

## Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA/MA

Anya Via Febriani<sup>1\*</sup>, Widodo<sup>2</sup>

UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia

\*Corresponding author email: [anyaviarf@gmail.com](mailto:anyaviarf@gmail.com)

### Artikel info

Received : 9 August 2021

Revised : 24 August 2021

Accepted : 7 September 2021

### Kata kunci:

Ensiklopedia, sumber belajar mandiri, cendawan

### ABSTRAK

Pembelajaran biologi di SMA/MA pada bab fungi khususnya fungi berbentuk makroskopis (cendawan) yaitu pada filum Ascomycota dan Basidiomycota, selama ini masih mengandalkan pada buku teks. Sebagian besar buku teks biologi untuk kelas X SMA/MA, hanya memberikan contoh dan gambar yang monoton terkait cendawan. Selain itu, pengetahuan mengenai ciri morfologi cendawan dari filum Ascomycota dan Basidiomycota masih belum disinggung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan ensiklopedia keanekaragaman cendawan di desa Bleber Bener Purworejo sebagai sumber belajar mandiri dan mengetahui kualitas ensiklopedia yang telah dikembangkan sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*four-D*). Ensiklopedia yang dikembangkan memuat 33 spesies cendawan yang ditemukan di desa Bleber Bener Purworejo terdiri dari 2 spesies filum Ascomycota dan 31 spesies filum Basidiomycota. Ensiklopedia dinilai menggunakan lembar angket oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 2 guru biologi, dan 20 siswa kelas X MAN Purworejo. Hasil penilaian kualitas ensiklopedia oleh ahli materi mendapatkan 83,4% (Sangat Baik), oleh ahli media mendapatkan 80% (Baik), oleh guru biologi mendapatkan 86,9% (Sangat Baik) dan dari respon siswa mendapatkan 88,8% (Sangat Baik). Berdasarkan keseluruhan penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa ensiklopedia sangat layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

### ABSTRACT

### Keywords:

Encyclopedia, Source of self-learning, Mushroom

*The Development of Mushrooms Diversity Encyclopedia In Bleber Bener Purworejo as Source of Self-Learning For SMA/MA Students.* Biology learning in SMA/MA in the chapter on fungi especially macroscopic fungi (mushroom) in the phylum Ascomycota and Basidiomycota, all this time still rely on textbooks. Most of the biology textbooks for class X SMA/MA, only provide monotonous and pictures examples related to mushroom. Besides that knowledge of the morphological characteristics of mushroom from the phylum Ascomycota and Basidiomycota still not alluded. The aim of this research is to develop an encyclopedia as source of self-learning and to know the quality of the encyclopedia that has been developed so that is suitable for use as source of self-learning. The type of this research is *Research and Development* (R&D) with *four-D* development model. The encyclopedia that was developed contains 33 species of mushrooms that found in Bleber, consisting of 2 species of the phylum Ascomycota and 31 species of the phylum Basidiomycota. The encyclopedia was assessed using a questionnaire by material expert, media expert, 2 biology teachers, and 20 students of class X MAN Purworejo. The results of the encyclopedia quality assessment by material expert get 83,4% (Very Good), by media expert get 80% (Good), by biology teachers get 86,9% (Very Good), and by the students responses get 88,8% (Very Good). Based on the overall assessment, it can be concluded that the encyclopedia is very suitable to be used as source of independent learning.

**How to cite :** Febriani, A.V., & Widodo (2021). Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA/MA. *Neuron (Journal Of Biological Education)*, 1(1), 39-49. <https://doi.org/10.14421/neuron.2021.11-04>



by Neuron are licensed under a

[Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## PENDAHULUAN

Sumber belajar merupakan segala sumber baik berupa data, orang, alat, bahan, dan lingkungan yang dapat mendukung proses pembelajaran. Sumber belajar memiliki peran yang sangat penting bagi guru maupun siswa. Bagi seorang guru sumber belajar berperan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Sumber belajar terdiri dari segala sesuatu yang dapat digunakan untuk membantu seorang guru dalam belajar, mengajar dan menampilkan kompetensinya (Nur, 2012). Sedangkan bagi siswa, sumber belajar sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun untuk belajar mandiri karena dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman dan kualitas pembelajaran khususnya dalam pembelajaran biologi.

Salah satu materi yang terdapat dalam pembelajaran biologi adalah materi tentang cendawan. Cendawan terdapat dalam mata pelajaran biologi kelas X Semester 2 pada bab Fungi (Jamur) khususnya fungi berbentuk makroskopis yaitu pada filum Ascomycota dan Basidiomycota. Cendawan disebut sebagai jamur makroskopis karena memiliki bentuk luar tubuh buah berukuran besar dan dapat dilihat secara langsung tanpa menggunakan alat bantu seperti mikroskop. Cendawan merupakan salah satu keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia dan diperkirakan terdapat 16.000 jenis cendawan (Retnowati et al., 2019). Cendawan dapat tumbuh di tempat-tempat yang lembab dan terlindung dari sinar matahari sehingga faktor lingkungan berupa suhu, kelembaban udara, pH tanah, kelembaban tanah dan intensitas cahaya menjadi faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan cendawan. Substrat tempat tumbuh cendawan seperti serasah dedaunan, pohon-pohon yang masih hidup dan rubuhan kayu yang lembab menjadi lingkungan yang baik untuk perkembangan spora cendawan (Djarwanto et al., 2009). Cendawan ada yang dapat dimakan dan ada yang beracun. Perbedaan antara yang beracun atau tidak sulit dilakukan tetapi biasanya masyarakat umum beranggapan bahwa cendawan dengan warna cerah adalah cendawan beracun (Rahayu, 2012). Cendawan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan dan kelestarian alam yaitu berperan sebagai dekomposer bersama dengan bakteri dan beberapa protozoa untuk membantu proses dekomposisi bahan organik agar mempercepat siklus materi dalam ekosistem hutan. Dengan demikian, cendawan ikut membantu menyuburkan tanah melalui penyediaan nutrisi bagi tumbuhan sehingga hutan tumbuh dengan subur (Suharna, 1993).

Pembelajaran di sekolah pada bab fungi khususnya cendawan, selama ini masih mengandalkan pada buku teks. Berdasarkan observasi pada beberapa buku teks biologi untuk kelas X SMA/MA, masih banyak hanya memberikan contoh dan gambar yang monoton terkait cendawan. Selain itu, pengetahuan mengenai ciri morfologi cendawan dari filum Ascomycota dan Basidiomycota masih belum disinggung. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya buku penunjang atau sumber belajar pengayaan yang dapat memberikan contoh dan gambar dari cendawan yang beragam serta ciri morfologi yang dimiliki dengan memanfaatkan potensi alam sekitar. Lingkungan alam sekitar menjadi salah satu potensi lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Brahim, 2007) yang menyatakan bahwa keberadaan alam sekitar merupakan potensi yang dapat digunakan untuk menunjang aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Namun hal tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Seperti yang kita ketahui dalam proses pembelajaran masih banyak guru yang hanya menggunakan buku teks sebagai sumber belajar dan tidak ada motivasi untuk menciptakan sumber belajar yang lain. Apabila seorang guru dapat memahami, memilih sumber belajar dengan baik maka dapat terwujud kondisi belajar yang baik dan efektif. Adanya pemanfaatan potensi alam sekitar sebagai sumber belajar memberikan kesempatan bagi siswa

untuk dapat belajar mengenali alamnya sehingga dapat memberikan ketertarikan yang lebih terhadap siswa. Selain itu, siswa juga dapat lebih mudah memahami materi karena dapat ditemukan di lingkungannya serta dapat memberikan pengalaman dan wawasan baru bagi siswa. Sumber belajar berbasis potensi alam dapat disajikan dalam berbagai bentuk media yang dapat membantu siswa dalam belajar di dalam kelas atau di luar kelas tanpa bimbingan guru (mandiri). Sumber belajar mandiri yang baik didesain semenarik mungkin, sehingga tidak menimbulkan kebosanan bagi siswa yang menggunakannya dan meningkatkan semangat serta motivasi siswa dalam memperdalam materi pelajaran. Salah satu bentuk media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah ensiklopedia.

Ensiklopedia merupakan buku yang memuat keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan yang disusun menurut abjad atau lingkungan ilmu (Alwi, 2005). Ciri khas dari produk Ensiklopedia adalah memuat informasi yang disertai gambar atau ilustrasi menarik sesuai dengan topik yang dibahas. Manfaat dari penggunaan ensiklopedia pada proses belajar mengajar yaitu menjadi lebih jelas, menyenangkan, dan tidak membosankan karena desainnya yang menarik dan dicetak dengan *full color*, serta efisien dalam waktu dan tenaga. Selain itu dalam penggunaannya, ensiklopedia memiliki kemudahan yang memungkinkan pembacanya memperoleh informasi yang diinginkan dengan lebih mudah sehingga dapat juga digunakan untuk belajar secara mandiri (Nursyarifah, 2014).

Penelitian tentang keanekaragaman cendawan yang dikemas dalam sumber belajar sebelumnya pernah dilakukan oleh Rahayu (2012) dengan judul penelitian Penyusunan Modul tentang Keanekaragaman Cendawan Di Kawasan Tlogo Muncar Taman Nasional Gunung Merapi sebagai Alternatif Bahan Ajar Materi Fungi untuk Siswa SMA Kelas X Semester 1. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa didapatkan 59 spesies cendawan di Kawasan Tlogo Muncar Taman Nasional Gunung Merapi dan keanekaragaman cendawan di kawasan tersebut termasuk dalam keanekaragaman tingkat jenis dan keanekaragaman tingkat ekosistem. Serta kualitas modul yang dikembangkan termasuk dalam kategori baik. Adapun perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah lokasi pengambilan data yang dilakukan di desa Bleber Bener Purworejo dan pengemasan sumber belajar dalam bentuk ensiklopedia. Sumber belajar ensiklopedia ini memuat informasi berupa nama famili, nama spesies, foto cendawan, klasifikasi, deskripsi dan edibilitas dari cendawan yang ditemukan di desa Bleber serta pengamatan mikroskopis cendawan. Penelitian penggunaan ensiklopedia telah dilakukan sebelumnya oleh Mulia dkk (2019) yang memperoleh hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan sumber belajar ensiklopedia berbasis potensi lokal pada siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Sinjai Utara menunjukkan hasil belajar yang baik, dimana 100% siswa mencapai nilai KKM yaitu 83,7%. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hidayat & Hardiansyah (2012) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berupa ensiklopedia mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Rizky (2017) juga menyatakan bahwa ensiklopedia dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi, menemukan fakta mengenai materi abstrak dan mempermudah siswa untuk mengingat materi jangka panjang sehingga hasil belajar dapat meningkat.

Desa Bleber merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Purworejo Kecamatan Bener Provinsi Jawa Tengah yang berada pada ketinggian 200-350 mdpl dengan suhu rata-rata mencapai 25°C dan kelembaban udara ± 70%-90% serta curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember dan bulan Maret. Desa ini termasuk dalam wilayah perbukitan sehingga masih terdapat banyak hutan dengan pohon-pohon besar, tajuk yang rapat dan lantai hutan yang dipenuhi serasah serta kebun-kebun milik warga yang masih asri. Di desa Bleber ini yaitu

tepatnya pada dusun Banjaran terdapat curug di tengah-tengah area pemukiman yang dimanfaatkan oleh warga untuk mengairi sawah dan berdekatan juga dengan aliran sungai Bogowonto sehingga menjadikan daerah di sekitar tempat tersebut lembab. Dengan kondisi lingkungan demikian, memungkinkan banyak ditumbuhi cendawan apalagi ketika musim penghujan karena memiliki karakteristik kondisi lingkungan yang sesuai untuk habitat cendawan. Setiap daerah memiliki potensi alam yang khas dan berbeda-beda satu sama lain termasuk di desa Bleber ini, sehingga dimungkinkan dapat menemukan spesies cendawan yang tidak dapat ditemukan di daerah lain. Selain itu, belum pernah dilakukannya penelitian tentang cendawan di desa ini memberikan ketertarikan bagi peneliti untuk mengkaji atau meneliti keanekaragaman cendawan yang ada di desa Bleber dan untuk mengenalkan keanekaragaman hayati berupa cendawan di desa Bleber yang sebelumnya belum pernah di publikasikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan Di Desa Bleber Bener Purworejo sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA/MA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan ensiklopedia keanekaragaman cendawan sebagai sumber belajar mandiri dan mengetahui kualitas ensiklopedia yang telah dikembangkan sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Dalam penelitian ini pengembangan hanya dilakukan hingga tahap *Develop* (pengembangan). Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2021 sampai April 2021.

Tahap *Define*, merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan dengan melakukan kegiatan analisis kebutuhan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan. Tahap ini meliputi 4 kegiatan yaitu analisis kurikulum, karakteristik siswa, materi, dan merumuskan tujuan. Analisis yang didapatkan digunakan sebagai dasar pengembangan ensiklopedia keanekaragaman cendawan.

Tahap *Design*, merupakan tahap perancangan desain atau kerangka ensiklopedia secara keseluruhan dan penyusunan materi sebagai bagian inti dari ensiklopedia. Selanjutnya membuat produk ensiklopedia sesuai dengan desain yang telah dirancang. Materi disusun menggunakan *Microsoft Word 2010*, sedangkan desain sampul dibuat dengan menggunakan software *Corel Draw X5*.

Tahap *Develop* terbagi menjadi 2 kegiatan yaitu (1) *expert appraisal* adalah teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan instrumen dan rancangan ensiklopedia, (2) *Developmental testing* merupakan uji coba produk pada subjek yang sesungguhnya. Penilaian dilakukan oleh 1 ahli media, 1 ahli materi, dan 2 guru biologi. Uji coba produk dilakukan setelah dinilai dan direvisi. Produk kemudian diuji cobakan secara terbatas. Uji coba terbatas dilakukan kepada 20 siswa kelas X MAN Purworejo.

Instrumen penilaian yang digunakan untuk menilai ensiklopedia berupa lembar angket. Hasil yang didapatkan kemudian dilakukan analisis data sebagai berikut :

1. Data kualitas produk dari semua penilai diubah menjadi data kuantitatif berdasarkan skala Linkert. Kategori penilaian para ahli dan guru adalah Sangat Kurang Baik (SKB) sampai

Sangat Baik (SB), sedangkan kategori penilaian siswa yaitu Sangat Tidak Setuju (STS) sampai Sangat Setuju (SS).

Tabel 1. Kategori Penilaian

| Kategori                 |                           | Nilai |
|--------------------------|---------------------------|-------|
| Sangat Baik (SB)         | Sangat Setuju (SS)        | 5     |
| Baik (B)                 | Setuju (S)                | 4     |
| Cukup (C)                | Cukup (C)                 | 3     |
| Kurang Baik (KB)         | Tidak Setuju (TS)         | 2     |
| Sangat Kurang Baik (SKB) | Sangat Tidak Setuju (STS) | 1     |

- Menghitung skor rata-rata tiap aspek yang dinilai

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata  
 $\sum X$  = Jumlah skor  
 n = Jumlah penilai

- Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kategori penilaian.

Tabel 2. Kategori Penilaian Skor Rata-Rata

| No | Rentang Skor (i)                                   | Kategori      |
|----|--|---------------|
| 1  | $\bar{X} > Mi + 1,80 S_{Bi}$                       | Sangat Baik   |
| 2  | $Mi + 0,60 S_{Bi} < \bar{X} \leq Mi + 1,80 S_{Bi}$ | Baik          |
| 3  | $Mi - 0,60 S_{Bi} < \bar{X} \leq Mi + 0,60 S_{Bi}$ | Cukup         |
| 4  | $Mi - 1,80 S_{Bi} < \bar{X} \leq Mi - 0,60 S_{Bi}$ | Kurang        |
| 5  | $\bar{X} \leq Mi - 1,80 S_{Bi}$                    | Sangat Kurang |

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata  
 Mi = Rata-rata ideal  
 S<sub>Bi</sub> = Simpangan baku ideal

Harga Mi dan S<sub>Bi</sub> diperoleh dengan menggunakan rumus:

Mi = 1/2 x (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

S<sub>Bi</sub> = 1/6 x (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

- Menentukan persentase penilaian ensiklopedia

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

Keterangan :

f = Frekuensi yang sedang dicari persentasinya/ skor yang diperoleh

N = Jumlah frekuensi/ skor tertinggi ideal

5. Hasil perhitungan angka persentase diidentifikasi dengan tabel berikut.

Tabel 3. Skala Persentase Kualitas Produk

| No | Interval   | Kriteria      |
|----|------------|---------------|
| 1  | 81% - 100% | Sangat Baik   |
| 2  | 61% - 80%  | Baik          |
| 3  | 41% - 60%  | Cukup         |
| 4  | 21% - 40%  | Kurang        |
| 5  | 0% - 20%   | Sangat Kurang |

Sumber : Arikunto (1996)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengembangan Produk Ensiklopedia

Pengembangan ensiklopedia keanekaragaman cendawan di desa Bleber Bener Purworejo sebagai sumber belajar mandiri ini dikembangkan sesuai tiga tahapan yang mengacu pada prosedur pengembangan model 4-D. Setelah produk ensiklopedia selesai di buat maka tahap selanjutnya adalah uji kualitas ensiklopedia yang dilakukan oleh para ahli dan guru serta dilakukan uji terbatas produk pada siswa.

Berdasarkan obeservasi di lapangan, kurikulum yang berlaku saat ini pada satuan pendidikan adalah kurikulum 2013. Pada Kurikulum 2013 materi fungi terdapat pada mata pelajaran Biologi kelas X Semester 2 pada Kompetensi Dasar 3.7 dan 4.7, dimana materi yang diajarkan yang berkaitan dengan cendawan yaitu ciri-ciri jamur anggota filum Ascomycota dan Basidiomycota, cara reproduksi, dan manfaat jamur bagi kehidupan. Materi fungi termasuk salah satu materi yang sulit dipelajari oleh siswa karena terdapat nama-nama ilmiah dan bahasa-bahasa latin yang harus dimengerti oleh siswa.

Pada buku teks biologi kurikulum 2013, materi fungi khususnya cendawan pada filum Ascomycota dan Basidiomycota sebagian besar hanya memberikan contoh dan gambar yang monoton terkait cendawan. Selain itu, pengetahuan mengenai ciri morfologi cendawan dari filum Ascomycota dan Basidiomycota masih belum disinggung. Ibu Dwi Desy Enggarsari, S.Pd. selaku guru biologi MAN Purworejo juga menyatakan bahwa siswa cenderung menyukai buku bacaan yang terdapat banyak gambar dan berwarna karena lebih menarik dan tidak membosankan ketika dibaca, sedangkan buku paket yang digunakan cenderung terdapat banyak uraian dan sedikit gambar khususnya pada materi cendawan filum Ascomycota dan Basidiomycota. Oleh karena itu, diperlukan adanya sumber belajar penunjang yang dapat membantu siswa untuk memahami materi dan dapat memberikan contoh serta gambar dari cendawan yang beragam dengan memanfaatkan potensi alam sekitar dengan penyajian yang menarik, *full color*, menggunakan kalimat yang mudah dipahami, dan dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri maupun untuk pembelajaran di kelas.

Dalam pembuatan ensiklopedia, desain cover dirancang menggunakan software *Corel Draw X5* sedangkan pembuatan layout dan penyusunan materi menggunakan software *Microsoft Word 2010*. Penyajian spesies dalam ensiklopedia di susun berdasarkan huruf abjad (A-Z) dari famili spesies cendawan tersebut dan terdapat pula penyajian pengamatan mikroskopis pada 4 spesies cendawan. Ensiklopedia keanekaragaman cendawan ini terdiri dari bagian pendahuluan, isi, dan penutup yang disajikan dalam bentuk media cetak dengan ukuran kertas B5. Adapun hasil pengembangan bagian cover dan isi ensiklopedia dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Cover ensiklopedia (a) dan Bagian isi ensiklopedia (b)

**Uji Kualitas Produk**

Penilaian kualitas ensiklopedia keanekaragaman cendawan dilakukan oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 2 guru biologi. Setelah dilakukan penilaian akan diperoleh masukan dan saran dari para ahli dan guru biologi. Setelah dilakukan perbaikan, ensiklopedia akan diuji cobakan secara terbatas kepada 20 siswa kelas X MIPA 1 MAN Purworejo. Hasil penilaian kualitas ensiklopedia adalah sebagai berikut :

1. Penilaian Ahli Materi

Ensiklopedia keanekaragaman cendawan di desa Bleber Bener Purworejo yang telah selesai dibuat kemudian dinilai oleh ahli materi. Penilaian bertujuan untuk mengetahui kualitas ensiklopedia sebagai sumber belajar mandiri ditinjau dari konten materi yang disajikan dalam ensiklopedia, yang terdiri dari beberapa aspek yaitu aspek kelayakan materi, kebahasaan, kelayakan penyajian, dan keterlaksanaan. Adapun hasil perolehan skor penilaian kualitas Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan oleh ahli materi yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Skor Penilaian oleh Ahli Materi

| No            | Aspek            | Skor Tertinggi | Skor Perolehan | Persentase Keidealan (%) | Kualitas           |
|---------------|------------------|----------------|----------------|--------------------------|--------------------|
| 1             | Kelayakan materi | 90             | 74             | 82,2%                    | Sangat Baik        |
| 2             | Kebahasaan       | 20             | 16             | 80%                      | Baik               |
| 3             | Penyajian        | 30             | 27             | 90%                      | Sangat Baik        |
| 4             | Keterlaksanaan   | 5              | 4              | 80%                      | Baik               |
| <b>Jumlah</b> |                  | <b>145</b>     | <b>121</b>     | <b>83,4%</b>             | <b>Sangat Baik</b> |

Hasil penilaian ahli materi terhadap ensiklopedia keanekaragaman cendawan yang dikembangkan secara keseluruhan memiliki kualitas Sangat Baik (SB) yang menunjukkan bahwa ensiklopedia tergolong dalam kategori Sangat Layak untuk digunakan sebagai sumber belajar dengan persentase keidealan sebesar 83,4%. Selain memberikan penilaian, ahli materi juga memberikan beberapa masukan dan saran yaitu menambahkan penjelasan pada deskripsi mengenai perbedaan hifa dan spora pada setiap genus/spesies cendawan, menunjuk letak spora pada gambar cendawan, dan merevisi penggunaan kalimat pada pengertian cendawan.

2. Penilaian Ahli Media

Ensiklopedia keanekaragaman cendawan di desa Bleber Bener Purworejo yang telah dinilai oleh ahli materi, kemudian dinilai oleh ahli media. Penilaian oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan ensiklopedia sebagai sumber belajar

yang ditinjau dari segi Desain Komunikasi Visual (DKV). Adapun hasil perolehan skor penilaian kualitas Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan oleh ahli media yaitu sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Skor Penilaian oleh Ahli Media

| No            | Aspek          | Skor Tertinggi | Skor Perolehan | Persentase Keidealan (%) | Kualitas    |
|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|-------------|
| 1             | Tampilan       | 50             | 40             | 80%                      | Baik        |
| 2             | Keterlaksanaan | 10             | 8              | 80%                      | Baik        |
| <b>Jumlah</b> |                | <b>60</b>      | <b>48</b>      | <b>80%</b>               | <b>Baik</b> |

Hasil penilaian ahli media terhadap ensiklopedia keanekaragaman cendawan yang dikembangkan secara keseluruhan memiliki kualitas Baik (B) yang menunjukkan bahwa ensiklopedia tergolong dalam kategori Layak untuk digunakan sebagai sumber belajar dengan sedikit perbaikan. Persentase keidealan yang didapatkan dari penilaian ahli media adalah sebesar 80%. Secara keseluruhan ahli media berpendapat bahwa ensiklopedia keanekaragaman cendawan sudah layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri karena memiliki tampilan yang sudah baik dari segi visual, desain dan *layout* yang digunakan juga sudah baik dan tidak monoton sehingga dapat menarik perhatian pembacanya, perpaduan warna, ukuran dan jenis huruf juga sudah sesuai tidak bertabrakan satu sama lain, dan gambar yang disajikan juga jelas. Namun terdapat beberapa masukan dan saran dari ahli materi yaitu memberikan margin pada teks atau gambar dari bagian tepi agar ketika dicetak gambar atau teks tidak terlihat seperti terpotong, mengecilkan ukuran huruf keterangan nama latin cendawan pada bagian cover, dan memindahkan posisinya di bawah daun agar terlihat lebih baik saat dipandang.

### 3. Penilaian Guru Biologi

Ensiklopedia keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo yang telah dinilai oleh ahli materi dan ahli media, selanjutnya dinilai oleh guru biologi. Penilaian oleh guru biologi bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan ensiklopedia sebagai sumber belajar mandiri. Adapun hasil perolehan skor penilaian kualitas Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan oleh guru biologi yaitu sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Skor Penilaian oleh Guru Biologi

| No            | Aspek            | Skor Tertinggi | Skor Perolehan | Persentase Keidealan (%) | Kualitas           |
|---------------|------------------|----------------|----------------|--------------------------|--------------------|
| 1             | Kelayakan materi | 45             | 39             | 86,7%                    | Sangat Baik        |
| 2             | Tampilan         | 55             | 49             | 89%                      | Sangat Baik        |
| 3             | Keterlaksanaan   | 10             | 8,5            | 85%                      | Sangat Baik        |
| <b>Jumlah</b> |                  | <b>110</b>     | <b>96,5</b>    | <b>86,9%</b>             | <b>Sangat Baik</b> |

Hasil penilaian guru biologi terhadap ensiklopedia keanekaragaman cendawan yang dikembangkan secara keseluruhan memiliki kualitas Sangat Baik (SB) yang menunjukkan bahwa ensiklopedia tergolong dalam kategori Sangat Layak untuk digunakan sebagai sumber belajar dengan persentase keidealan sebesar 86,9%. Guru biologi berpendapat bahwa ensiklopedia yang dikembangkan sudah baik, menarik, gambar yang disajikan jelas, dan *full color* karena siswa biasanya cenderung menyukai buku bacaan yang terdapat banyak gambar



dan berwarna. Selain itu, bahasa yang digunakan pun cukup mudah untuk dipahami, terdapat tambahan informasi mengenai edibelitas pada setiap spesies cendawan, dan terdapat petunjuk penggunaan ensiklopedia agar memudahkan siswa dalam membacanya. Sehingga guru biologi menyatakan bahwa ensiklopedia ini sudah layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa serta tidak terdapat masukan dan saran dari guru biologi.

#### 4. Respon Siswa

Setelah Ensiklopedia keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo dinilai oleh para ahli dan guru biologi, selanjutnya diuji cobakan secara terbatas kepada siswa. Uji coba dilakukan kepada 20 siswa kelas X MIPA 1 MAN Purworejo yang sudah pernah menerima materi Fungi. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap kualitas ensiklopedia sebagai sumber belajar mandiri. Adapun hasil perolehan skor penilaian respon siswa terhadap kualitas Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan yaitu sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Skor Penilaian Respon Siswa

| No | Aspek            | Skor Tertinggi | Skor Perolehan | Persentase Keidealan (%) | Kualitas           |
|----|------------------|----------------|----------------|--------------------------|--------------------|
| 1  | Pemahaman materi | 30             | 26,95          | 89,8%                    | Sangat Baik        |
| 2  | Penyajian        | 30             | 26,8           | 89,3%                    | Sangat Baik        |
| 3  | Kebahasaan       | 10             | 8,75           | 87,5%                    | Sangat Baik        |
|    | <b>Jumlah</b>    | <b>70</b>      | <b>62,5</b>    | <b>88,8%</b>             | <b>Sangat Baik</b> |

Berdasarkan hasil penilaian siswa terhadap ensiklopedia keanekaragaman cendawan yang dikembangkan, secara keseluruhan menunjukkan bahwa respon siswa terhadap ensiklopedia Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan sebesar 88,8%. Siswa berpendapat bahwa ensiklopedia keanekaragaman cendawan memiliki tampilan yang baik, gambar yang disajikan juga sangat jelas dan mudah dipahami serta bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami sehingga dapat menarik minat baca siswa.

Berdasarkan hasil seluruh penilaian, didapatkan persentase keidealan dari ahli materi adalah sebesar 83,4% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB), dari ahli media sebesar 80% yang termasuk dalam kategori Baik (B), dari guru biologi sebesar 86,9% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB), dan dari respon siswa sebesar 88,8% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB). Hasil rata-rata persentase keidealan dari seluruh penilai adalah 84,7% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB). Menurut Riduan (2015) persentase keidealan 81%-100% termasuk dalam kategori Sangat Layak. Oleh karena itu, Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo ini Sangat layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 pada materi Fungi submateri klasifikasi fungi khususnya filum Ascomycota dan Basidomycota, karena ensiklopedia ini memuat informasi mengenai cendawan (jamur makroskopis) yang termasuk dalam filum Ascomycota dan Basidomycota yang ada di desa Bleber, Bener, Purworejo. Ensiklopedia ini dapat membantu pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar (potensi lokal) sebagai sumber belajar mandiri yang penyajiannya menggunakan banyak gambar dan warna sehingga dapat menarik minat baca karena siswa cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna (Wardhani, 2012). Di dalam ensiklopedia ini memuat informasi mengenai klasifikasi,

deskripsi, simbol edibelitas pada setiap spesies cendawan, pengamatan mikroskopis sampel cendawan dari filum Ascomycota dan Basidiomycota, serta dilengkapi dengan foto-foto cendawan sehingga ensiklopedia dapat menambah pengetahuan siswa dan membantu memahami materi.

Ensiklopedia ini juga bermanfaat bagi guru dalam menambah referensi dalam pembelajaran, mempermudah guru dalam memberikan lebih banyak contoh spesies cendawan dan untuk mengenalkan kepada siswa mengenai potensi lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Hal ini diharapkan dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, menyenangkan, dan lebih maksimal. Selain diperuntukkan bagi siswa dan juga dapat bermanfaat bagi guru, ensiklopedia ini juga dapat digunakan oleh khalayak umum baik untuk mahasiswa, peneliti maupun masyarakat.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo sebagai sumber belajar mandiri dikembangkan melalui tiga tahapan yang mengacu pada prosedur pengembangan model 4-D. Tahapan pengembangan yang dilakukan meliputi: 1) Tahap *define* (Pendefinisian) yaitu analisis pengembangan ensiklopedia, 2) Tahap *design* (Perancangan) yaitu pembuatan ensiklopedia, 3) Tahap *develop* (Pengembangan) yaitu uji kualitas ensiklopedia. Setelah dilakukan ketiga tahapan ini akan diperoleh sumber belajar ensiklopedia keanekaragaman cendawan.

Kualitas Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan memperoleh hasil persentase dari ahli materi sebesar 83,4% dengan kategori Sangat Baik (SB), dari ahli media sebesar 80% dengan kategori Baik (B), dari guru biologi sebesar 86,9% dengan kategori Sangat Baik (SB), dan dari respon siswa sebesar 88,8% dengan kategori Sangat Baik (SB). Berdasarkan keseluruhan penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa ensiklopedia sangat layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alwi, Hasan, D. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: PT. Balai Pustaka.
- Brahim, T. 2007. Peningkatan Hasil Belajar Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, Melalui Pendekatan Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati di Lingkungan Sekitar. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 6(9).
- Djarwanto, D., Suprpti, S., & Martono, D. 2009. Koleksi, Isolasi, dan Seleksi Fungi Pelapuk Di Areal Rutan Tanaman Industri Pulp Mangium dan Ekaliptus. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 26(4).
- Hidayat, D., & Hardiansyah, G. 2012. Studi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat di Kawasan IUPHHK PT.Sari Bumi Kusuma Camp Tontang Kabupaten Sintang. *Jurnal Vokasi*, 8.
- Mulia, A., Jufri, M., & Syamsiah. 2019. Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Berbasis Potensi Lokal di Daerah Sinjai Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae (Spermatophyta). *Prosiding Seminar Nasional Biologi VI*, 209–217.
- Nur, F. M. 2012. Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Pembelajaran Sains Kelas V SD Pada Pokok Bahasan Makhhluk Hidup Dan Proses Kehidupan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 67–78.

- Nursyarifah, A. 2014. *Pengembangan Ensiklopedi Biologi Pada Sub Materi Hewan Invertebrata Filum Arthropoda Untuk Siswa Kelas X SMA/MA*. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Rahayu, Heni Puji. 2012. *Penyusunan Modul tentang Keanekaragaman Cendawan Di Kawasan Tlogo Muncar Taman Nasional Gunung Merapi Sebagai Alternatif Bahan Ajar Materi Fungi Untuk Siswa SMA Kelas X Semester 1*. (Skripsi), UNY, Yogyakarta.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Retnowati, A., Rugayah, Rahajoe, J. S., & Arifiani, D. 2019. *Status Keanekaragaman Hayati Indonesia: Kekayaan Jenis Tumbuhan dan Jamur Indonesia*. LIPI Press, Jakarta.
- Rizky, R. 2017. Pengembangan Ensiklopedia Sumber Daya Alam Indonesia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sumber Daya Alam Siswa Kelas IV SDN Jajartunggal III Kecamatan Wiyung Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3).
- Suharna, N. 1993. Keberadaan Basidiomycetes di Cagar Alam Bantimurung, Karaenta dan Sekitarnya, Maros, Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Hasil Litbang SDH 1993*. Balitbang Mikrobiologi, Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor.
- Wardhani, P. 2012. *Pengembangan Buku Cerita Bergambar Berbasis Konservasi Lingkungan Untuk Pembelajaran Membaca Siswa SD Kelas Rendah*. (Skripsi), Universitas Negeri Semarang.

