



Research Article

Upaya Meningkatkan Literasi Digital Peserta Didik Melalui Penggunaan *E-Modul* Berbasis *Flipbook* pada Materi Keanekaragaman Hayati

Lamia Putri^{1*}, Irvan Permana¹, Irna Holiyani².

¹ Universitas Pakuan, Jl. Pakuan, RT 02/ RW 06, Tegallea, Kec. Bogor Tengah, Kota Bogor, Indonesia, 16129

² SMAN 9 Kota Bogor, Jl. Mantarena No. 9, Panaragan, Kec. Bogor Tengah, Kota Bogor, Indonesia, 16125

Email : putrilamia08@gmail.com

Telp. +62 85795426843

* penulis korespondensi

(Received: 14-06-2023; Reviewed: 22-12-2023; Revised: 28-12-2023; Accepted: 28-12-2023; Published: 31-12-2023)

ABSTRAK

Latar belakang: Penelitian Tindakan Kelas ini di latar belakang oleh rendahnya kemampuan literasi digital peserta didik akibat kurangnya sumber literasi yang efektif dan berkualitas di sekolah. Tujuan dari penelitian ini sebagai upaya meningkatkan literasi digital peserta didik melalui penggunaan e-modul Keanekaragaman Hayati berbasis flipbook. **Metode:** Penelitian ini menerapkan metode PTK Kolaboratif berbasis lesson study. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X8 SMA Negeri 9 Kota Bogor dengan 36 orang peserta didik. Instrumen yang digunakan yaitu angket literasi digital dan angket respon peserta didik, serta format wawancara guru. **Hasil:** Skor rata-rata yang diperoleh di Siklus I yaitu 72,45 mengalami peningkatan menjadi 81,67 pada Siklus II, dengan persentase kemampuan literasi digital peserta didik pada Siklus II yaitu 83% dari jumlah peserta didik dengan kriteria Sangat Baik. Rata-rata kemunculan kemampuan literasi digital pada setiap indikator di Siklus I berada pada kriteria baik (60 – 80) dan pada Siklus II mengalami peningkatan dengan rata-rata menunjukkan kriteria sangat baik (81 – 100). Hasil angket respon peserta didik memperoleh skor berkisar antara 81 – 100 dengan kategori sangat baik yang sejalan dengan respon positif dari guru mengenai penggunaan e-modul Keanekaragaman Hayati berbasis flipbook. **Simpulan:** Hasil seluruh instrumen yang digunakan menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik melalui penggunaan e-modul Keanekaragaman Hayati berbasis flipbook.

Kata Kunci : E-modul; flipbook; keanekaragaman hayati; literasi digital

The Efforts to Improve Students' Digital Literacy using Flipbook-Based E-Modules on Biodiversity Topic

ABSTRACT

Background: This classroom action research was motivated by the low digital literacy skills of students due to the lack of effective and quality literacy resources in schools. The aim of this research is an effort to increase students' digital literacy through the use of flipbook-based Biodiversity e-modules. **Methods:** This research applies the collaborative PTK method based on lesson study. This research was carried out in class X8 of SMA Negeri 9 Bogor City with 36 students. The instruments used were a digital literacy questionnaire and student response questionnaire, as well as a teacher interview format. **Results:** The average score obtained in Cycle I was 72.45 which increased to 81.67 in Cycle II, with the percentage of students' digital literacy skills in Cycle II being 83% of the total number of students with Very Good criteria. The average emergence of digital literacy skills in each indicator in Cycle I was in the good criteria (60 - 80) and in Cycle II there was an increase with the average showing very good criteria (81 - 100). The results of the student response questionnaire obtained scores ranging from 81 - 100 in the very good category which is in

line with the positive response from teachers regarding the use of the flipbook-based Biodiversity e-module..
Conclusion: The results of all the instruments used show that there is an increase in students' digital literacy skills through the use of flipbook-based Biodiversity e-modules.

Keywords : E-module; flipbook; biodiversity; digital literacy

PENDAHULUAN

Isu keterampilan abad 21 kini menjadi salah satu topik yang menjadi perhatian dunia, terutama dalam bidang pendidikan. Perkembangan sains dan teknologi terjadi secara signifikan pada abad ke-21 ini, terjadi peningkatan konektivitas, interaksi, kecerdasan artifisial, serta perkembangan pada sistem digital menjadi ciri pada abad 21 (Doringin *et al.*, 2020). Dari uraian tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran abad 21 harus membekalkan kecakapan literasi digital kepada peserta didik. Pada dasarnya ada enam literasi dasar yang dikembangkan dalam kurikulum pendidikan saat ini, salah satunya adalah literasi digital.

Literasi digital melibatkan berbagai teknik seperti teks, grafik, audio, video, presentasi visual dari berbagai bentuk media. Manfaat literasi digital adalah lebih mudah, cepat, hemat waktu, aman, update dengan informasi terkini, dan selalu terkoneksi (Sumiati & Wijonarko, 2020). Elemen literasi digital meliputi literasi informasi, ilmu digital, kemampuan belajar, TIK, komunikasi dan kolaborasi, dan literasi media (Desi, 2020). Literasi digital juga dapat didefinisikan sebagai penggunaan teknologi untuk menemukan informasi melalui *platform* digital, menggunakan informasi yang diperoleh sebagai masukan untuk berpikir, serta menyebarkan informasi yang kaya. Oleh karena itu, literasi digital juga mencakup pada kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi segala macam informasi yang diterima. Dengan kecakapan ini diharapkan peserta mampu bersaing dalam tantangan abad 21.

Literasi digital sangat penting dibekalkan kepada peserta didik karena mendorong kepercayaan diri dan kemampuan untuk menggunakan teknologi, mengembangkan pengetahuan dengan menciptakan rasa ingin tahu, meningkatkan kreativitas dan pemikiran kritis untuk menggunakan teknologi secara cerdas dari beragam sumber daya digital yang tersedia (Hague & Payton, 2012). Dengan berkembangnya teknologi, kini peserta didik dapat mengakses informasi apapun, termasuk pelajaran dari sekolah melalui internet. Adapun indikator literasi digital menurut Gilster (1997), yaitu sebagai berikut: 1) pencarian di Internet, 2) panduan arah *hypertextual*, 3) evaluasi konten informasi dan 4) penyusunan pengetahuan.

Saat ini peserta didik masih kurang memahami literasi digital yang sedang berkembang pesat. Peserta didik lebih memilih menggunakan alat digital untuk membuka aplikasi seperti *tiktok*, *instagram*, dan media sosial lainnya dibandingkan untuk digunakan sebagai alat belajar. Generasi muda saat ini hidup di era digital dimana pengaruh digital tidak terlepas dari kehidupan kesehariannya kondisi seperti ini disebut dengan istilah *digital native*. Selaras dengan hal tersebut khususnya peserta didik sekolah menengah atas, sangat bergantung pada mesin pencarian informasi seperti google dan sejenisnya tanpa memperhatikan sumber bacaan yang diakses (Nafisah, 2020). Hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 9 Kota Bogor menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam kegiatan literasi masih rendah begitupun pada literasi digital. Hasil observasi yang dilakukan peneliti sebelum diberikan perlakuan kepada peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik kurang mampu mencari dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari internet. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi konten informasi dan panduan arah *Hypertext* masih kurang, dan dalam mengevaluasi konten informasi kebanyakan peserta didik lebih sering langsung menyalin ulang

hasil pencariannya tanpa membaca atau memahaminya terlebih dahulu. Lebih spesifik permasalahan atau fenomena yang terjadi adalah kesulitan mendapatkan sumber-sumber informasi, serta rendahnya keinginan untuk membuat pengetahuan baru dari berbagai informasi yang didapatkan dari internet.

Rendahnya kemampuan literasi digital peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kurang efektif dan berkualitasnya penggunaan media belajar digital yang tersedia di perpustakaan sekolah, sehingga mengakibatkan perubahan perilaku peserta didik dalam mengakses informasi dan mengelola informasi (Kurnianingsih, 2017). Permasalahan rendahnya literasi digital mengakibatkan proses belajar mengajar tidak berhasil dan tujuan dari pembelajaran tidak akan tercapai. Permasalahan rendahnya kemampuan literasi digital pada materi perubahan lingkungan jika tidak diatasi dapat menimbulkan kecenderungan plagiarisme (penjiplakan) dan kesusahan dalam menangkap informasi melalui media *online*. Firmansyah (2019), menyatakan bahwa menanggulangi kesulitan siswa dapat dilakukan dengan cara memilih media pembelajaran yang tepat dengan juga memperhatikan kondisi dan kemajuan teknologi komunikasi, internet, sensor dan *nanotechnology* dan *internet of things* sehingga dapat mendorong peningkatan kemampuan literasi untuk menerima suatu informasi. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kualitas media pembelajaran digital yaitu salah satunya melalui pengembangan bahan ajar yang mudah diakses, dapat dimengerti, dan menarik minat peserta didik dengan memanfaatkan media digital.

Saat ini, banyak beredar modul pembelajaran dengan berbagai bentuk, salah satunya yaitu terdapat modul berbasis elektronik dan web. *E-modul* atau elektronik modul merupakan suatu modul berbasis TIK yang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan modul cetak (Suarsana & Mahayukti, 2013), yang mana di dalamnya dapat memuat *qr code* sehingga peserta didik dapat mengakses berbagai fitur di dalam *e-modul* tersebut dengan mudah yaitu hanya dengan memindai kode batang *qr code* menggunakan gawai atau media elektronik lain. Untuk mempermudah penggunaan *e-modul* maka dibutuhkan sebuah aplikasi, salah satunya yaitu dengan berbasis *flipbook* (Ameriza & Julinus, 2021). Menurut Pratiwi (2022), *e-modul* dapat menyajikan panduan dalam melakukan pembelajaran secara *online*, dapat menyimpan file video kegiatan belajar yang telah dilakukan, memuat berbagai artikel yang relevan dengan materi, kuis secara *online* sehingga dengan penggunaan *e-modul* ini mampu melatih kemampuan literasi digital pada peserta didik.

Pemilihan materi Keanekaragaman Hayati disesuaikan dengan kondisi proses pembelajaran yang masih disampaikan dengan metode konvensional, kesulitan guru dalam menyampaikan materi Keanekaragaman Hayati yang cakupannya luas serta jam pelajaran yang terbatas. Menurut Qamariyah *et al.*, (2019), pembelajaran keanekaragaman hayati biasanya berpusat pada materi yang telah terdapat dalam buku teks dan kurang dapat menampilkan kekayaan keanekaragaman hayati Indonesia, dampak kegiatan manusia yang memengaruhi dinamikanya serta upaya pelestarian yang perlu dilakukan, padahal materi ini sangat strategis untuk memberikan wawasan kepedulian terhadap lingkungan terutama aspek konservasi dan pengelolaan sumber daya alam. Materi keanekaragaman hayati merupakan materi yang berisi tentang tingkat keanekaragaman hayati, keanekaragaman hayati Indonesia, dampak aktivitas manusia terhadap keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya (Qomariyah *et al.*, 2019). Dengan adanya penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati mampu menciptakan pembelajaran interaktif dan dapat meningkatkan literasi digital peserta didik. Menurut Ameriza & Julinus (2021), adanya *e-modul flipbook* dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan Wijayanto & Juhri (2014), yang menyatakan beberapa kelebihan penggunaan *e-modul* adalah

sifatnya yang lebih interaktif sehingga memudahkan dalam navigasi, memungkinkan dalam menampilkan gambar atau memuat gambar, audio, video, dan animasi yang dilengkapi dengan teks formatif dengan tujuan memungkinkan adanya umpan balik yang dapat terjadi segera secara otomatis. Sehingga, berdasarkan pemaparan di atas *e-modul* berbasis *Qr Code* dengan berbantuan *flipbook* dapat digunakan untuk upaya dalam meningkatkan literasi digital peserta didik pada materi Keanekaragaman Hayati.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berupaya untuk mewujudkan terjadinya peningkatan kemampuan literasi digital melalui *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* pada peserta didik kelas X8 di SMA Negeri 9 Kota Bogor.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif (PTKK) berbasis *lesson study*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif, dimana reflesi memegang peranan penting dalam memperbaiki praktik pembelajaran di dalam kelas (Sumini, 2017). Pada pelaksanaannya PTK dapat dipadukan dengan *lesson study* (LS) yang bertujuan untuk membantu guru dalam mengembangkan program-program pembelajaran yang efektif dan inovatif melalui pemanfaatan fasilitas belajar yang maksimal. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 9 Kota Bogor yang berlokasi di Jalan Mantarena No. 9, Panaragan, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas X8 SMA Negeri 9 Kota Bogor yang berjumlah 36 orang pada tahun ajaran 2023/2024 yang duduk di semester ganjil. Penelitian Tindakan Kelas berbasis *lesson study* ini melibatkan Guru Model, Guru Mitra, Dosen Pembimbing Lapangan, dan dua orang observer.

Sebelum melakukan tindakan kelas, guru model (peneliti) terlebih dahulu melakukan pengamatan (observasi) di kelas sasaran dan wawancara bersama guru mitra. Kemudian dilakukan analisis dan diskusi bersama guru mitra dan dosen Universitas Pakuan sebagai dosen pembimbing untuk merumuskan permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran di kelas X8. Selanjutnya guru model dan guru mitra bersama lagi membuat perangkat berdasarkan hasil diskusi dan konsultasi (tahap perencanaan PTK). Hasil dari tahap perencanaan PTK didiskusikan dengan observer, guru mitra dan dosen sebagai *plan lesson study*, dan disempurnakan berdasarkan masukan pada diskusi. Modul ajar (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah disempurnakan pada tahapan perencanaan PTK dan *plan lesson study*, kemudian dilaksanakan dalam kegiatan *do lesson study* dan sekaligus tahapan pelaksanaan dan observasi PTK. Selanjutnya adalah tahapan refleksi PTK dan kegiatan *see lesson study* sebagai dasar perbaikan pada pertemuan selanjutnya. Siklus PTK berbasis *lesson study* ini dilaksanakan selama 2 siklus pada bulan Agustus 2023.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik pemberian angket literasi digital dan respon peserta didik dan wawancara sehingga terdapat tiga instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini yang terdiri dari: 1) angket literasi digital yang terdiri dari 15 butir pernyataan yang mengacu pada indikator literasi digital menurut Glitser (1977) untuk mengukur kemampuan literasi digital peserta didik; 2) angket respon peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* yang terdiri 10 pernyataan; dan 3) format wawancara guru mengenai penerapan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* untuk meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik.

Analisis data hasil penelitian dilakukan secara statistik untuk instrumen angket literasi digital peserta didik dan angket respon peserta didik menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Pengolahan data hasil wawancara guru dianalisis secara deskriptif. Teknik analisis data angket literasi digital

dan angket respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan skala *likert* dengan empat alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Sugiyono, 2017). Adapun indikator keberhasilan dari Penelitian Tindakan Kelas berbasis *lesson study* ini yaitu apabila 80% dari penafsiran skor pada skala *likert* angket literasi digital peserta didik berada pada rentang 80 – 100 (Sangat Baik) dan 80% dari penafsiran skor pada skala *likert* angket respon peserta didik berada pada rentang 80 – 100 (Sangat Baik).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas berbasis *lesson study* ini dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri dari 4 komponen yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan Siklus I guru model akan berkolaborasi dengan guru mitra untuk menyusun perangkat pembelajaran berdasarkan hasil observasi yang dilakukan seperti 1) menganalisis Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Analisis Tujuan Pembelajaran yang mendukung materi Keanekaragaman Hayati, 2) menganalisis kesesuaian *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* yang disusun dengan Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Analisis Tujuan Pembelajaran yang mendukung materi Keanekaragaman Hayati, 4) menyusun perangkat pembelajaran, 5) menyusun instrumen penelitian untuk memperoleh data penelitian, 6) melakukan *judgement* instrumen penelitian, 7) melakukan revisi instrumen penelitian, dan 8) menentukan indikator-indikator keberhasilan dalam penelitian. Hasil dari tahap perencanaan PTK didiskusikan dengan observer, guru mitra dan dosen sebagai *plan lesson study*, dan disempurnakan berdasarkan masukan pada diskusi. Modul ajar (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah disempurnakan pada tahapan perencanaan PTK dan *plan lesson study*, kemudian dilaksanakan dalam kegiatan *do lesson study* dan sekaligus tahapan pelaksanaan dan observasi PTK. Pada tahap ini pula guru memberikan perlakuan dengan memberikan bahan bacaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* kepada peserta didik dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi di dalam kelompok dengan memanfaatkan *e-modul* berbasis *flipbook* yang telah disusun. Pada akhir pembelajaran Siklus I, guru model membagikan angket literasi digital menggunakan *google formulir* kepada peserta didik untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik. Pada tahapan observasi yang bersamaan dengan tahap pelaksanaan PTK, observer melakukan pengamatan untuk menggali informasi mengenai tindakan yang dilakukan oleh guru dan kemudian mencatatnya dalam lembar observasi yang tersedia. Selanjutnya adalah tahapan refleksi PTK dan kegiatan *see lesson study* sebagai dasar perbaikan pada pertemuan selanjutnya yang meliputi: 1) pengumpulan data hasil dan informasi yang dicatat oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung, 2) penilaian evaluasi, analisis literasi digital, dan mengolah data yang telah diperoleh, 3) mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan oleh guru model dalam pelaksanaan pembelajaran, dan 4) mencatat dan menganalisis hasil refleksi untuk perbaikan pada Siklus II PTK.

Pada siklus II PTK, umumnya seluruh tahapan tidak jauh berbeda, hanya saja pada saat tahap perencanaan Siklus II PTK ini guru model menganalisis hasil refleksi dan evaluasi pada Siklus I yang kemudian dijadikan bahan perbaikan dalam merancang strategi pembelajaran berdasarkan hasil refleksi dan evaluasi serta di akhir tahap pelaksanaan Siklus II guru model juga membagikan angket respon kepada peserta didik dan wawancara kepada guru untuk mengetahui tanggapan terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook*.

Oleh karena itu, data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi: 1) hasil angket literasi digital peserta didik, 2) tanggapan peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman

Hayati berbasis *flipbook* selama pembelajaran, dan 3) tanggapan peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* selama pembelajaran. Angket literasi digital diberikan setiap akhir siklus PTK yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik pada setiap siklus PTK berbasis *lesson study*. Angket respon peserta didik diberikan pada akhir Siklus 2 untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook*. Wawancara dilakukan di akhir siklus 2 bersama guru mitra untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook*. Berdasarkan data yang terkumpul, maka akan dijelaskan data yang diperoleh.

Angket literasi digital yang dibuat untuk mengukur peningkatan literasi digital peserta didik melalui penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* berdasarkan indikator kemampuan literasi digital menurut Gilster (1997) yang meliputi: 1) *internet searching* (pencarian di internet), 2) *hypertextual navigation* (panduan arah), 3) *content evaluation* (evaluasi konten informasi), 4) *knowledge assembly* (penyusunan pengetahuan). Angket literasi digital tersebut terdiri dari 15 pernyataan yang memuat indikator-indikator tersebut. Angket respon ini disediakan empat alternatif jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju) (Sugiyono, 2017). Analisis data angket diolah menggunakan skala *likert* dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Penafsiran kategori skala *likert* mengadopsi dari Arikunto (2013), yaitu kategori sangat baik jika rentang skor 81-100; baik jika rentang skor 61-80; cukup jika rentang skor 41-60; kurang jika rentang skor 21-40 dan sangat kurang jika rentang skor 0-20. Adapun hasil rekapitulasi peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik pada Siklus I dan Siklus II disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi rata-rata skor peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik pada Siklus I dan Siklus II

No	Waktu Pengukuran	Kemampuan Literasi Digital	
		Rata-rata Skor	Kriteria
1	Pembelajaran Siklus I	72,45	Baik
2	Pembelajaran Siklus II	81,67	Sangat Baik

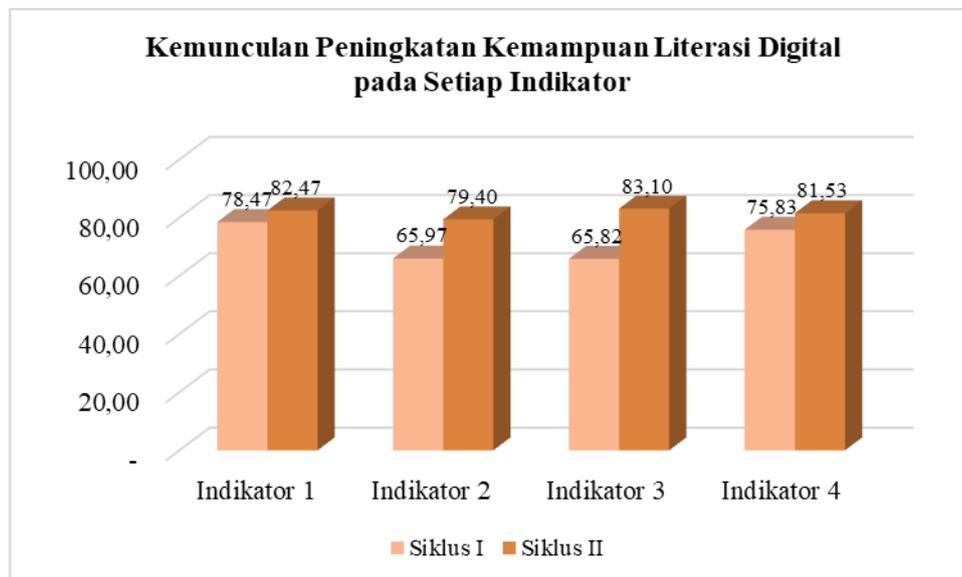
Hasil rekapitulasi rata-rata skor peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik di atas menunjukkan bahwa kemampuan literasi digital peserta didik mengalami peningkatan. Kemampuan literasi digital peserta didik juga mengalami peningkatan dari pembelajaran Siklus I ke pembelajaran Siklus II. Pada pembelajaran Siklus I, rata-rata skor kemampuan literasi digital peserta didik yaitu 72,45 dengan kriteria baik dan pada pembelajaran Siklu II, rata-rata skor kemampuan literasi digital peserta didik yaitu 81,67 dengan kriteria Sangat Tinggi.

Hasil yang diperoleh dari pengolahan data di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* dapat meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik. Hal tersebut dikarenakan, melalui penggunaan *e-modul* dapat membantu peserta didik dalam dalam mengakses informasi dan mengelola informasi yang merupakan salah satu indikator terpenting dalam literasi digital. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kuo (2016), yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan literasi digital diantaranya, penggunaan media *online*, yang didukung

dengan perkembangan *smartphone* atau *gadget* sehingga peserta didik dapat mengakses segala informasi. Melalui penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* ini menyajikan *qr code*, panduan dalam melakukan pembelajaran *online*, dapat menyimpan file video kegiatan belajar yang telah dilakukan, memuat berbagai artikel yang relevan dengan materi, kuis secara online serta salah satu kelebihan dengan menggunakan *flipbook* ini yaitu memungkinkan kita seperti membaca dalam sebuah buku ataupun majalah secara nyata (Selamet, 2012).

Kemunculan Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik pada Setiap Indikator

Kemampuan literasi digital peserta didik pada setiap indikator dianalisis setelah diperoleh data hasil rata-rata skor peningkatan kemampuan literasi digital pada Siklus I dan Siklus II. Adapun hasil analisis pada skor angket literasi digital pada setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kemunculan Peningkatan Kemampuan Literasi Digital pada Setiap Indikator di Siklus I dan Siklus II

Keterangan:

- Indikator 1 : Pencarian di Internet (*Internet Searching*)
- Indikator 2 : Panduan arah *Hypertext* (*Hypertextual Navigation*)
- Indikator 3 : Evaluasi Konten Informasi (*Content Evaluation*)
- Indikator 4 : Penyusunan Pengetahuan (*Knowledge Assembly*)

Berdasarkan Gambar 1. di atas menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi digital mengalami peningkatan di setiap siklus dan juga terdapat peningkatan dari Siklus I ke Siklus II. Kemampuan literasi digital peserta didik pada setiap indikator menunjukkan hasil yang berbeda-beda baik di Siklus I maupun Siklus II. Hal tersebut dikarenakan setiap peserta didik memiliki pola pemahaman yang berbeda-beda, sehingga terjadi perbedaan pada setiap indikatornya. Pada indikator yang pertama yaitu *internet searching*, di Siklus I rata-rata skor yaitu 78,47 dengan kriteria baik dan pada Siklus II terjadi peningkatan yaitu dengan rata-rata skor 82,47 dengan kriteria Sangat Baik. Hal ini menunjukkan peserta didik sudah mampu dalam memanfaatkan internet dan *search engine* dengan benar. Hasil pada indikator ini juga menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* berbasis

flipbook ini membantu peserta didik dalam memperoleh kebenaran informasi yang selaras dengan penelitian Sari (2018) yang mengatakan bahwa dalam pencarian internet diperlukan kemampuan literasi digital karena dalam pencarian melalui mesin pencari belum tentu kebenarannya.

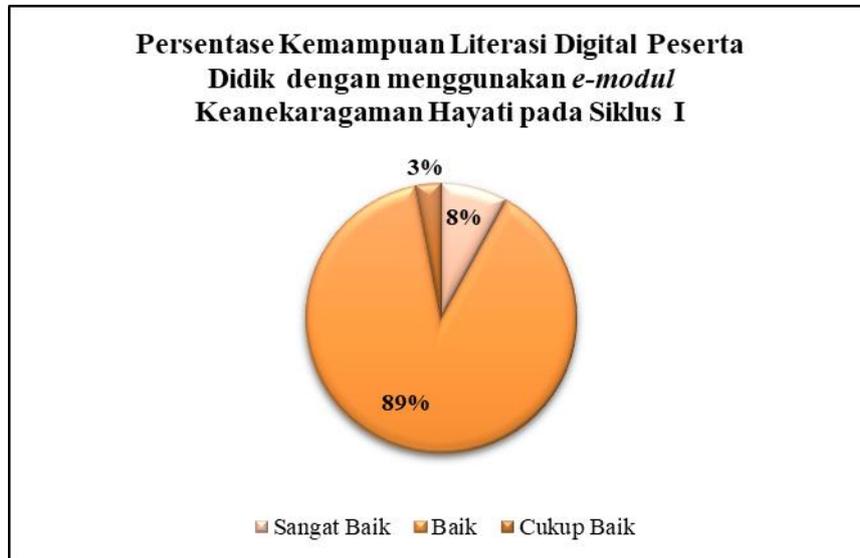
Indikator yang kedua yaitu panduan arah *hypertext* (*hypertextual navigation*). Indikator ke-2 ini terdiri dari dua sub-indikator yaitu membaca dan memahami informasi secara dinamis dan membedakan macam-macam dokumen. Hasil rata-rata skor di Siklus I pada indikator ini yaitu 65,97 dan mengalami peningkatan rata-rata skor pada Siklus II yaitu 79,40 dengan kriteria baik. Sejalan dengan yang diungkapkan Wijayanto & Juhri (2014) dalam penelitiannya, penggunaan *e-modul* memiliki beberapa keunggulan di antaranya sifatnya yang lebih interaktif sehingga memudahkan dalam navigasi. Namun, skor rata-rata pada indikator ini merupakan skor terendah di bandingkan indikator yang lain, meskipun masih dalam kriteria baik. Hal tersebut menggambarkan bahwa kemampuan dalam panduan arah *hypertextual* masih memerlukan pemahaman yang lebih mendalam. Sejalan dengan temuan Rahman (2008), mengenai kemampuan mengakses serta mempelajari *hypertextual* menunjukkan bahwa banyak yang memakai bahan yang diperoleh dari *hypertext* tetapi kemampuan dalam memahami *hypertext* masih minimal. Diteliti 85% responden mengaku cukup kesulitan dalam menelusur banyaknya *hyperlink* yang sudah tersedia dan memilih *hyperlink* untuk menuju pada informasi yang dibutuhkan.

Indikator yang ketiga yaitu evaluasi konten informasi. Hasil rata-rata skor yang diperoleh indikator ini pada Siklus I yaitu 65,82 dengan kriteria baik dan mengalami peningkatan pada Siklus II yaitu 83,10 dengan kriteria sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah memiliki kemampuan menganalisa latar belakang (sumber dan pembuat) informasi yang ada di internet, dapat disimpulkan bahwa peserta didik telah memiliki kemampuan berpikir secara kritis yang diperlukan ketika berhadapan dengan evaluasi konten informasi yang ditemukan dalam internet. Sehingga, dapat diketahui bahwa penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* ini memudahkan peserta didik dalam mencari sumber informasi yang relevan dan terpercaya. Menurut Gufran & Mataya (2020), *e-modul* sebagai media pembelajaran di sekolah dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dan lebih interaktif karena peserta didik dapat melakukan evaluasi diri terhadap suatu kompetensi, sekaligus dapat melakukan tindak lanjut setelah mengetahui hasil evaluasi yang dilakukan secara mandiri. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Desmaria *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa modul dapat mengembangkan pola pikir peserta didik melalui pembelajaran mandiri pada seluruh materi yang tercakup dalam modul.

Indikator yang keempat yaitu penyusunan pengetahuan atau *knowledge assembly*. Berdasarkan Gambar 1. di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh indikator tersebut pada Siklus I yaitu 75,83 dengan kriteria baik dan mengalami peningkatan pada Siklus II yaitu 81,53 dengan kriteria sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu dalam memakai berbagai jenis media untuk memperoleh kebenaran suatu informasi, kemampuan untuk menyusun pengetahuan dari informasi yang diperoleh, dan kemampuan membaca serta memahami informasi. Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2017), yang menyatakan bahwa *e-modul* merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* berbasis *flipbook* ini menumbuhkan

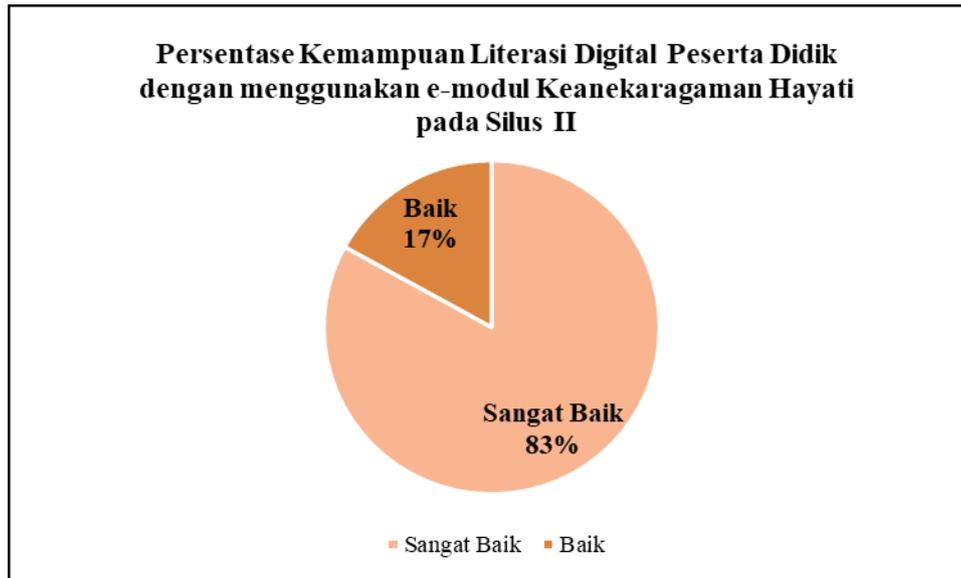
kemandirian belajar peserta didik karena menyajikan *qr code* panduan dalam melakukan pembelajaran online, dapat menyimpan file video kegiatan belajar yang telah dilakukan, memuat berbagai artikel yang relevan dengan materi, kuis secara *online* (Priyanthi, 2017).

Data hasil kemunculan peningkatan literasi digital tersebut kemudian dianalisis kembali untuk mengetahui persentase kemampuan literasi digital peserta didik di Kelas X8 yang dituangkan pada Gambar 2. dan Gambar 3. berikut.



Gambar 2. Persentase Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik pada Siklus I

Berdasarkan Gambar 2. tersebut dapat diketahui bahwa pada Siklus I umumnya kemampuan literasi digital peserta didik berada pada kriteria baik dengan persentase 89% atau sekitar 32 dari 36 orang peserta didik berada pada kriterian baik, 8% atau hanya 3 orang dari 36 peserta didik dengan kriteria sangat baik, dan 3% atau hanya 1 orang dari 36 peserta didik dengan kriteria cukup baik. Namun, dilihat dari perolehan skor tersebut, tindakan pada Siklus I belum berhasil karena hasil yang dicapai belum berada pada kategori yang sesuai dengan kriteria keberhasilan yang ditetapkan karena persentase peserta didik dengan kriteria sangat baik belum mencapai 80%. Belum meningkatnya kemampuan literasi digital peserta didik pada Siklus I sebagai akibat dari beberapa faktor seperti peserta didik belum terbiasa dengan penggunaan *e-modul* berbasis *flipbook* dan kurangnya sosialisasi atau arahan guru dalam penggunaan *e-modul* berbasis *flipbook* yang diberikan. Perbaikan pada tiap tahapan refleksi selalu dilakukan oleh guru model berdasarkan saran dari guru mitra, dosen pembimbing dan observer. Saran cukup beragam seperti guru menyampaikan dengan *detail* panduan penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* dan memberikan pembelajaran yang lebih terbimbing dalam mengarahkan peserta didik ketika menggunakan *e-modul* berbasis *flipbook*. Saran tersebut memberikan dampak peningkatan pada siklus selanjutnya, sehingga persentase kemampuan literasi digital peserta didik mencapai angka di atas 80% yang dapat pada Gambar 3.



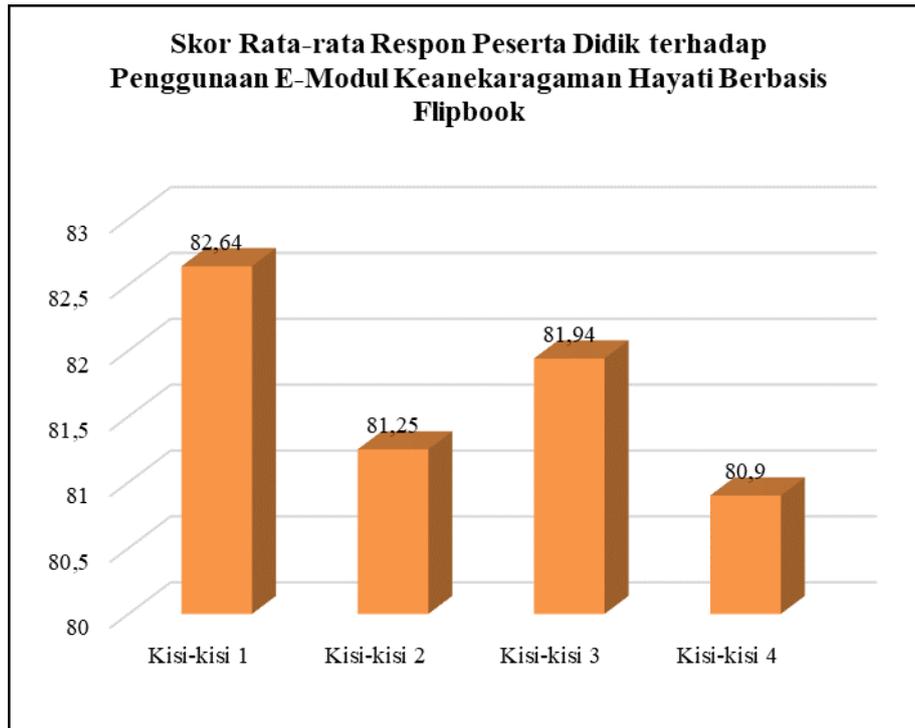
Gambar 3. Persentase Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik pada Siklus II

Persentase kemampuan literasi digital peserta didik pada Siklus II yang tergambar pada Gambar 3 tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari Siklus I. Hal tersebut dapat diketahui bahwa umumnya kemampuan literasi digital peserta didik berada pada kriteria sangat baik dengan persentase 83% atau sekitar 30 dari 36 orang peserta didik dan 17% atau 6 dari 36 orang peserta didik berada pada kriteria baik. Hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa pada Siklus II ini telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik melalui penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati.

Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan E-Modul Keanekaragaman Hayati Berbasis Flipbook

Pada penelitian ini dilakukan juga pengumpulan data respon peserta didik di kelas eksperimen terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* dengan menggunakan angket. Angket respon tersebut diberikan kepada peserta didik di akhir Siklus II setelah pembelajaran selesai. Angket ini terdiri dari 10 pernyataan yang terdiri dari lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif. Angket tersebut bertujuan untuk: 1) tanggapan peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* berbantuan *flipbook* pada materi Keanekaragaman Hayati, 2) ketertarikan peserta didik terhadap *e-modul* berbantuan *flipbook* pada materi Keanekaragaman Hayati, 3) kejelasan dan kemudahan belajar menggunakan *e-modul* berbantuan *flipbook* pada materi Keanekaragaman Hayati, dan 4) tanggapan peserta didik terhadap keterkaitan antara *e-modul* berbasis *flipbook* dengan kemampuan literasi digital. Angket respon ini disediakan empat alternatif jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju) (Sugiyono, 2017). Analisis data angket diolah menggunakan skala likert dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Penafsiran kategori skala likert mengadopsi dari Arikunto (2013), yaitu kategori sangat baik jika rentang skor 81-100; baik jika rentang skor 61-80; cukup jika rentang skor 41-60; kurang jika rentang skor 21-40 dan sangat kurang jika rentang skor 0-20.

Adapun hasil pengolahan angket respon peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* disajikan dalam Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Diagram Skor Rata-rata Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan *E-Modul* Keanekaragaman Hayati Berbasis *Flipbook*.

Berdasarkan Gambar 4 di atas diketahui bahwa pada semua kisi-kisi, respon peserta didik berkategori sangat baik dikarenakan skor rata-rata berada pada rentang 81 – 100, dengan rata-rata skor kisi-kisi 1 yaitu 82,64, rata-rata skor kisi-kisi 2 yaitu 81,25, rata-rata skor kisi-kisi 3 yaitu 81,94, dan rata-rata skor pada kisi-kisi 4 yaitu 80,90. Sehingga dapat diketahui bahwa peserta didik memberikan respon yang positif terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook*.

Pada kisi-kisi 1, aspek yang diukur yaitu mengenai tanggapan peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* memperoleh skor rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan kisi-kisi lain yaitu 82,64. Hal tersebut menunjukkan peserta didik setuju bahwa dengan penggunaan *e-modul* berbasis *flipbook* dapat meningkatkan minat belajarnya di mata Pelajaran Biologi, mempermudah dalam memahami materi Keanekaragaman Hayati yang disampaikan, dan membuat peserta didik lebih percaya diri dalam proses pembelajaran. Menurut Puspitasari (2019) dalam penelitiannya menyatakan, bahwa *e-modul* sangat efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis.

Pada kisi-kisi 2, aspek yang diukur yaitu ketertarikan peserta didik terhadap *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* memperoleh skor rata-rata 81,25 (sangat baik). Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan menggunakan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* dapat mendorong peserta didik dalam menemukan ide-ide baru dan menambah ketertarikan peserta didik dalam mempelajari materi Keanekaragaman Hayati. Hal tersebut sejalan dengan Gufran & Mataya (2020) yang menyatakan bahwa, *e-modul* merupakan media pengajaran digital dan non cetak yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk keperluan belajar mandiri, sehingga dapat menuntut siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan caranya sendiri.

Pada kisi-kisi 3, aspek yang diukur yaitu tanggapan peserta didik terhadap kejelasan dan kemudahan belajar dengan menggunakan *e-modul* berbantuan *flipbook* dengan skor yang diperoleh yaitu 81,94 (sangat baik). Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* memberikan peserta didik pemahaman yang mendalam mengenai materi Keanekaragaman Hayati dan mempermudah peserta didik untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam yang terdapat di dalam internet. Hal tersebut dikarenakan dengan penggunaan *e-modul* memberikan peserta didik kemudahan navigasi interaktif, memungkinkan pengguna menampilkan gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi dengan uji formatif yang memungkinkan umpan balik dengan segera (Suarsana & Mahayukti, 2013)

Pada kisi-kisi 4, aspek yang diukur yaitu tanggapan peserta didik terhadap keterkaitan antara *e-modul* berbasis *flipbook* dengan kemampuan literasi digital yang memperoleh skor rata-rata 880,90 (sangat baik). Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* membantu peserta didik dalam meningkatkan literasi digital dan mempermudah peserta didik dalam mengakses informasi. Menurut Wulansari, Kantun, & Suharso (2018), menyatakan bahwa terdapat bahan ajar yang dapat membantu peserta didik secara mandiri dalam mempelajari materi dan bersifat elektronik yang dikenal dengan sebutan *e-modul*. *E-modul* juga dapat melatih keterampilan literasi khususnya literasi digital dimana siswa dapat menerima dan memberikan informasi dengan baik dan benar dari media digital yang digunakan. Hal tersebut sejalan dengan Setyaningsih (2019), pemanfaatan *e-modul* kemudian berkembang menjadi sebuah kebutuhan untuk memfasilitasi tuntutan era perkembangan teknologi informasi yang menuntut kecakapan digital atau literasi digital.

Hasil skor rata-rata respon peserta didik mengenai penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* ini selaras dengan hasil rata-rata kemampuan literasi digital peserta didik yang berada pada kriteria Sangat Baik yang menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* dapat meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik di kelas X8.

Respon Guru terhadap Penggunaan E-Modul Keanekaragaman Hayati Berbasis Flipbook

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* yaitu dengan menggunakan format wawancara terstruktur. Narasumber pada wawancara kali ini yaitu guru mitra yang mengampu mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 9 Kota Bogor. Wawancara dilakukan secara langsung di SMA Negeri 9 Kota Bogor. Adapun aspek yang diungkap pada wawancara ini yaitu: 1) tanggapan guru terhadap penggunaan *e-modul* berbasis *flipbook* pada materi Keanekaragaman Hayati, 2) ketertarikan guru terhadap penggunaan *e-modul* berbasis *flipbook* pada materi Keanekaragaman Hayati, 3) kejelasan dan kemudahan belajar dengan menggunakan *e-modul* berbasis *flipbook* pada materi Keanekaragaman Hayati, dan 4) pengaruh *e-modul* berbasis *flipbook* pada materi Keanekaragaman Hayati dalam membekali kemampuan literasi digital peserta didik.

Hasil yang diperoleh dari wawancara bersama guru menunjukkan respon yang positif, dimana guru setuju bahwa penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* cukup efektif digunakan dalam meningkatkan literasi digital peserta didik yang awalnya cukup rendah. Respon guru tersebut selaras dengan skor rata-rata respon peserta didik mengenai penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* yang berada pada kriteria Sangat Baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* pada Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif berbasis *lesson study* ini dapat meningkatkan literasi digital peserta didik dari siklus I dengan skor rata-rata 72,45 menjadi 81,67 pada Siklus II, dengan persentase kemampuan literasi digital peserta didik pada Siklus II mencapai indikator yaitu 83% dari jumlah peserta didik berada pada kriteria Sangat Baik. Kemunculan kemampuan literasi digital pada setiap indikator juga mengalami peningkatan dari Siklus I ke Siklus II, yaitu rata-rata kemunculan kemampuan literasi digital pada setiap indikator di Siklus I berada pada kriteria baik (60 – 80) sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan dengan rata-rata berada pada kriteria sangat baik (81 – 100). Respon peserta didik terhadap penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook* memperoleh skor yang berkisar pada 81 – 100 sehingga berada pada kategori sangat baik. Hal tersebut sejalan dengan respon positif dari guru mengenai penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook*. Seluruh instrument yang digunakan menunjukkan hasil bahwa adanya peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik melalui penggunaan *e-modul* Keanekaragaman Hayati berbasis *flipbook*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat baik secara moril dan materil pada penelitian ini terutama kepada Dosen Pendamping Lapangan, observer, dan penghargaan kepada SMA Negeri 9 Kota Bogor, beserta guru, dan seluruh peserta didik yang sudah terlibat dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ameriza, I. & Jalinus, N. (2021). Pengembangan E-Modul dengan Flipbook pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. *Jurnal Udatech Undiksha*, 9(2), 181-186.
- Desi, Y. P. (2020). Gerakan Literasi Digital Berbasis Sekolah: Implementasi dan Strategi. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 17(1), 51.
- Desmaria Kristin, Nyeneng, D. P., & Ertinkanto, C. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 3(1), 117070.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-modul*. Dikdasmen: Jakarta
- Desi, Y. P. (2020). Gerakan Literasi Digital Berbasis Sekolah: Implementasi dan Strategi. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 17(1), 51.
- Doringin, F., Tarigan, N. M., & Prihanto, J. N. (2020). Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Industri Dan Rekayasa (JTIR)*, 1(1), 43–48.
- Firmansyah, Guntur. (2019). Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Qr Code Terhadap Motivasi Belajar dan Keterampilan Dasar Bermain Tenis Meja. *Prosiding seminar nasional IPTEK olahraga*, 3(1).
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Wiley.

- Gufran & Mataya, I. (2020). Pemanfaatan E-Modul Berbasis Smartphone Sebagai Media Literasi Masyarakat. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 4(2), 10-15.
- Hague, C., Payton, S. (2012). *Digital literacy across The Curriculum*. Futurelab.
- Pratiwi, M. K. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Qr-Code Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik pada Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 11(2), 457-468.
- Priyanthi, K.E. (2017). Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja). *Jurnal KARMAPATI*, 6(1), 3.
- Kuo, N. C. (2016). Promoting Family Literacy through the Five Pillars of Family and Community Engagement (FACE). *School Community Journal*.
- Kurnianingsih, Indah. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Digital bagi Tenaga Perpustakaan Sekolah dan Guru di Wilayah Jakarta Pusat Melalui Pelatihan Literasi Informasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 61-76.
- Nafisah, D. dkk. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Scan Barcode Berbasis Android Dalam Pembelajaran IPS. *Jurnal edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2.)
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 17-25.
- Qomariyah, Siti Nurul. (2019). Effect of Problem Based Learning Learning Model to Improve Student Learning Outcomes. *International Journal of Educational Research Review*, 217–222.
- Rahman, S. 2008. Kemahiran Mengakses dan Mempelajari Bahan Hiperteks dalam Kalangan Guru Pelatih. *Jurnal Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia*.
- Sari, W. (2018). Literasi Digital pada Masalah Pencarian Informasi Dengan Google. *Jurnal Penelitian Pers Dan Komunikasi Pembangunan*, 22(2), 135-147.
- Setyaningsih. (2019). Model Penguatan Literasi Digital Melalui Pemanfaatan ELearning. *Jurnal Aspikom*. 3(60), 1200-1214.
- Slamet, R., Lukman, B.N. (2012). Pengembangan Framework Sistem Buku Tiga Dimensi untuk Diseminasi Informasi. *Jurnal LIPI*, 1 (1), 2.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 2(3), 193-200.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta. Bandung.
- Sumiati, E. & Wijonarko. (2020). Manfaat Literasi Digital Bagi Masyarakat Dan Sektor Pendidikan Pada Saat Pandemi Covid-19. *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia*, 3(2), 65–80.
- Sumini, T. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Profesi Guru*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Wijayanto & Zuhri, M. S. (2014). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Dengan Model Project Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum*, 625–628.