adanya kompetensi dapat dikatakan bahwa dapat mengembangkan literasi sains, dimana siswa dapat menguraikan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi masalah secara ilmiah dan membuktikannya secara ilmiah (Setiawan, 2019).

Validitas isi *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan ini sudah sesuai dengan kriteria yang memenuhi pengembangan *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan dimana dalam pengembangannya harus berdasarkan pada kurikulum yang berlaku agar saling berkaitan antara matapelajaran dengan tingkatan pendidikan yang diterapkan (Schader, dkk, 2008). *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan dapat melatih kemampuan literasi sains siswa karena memuat beberapa konten yang berbasis

metode saintifik 5M (mengamati, mennaya, mengeksplorasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan) yang dikemas secara inovatif dalam beberapa fitur seperti Bio-Think. Dimana pada fitur tersebut disajikan sebuah masalah sehingga dapat merangsang peserta didik untuk menanya dan menggali rasa keingintahannya melalui membaca suatu masalah tersebut. Lalu ada pula fitur Bio-Activity dimana pada fitur ini merupakan suatu kegiatan yang dikemas secara menarik. Didalamnya memuat praktikum yang dilengkapi dengan alat, bahan dan langkah untuk melakukan praktikum tersebut. Namun langkah-langkah yang ada di dalam fitur tersebut tidak langsung menunjukkan langkah-langkah secara instan, namun lebih ke arah membantu siswa untuk mengeksplorasi dan mencari beberapa referensi pengetahuan dari sumber yang lain sehingga akan menambah pengetahuan peserta didik, dan adapun fitur Bio-Exercise yang berisi latihan soal dimana soal-soal tersebut sudah berada pada tingkat analisis dan penemuan solusi yang mereka akan menemukan jawaban setelah mempelajari seluruh media dan mengerjakan beberapa fitur dengan baik. Dari situ lah kemampuan literasi siswa akan terlatih dan meningkat.

Microsoft Office Sway pada materi perubahan lingkungan dapat dikatakan valid secara isi apabila *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang dikembangkan berdasarkan pada kurikulum yang berlaku, teori yang benar dan tepat, materi yang disajikan secara mendetail dan sesuai dengan jangkauan kognitif siswa yang sedang belajar. Pengembangan media pembelajaran yang salah satu contohnya seperti *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan memiliki hubungan keterkaitan antara strategi pembelajaran dengan materi yang akan digunakan (Hanifah, 2014).

Skor validasi dari aspek penyajian *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan rata-rata sebesar 83,33%. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan telah memenuhi syarat penyajian dalam penyusunan kalimat, penggunaan simbol serta istilah dalam *E-book* yang disusun dengan baik sehingga dapat membantu siswa untuk mudah memahami apa yang ada di *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang mencakup komponen pendukung dalam penyajian materi pembelajaran seperti pendahuluan, fitur-fitur, gambar, rangkuman, dan latihan soal. Di dalam *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan terdapat kata pengantar, petunjuk penggunaan dan daftar pustaka. Sub bab yang disajikan dalam *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan juga sudah sesuai dengan syarat konsistensi yang meliputi konten-

konten yang disajikan dalam *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan. Dimana di dalamnya memuat materi dan fitur-fitur penunjang yang dapat melatih kemampuan literasi sains siswa seperti yang terdapat pada rangkuman dan latihan soal. Adapun penyajian *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yang sistematis, dapat memberikan kemudahan pada siswa dalam memahami materi yang dipelajari. (Sadjati, 2018). E book berbasis inkuiri memuat materi, beserta unsur pelengkap dan penyempurna. Adapun unsur pelengkap pada *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan yaitu meliputi kegiatan yang terdapat pada fitur Bio-Activity, beserta tugas yang dikerjakan saat di dalam maupun di luar jam pelajaran lalu disempurnakan dengan gambar atau ilustrasi (Schader, dkk, 2008).

Aspek bahasa *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan validitasnya 91,67%. Aspek bahasa dalam e-book berdasarkan pada kaidah penulisan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Adapun penulisan kata asing dalam *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan menggunakan penulisan dengan huruf yang bercetak miring (Kemendikbud, 2016). *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan dari penyajian bahasanya menarik, mudah dipahami serta tidak memunculkan makna ganda. Bahasa yang digunakan mampu memotivasi dengan cara meningkatkan minat baca peserta didik dan dalam menyajikan materi yang terkandung dalam fitur-fitur penunjang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa (Safitri, 2016).

Validitas Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* diperoleh dari proses validasi yang dilakukan satu dosen ahli pada bidang materi perubahan lingkungan, satu dosen ahli pada bidang pendidikan, dan satu orang guru biologi SMA. Berdasarkan pada hasil validasi yang telah dilakukan oleh ketiga validator pada beberapa tabel yang disajikan diatas, maka media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik yang telah dikembangkan dinyatakan sangat valid pada tiap komponen penilaian dalam semua aspek.

Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* dapat memperoleh skor yang tinggi yaitu 84,79% dengan kategori sangat valid karena terdapat beberapa fitur pendukung berbasis saintifik yang dapat melatih kemampuan literasi sains siswa diantaranya adalah Bio-Think, Bio-Activity dan Bio-Eval.

Berdasarkan hasil telaah oleh ahli materi dan ahli pendidikan, terdapat beberapa komentar dan saran yang kemudian digunakan sebagai evaluasi dan perbaikan media pembelajaran tersebut. Adapun komentar, saran dan hasil perbaikan disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi hasil perbaikan media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway*

| No. | Komentar dan Saran | Perbaikan |
|-----|--|---|
| 1. | Halaman sampul terkesan buram (tidak jelas) dan kurang colourfull. apakah karena file size nya kecil atau pixel size yang kecil. | Mengganti halaman sampul dengan resolusi yang lebih baik, serta lebih mempercantik desain dengan warna colourfull |
| 2. | Tulisan susah dibaca karena tulisan bersayap dan tidak kekinian. Sehingga juga terkesan old fashion dan kesan formal | Mengganti format font dengan font terbaru, sehingga memudahkan untuk dibaca. |
| 3. | Di M.O Sway memungkinkan menggunakan fitur link sehingga bisa melakukan hipertext dan hiper link, namun di media yang Anda buat kesannya masih old fashion dengan jenis tulisan bersayap. | Memperbaiki fitur, dengan inovasi link <i>google form</i> untuk Bio-Exercises. |
| 4. | Kurang adanya konsistensi tata cara penulisan istilah/bahasa asing (seharusnya tercetak miring) | Memperbaiki penulisan istilah/bahasa asing dengan baik dan benar. |
| 5. | Penggunaan Sway masih sangat butuh banyak panduan guru. Sering terjadi putus instruksi antara konten dengan kegiatan pembelajaran berikutnya yang mana kurangnya panduan akan kegiatan pembelajaran berikutnya | Menambahkan panduan penggunaan bahan ajar dengan detail dan baik. |
| 6. | Antara cover dan judul Sway sebaiknya dipisah dengan baik | Mengganti cover, lalu memisahkan menjadi dua. Antara sampul depan dan judul. |

Keseluruhan aspek yang divalidasi berdasarkan dari sistematika media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway*, validitas isi, validitas penyajian dan validitas bahasa sebesar 84,79%. Hal tersebut dapat dikategorikan sangat valid sesuai dengan kriteria interpretasi oleh Riduwan (2013) yang mana berada pada rentang 81-100%. Aspek validitas pada sistematika *E-book* seperti cakupan materi dan akurasi sangat mendukung validitas pada media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway*.

Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway*. dapat terbukti pada akurasi konsep, fakta, ilustrasi dan definisi dalam materi dengan jelas dan tidak menimbulkan miskonsepsi pada siswa bila diterapkan. Maka dari itu, siswa dapat mengerti materi dan dapat mengembangkan kecakapannya dalam proses pembelajaran (Hayati, 2015).

Berdasarkan pada keseluruhan uraian pada analisis data yang telah diperoleh, bahwa Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains siswa telah valid secara teoritis sebab telah melalui tahapan peilaian validitas dari dosen ahli pada bidang materi, dosen ahli pada bidang pendidikan dan guru Biologi SMA.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan Literasi Sains siswa kelas X SMA dinyatakan sangat valid dengan validitas 84,79% sehingga dinyatakan layak dan dapat diterapkan sebagai bahan ajar pada materi perubahan lingkungan.

Saran

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* yang telah dikembangkan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara melakukan uji coba media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains siswa sebagai kegiatan pemantapan dalam kegiatan pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan beribu ucapan terimakasih kepada Dosen pembimbing, Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si., Dosen Validator Muji Sri Prastiwi, S.Pd., M.Pd., Dr. Tarzan Purnomo, M.Si. serta Royan Mahmud

Musthofa, S.Pd. Selaku guru bidang studi biologi SMAN 1 Bangkalan yang telah berkenan menjadi penelaah dan validator dalam mengembangkan Media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* sehingga dapat menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M. N. 2017. *Integrasi Nilai-Nilai Keislaman dalam Pembelajaran Biologi di SMA Islam Al Ulum Terpadu Medan*. EDU-RILIGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam dan Keagamaan, Vol.1 (4).
- Depdiknas, U. N. P. 2016. *Buku Panduan Pedoman Penulisan Tugas Akhir/Skripsi*.
- Hanifah, H., Supriadi, N., & Widyastuti, R. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran E-learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik*. NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 31-42.
- Kay, Denise & Kibble, Jonathan. 2016. *Learning theories 101: application to everyday teaching and scholarship*. Journal Physiology. 40:1, 17-25.
- Kemendikbud. 2015. *Modul Materi Pelatihan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nehru, & Irianti, Erika. 2019. *Analisis Hubungan Rasa Ingin Tahu Dengan Hasil Belajar IPA*. Jurnal Pengembangan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi. Vol. 7: 53-59.
- Novili, W. I., Utari, S., Saepuzaman, D., & Karim, S. 2017. *Penerapan Scientific Approach dalam Upaya Melatihkan Literasi Saintifik dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP pada Topik Kalor*. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika. Vol. 8 (1).
- Permendikbud, L. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Riduwan. 2013. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Safitri, A. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan (Penelitian Quasi Eksperimen di Kelas X SMAN 1 Cikarang Selatan)*; (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Schader, B., Arid D., Hajrije D. M. A. dan Nuhi G. 2008. *Quality Standards for Textbooks in the Republic of Kosovo*. Kosovar Board of Education
- Setiawan, A. R. 2019. *Penyusunan program pembelajaran biologi berorientasi literasi saintifik*. In Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship (Vol. 1, No. 1).
- Toharuddin, Uus, Hendrawati & Andrian Rustaman. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Virdaussy, R., & Fitrihidajati, H. 2018. *Pengembangan LKS Berbasis CTL Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Pada Materi Perubahan Lingkungan*. Jurnal Bioedu. Vol 7(2).
- Widodo, J. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Membaca Kritis Peserta Didik Dengan Menggunakan Analisis Wacana Kritis (AWK)*. In Prosiding Seminar Nasional Bahasa dan Sastra Indonesia (SENASBASA), 2(2).