

PENGEMBANGAN *E-BOOK ISPRING* INTERAKTIF BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI FUNGI UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA

The Development of An Interactive Ispring E-Book Based on Guided Inquiry on Fungi Materials to Train Critical Thinking Skills for Upper Secondary School Students

Yusi Sofia Valentina

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,

E-mail: yusi.19013@mhs.unesa.ac.id

Guntur Trimulyono

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,

E-mail: gunturtrimulyono@unesa.ac.id

Abstrak

Keterampilan berpikir kritis penting dimiliki oleh peserta didik Sekolah Menengah Atas karena untuk memenuhi standar kelulusan di Kurikulum Merdeka pada materi fungi (keanekaragaman dan peranannya) sesuai capaian pembelajaran (fase E). Namun kenyataannya, keterampilan berpikir kritis peserta didik masih lemah. Berdasarkan penyebaran angket diketahui bahwa materi Fungi memiliki cakupan materi luas dan cara pengajarannya kurang diajak praktikum. Dengan demikian, solusi atas permasalahan tersebut yaitu membuat *e-book ispring interaktif* berbasis inkuiri terbimbing guna membantu melatih keterampilan berpikir kritis. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan *e-book ispring* interaktif yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Parameter penelitian ini yaitu validitas *e-book* yang ditelaah oleh 2 dosen ahli dan 1 guru biologi SMA, kepraktisan *e-book* dinilai berdasarkan aspek keterbacaan dan angket respon, serta keefektifan *e-book* dinilai dari hasil belajar untuk mengukur ketercapaian keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi *e-book* mendapatkan persentase sebesar 89,5% (sangat valid). Hasil keterbacaan *e-book* tersebut memperoleh level keterbacaan yaitu level 10 dan persentase angket respon sebesar 97,5% (sangat praktis). *E-book* dinyatakan efektif berdasarkan ketuntasan hasil belajar peserta didik yang memperoleh nilai rata-rata yakni 84,1 (tuntas). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *e-book ispring* interaktif layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *E-book, Ispring, Inkuiri Terbimbing, Berpikir Kritis, Sekolah Menengah Atas.*

Abstract

Critical thinking skills are essential for upper secondary school students to meet graduation standards in the Merdeka Curriculum on fungi material (diversity and its role) according to the learning achievements (phase E). But students' critical thinking skills still need to be improved. Based on the results of the questionnaire distribution, it is known that the Fungi material has the material covered is comprehensive, and the teaching method is not invited to practicum. Thus, the solution to this problem is to create an interactive ispring e-book based on guided inquiry to help train critical thinking skills. This research aimed to produce valid, practical, and effective interactive ispring e-books. This study used the 4D development model (Define, Design, Develop, and Disseminate). The parameters of this study were the validity of the e-book, which was reviewed by two expert lecturers and one high school biology teacher; the practicality of the e-book was assessed based on the aspects of readability and response questionnaires, and the effectiveness of the e-book was assessed from learning outcomes to measure the achievement of critical thinking skills. The results showed that e-book validation got a percentage of 89.5% (very valid). The readability results of the e-book obtained a level of level 10 and a response questionnaire percentage of 97.5% (very practical). The e-book was effective because of the completeness of students' learning outcomes, who obtained an average score of 84.1 (complete). Thus, it can be concluded that interactive ispring e-books are appropriate for use in learning.

Keywords: *E-book, Ispring, Guided Inquiry, Critical thinking, Upper Secondary School.*

PENDAHULUAN

Kurikulum terbaru yang dirancang oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi dinamakan Kurikulum Merdeka (*Prototype*), munculnya kurikulum tersebut sebagai upaya pemulihan *learning loss* (menurunnya kualitas keterampilan peserta didik) akibat pandemi. Kurikulum Merdeka bertujuan menumbuhkembangkan Profil Pelajar Pancasila terhadap peserta didik. Salah satu kemampuan Profil Pelajar Pancasila yaitu bernalar kritis (Donnelly dan Patrinos, 2022).

Berpikir kritis merupakan proses pengambilan kesimpulan melalui penalaran berdasarkan pertimbangan fakta yang ada, berhubungan dengan konteks permasalahan yang disajikan, dan konsep terkait (Facione, 2013). Tingkat penguasaan keterampilan berpikir kritis peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) rata-rata sebesar 50% dengan kategori sedang dan aspek keterampilan berpikir kritis terendah yakni indikator evaluasi dan eksplanasi (Anggiasari *et al.*, 2018). Indikator berpikir kritis lainnya yang perlu ditingkatkan yaitu interpretasi, inferensi, analisis, dan penjelasan (eksplanasi) karena termasuk kategori rendah dan sedang (Ramadhanti dan Agustini, 2021). Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada peserta didik SMA Negeri 19 Surabaya dan wawancara guru biologi dapat diketahui bahwa persentase ketuntasan peserta didik pada materi Fungi sebesar 60% dan keterampilan berpikir kritis masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut dikarenakan pengajaran dan soal-soal yang diujikan belum seluruhnya melatih indikator berpikir kritis sehingga perlu adanya pengajaran dengan bantuan bahan ajar yang efektif dan efisien untuk membantu terlaksananya kegiatan latihan soal, studi kasus dan aktivitas berpikir kritis.

Materi Fungi masih dirasa sulit bagi peserta didik karena materi Fungi (jamur) memiliki banyak istilah asing (latin) yang belum dimengerti peserta didik, membosankan dan cakupan materi cukup luas (kompleks) (Lubis *et al.*, 2012; Hakim dan Faizah, 2019). Berdasarkan hasil penyebaran angket peserta didik, diketahui bahwa materi Fungi cakupannya luas dan pengajarannya kurang diajak praktikum. Dengan demikian, maka diperlukan penerapan pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kritis dengan didukung media pembelajaran yang tepat pula.

Keterampilan berpikir kritis tersebut dapat diwujudkan melalui penerapan model pembelajaran

inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing sejalan dengan proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila yang kegiatannya fleksibel, tidak rutin, lebih berpusat pada peserta didik, kontekstual dan dapat melatih peserta didik bernalar kritis (Iwan, 2022; Satria *et al.*, 2022).

Bahan ajar atau media pembelajaran interaktif menjadi solusi dalam permasalahan pengajaran materi Fungi dan interaksi antara guru serta peserta didik ketika pembelajaran menjadi meningkat (Lestari *et al.*, 2018). Pengembangan bahan ajar seperti *e-book* interaktif memiliki banyak kelebihan yaitu mampu memuat banyak konten (fitur) seperti gambar, audio, dan video serta dapat diakses dalam keadaan *offline* maupun *online* (Suyatna, 2018).

E-book ispring interaktif merupakan *e-book* yang dibuat menggunakan *Software iSpring Suite 10*. *Software iSpring Suite 10* yakni suatu aplikasi tambahan untuk *powerpoint* yang dapat mengubah presentasi menjadi bentuk *Shockwave Flash (SWF)* yang dapat dijalankan melalui *web*. *Software ispring* memiliki berbagai *tool* (fitur) yang mendukung dalam pengembangan bahan ajar menjadi lebih interaktif (Martiningsih, 2018). Selain itu *e-book ispring* memiliki fitur-fitur yang menarik seperti *Bio-Concept*, *Wow Fakta*, *Bio-Think* (kegiatan studi kasus berbasis inkuiri terbimbing), *Bio-Try* (kegiatan praktikum sederhana berbasis inkuiri terbimbing), *Bio-Note*, *Bio-Link*, *Kita Bijak* dan *Tebak Quiz* (soal evaluasi).

Berdasarkan uraian di atas, mengenai pentingnya pelatihan keterampilan berpikir kritis peserta didik, kelebihan pendekatan inkuiri terbimbing dalam pelatihan keterampilan berpikir kritis yang disesuaikan dengan materi Fungi serta keunggulan *e-book ispring* interaktif, maka perlu adanya penelitian pengembangan *e-book ispring* interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi Fungi. Dengan demikian, tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan *e-book ispring* interaktif yang valid, praktis dan efektif agar keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA dapat dilatihkan (meliputi aspek analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan interpretasi).

METODE

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, tanpa Disseminate*) menurut Thiagarajan (1974). Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga April tahun 2023. Subjek uji coba penelitian ini yaitu peserta didik X-2 SMA Negeri 19 Surabaya berjumlah 20 peserta didik. Parameter

penelitian ini meliputi validitas, kepraktisan dan keefektifan *e-book ispring* interaktif.

Tahap *define* (pendefinisian) meliputi penganalisisan kurikulum, peserta didik, konsep, tugas dan merumuskan tujuan pembelajaran. Tahap *design* (desain) merupakan tahapan dalam membuat kerangka *e-book* sesuai konsep yang ingin disusun, tampilan dan fitur-fitur unik pada *e-book*. Tahap *develop* (pengembangan) meliputi pengembangan *e-book* berdasarkan telaah (validasi) oleh para ahli hingga menguji coba *e-book* secara terbatas. Validitas *e-book ispring* interaktif berbasis inkuiri terbimbing diperoleh dari penilaian 1 dosen ahli pendidikan, 1 dosen ahli materi dan 1 guru biologi dari SMA Negeri 19 Surabaya. Tahap *disseminate* (penyebaran) merupakan tahapan untuk membuat artikel tentang penelitian pengembangan *e-book ispring* interaktif kemudian dipublikasi pada jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu) Universitas Negeri Surabaya (Kismawati *et al.*, 2022).

Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi *e-book* yang mencakup lima aspek yaitu kelayakan penyajian, isi, bahasa, kesesuaian model inkuiri terbimbing dengan aspek berpikir kritis, dan ketercapaian aspek berpikir kritis. Skor penilaian validasi berdasarkan skala *Likert* dan dihitung skor rata-rata setiap kriteria. Nilai validasi diperoleh dengan menghitung menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai Validasi} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Nilai persentase yang diperoleh ditafsirkan dalam parameter kelayakan *e-book*, sebagai berikut (**Tabel 1**).

Tabel 1. Parameter Kelayakan *E-book* Berdasarkan Hasil Validasi

Rentang Persentase (%)	Kategori
25-40	Tidak Valid
41-55	Kurang Valid
56-70	Cukup Valid
71-85	Valid
86-100	Sangat Valid

(Diadaptasi dari Riduwan, 2016).

E-book ispring interaktif materi Fungi berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dikatakan valid apabila memperoleh persentase $\geq 71\%$ (**Tabel 1**).

Kepraktisan *e-book ispring* interaktif ditinjau dari aspek keterbacaan dan angket respon. Metode keterbacaan dihitung menggunakan grafik *Fry* dengan penghitungan jumlah kalimat dan suku kata dari 100 kata. *E-book* dinyatakan praktis jika keterbacaan terletak pada level 10 karena pada titik pertemuan

tersebut termasuk kategori yang sesuai dengan pengajaran materi Fungi dan kemampuan tingkat pembaca di tingkat kelas 10 (SMA) (Fatin dan Yunianti, 2018).

Angket respon disebarakan pada 20 peserta didik di X-2 SMA Negeri 19 Surabaya. Angket respon mengacu pada skala *Guttman*, *e-book* dinyatakan apabila jawaban “ya = 1” atau “tidak = 0”. Perhitungan hasil respon peserta didik dapat diketahui dengan rumus berikut ini.

Nilai persentase ditafsirkan ke dalam kriteria interpretasi respon peserta didik (**Tabel 2**).

$$\text{Persentase Respon} = \frac{\sum \text{Menjawab "Ya"}}{\sum \text{Seluruh Siswa}} \times 100\% \quad (2)$$

Tabel 2. Parameter Interpretasi Respon Peserta Didik

Rentang Persentase (%)	Kategori
25-40	Tidak Praktis
41-55	Kurang Praktis
56-70	Cukup Praktis
71-85	Praktis
86-100	Sangat Praktis

(Diadaptasi dari Riduwan, 2016).

E-book ispring interaktif materi Fungi berbasis inkuiri terbimbing dikatakan praktis apabila memperoleh persentase $\geq 71\%$ (**Tabel 2**). Keefektifan dilihat melalui ketuntasan hasil belajar yang meraih Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan metode tes untuk mengetahui keberhasilan *e-book ispring* dalam melatih keterampilan berpikir kritis (Giarti, 2015). Peserta didik dinyatakan tuntas apabila mendapatkan skor pengerjaan tes minimal 75 (setara atau melebihi KKM) pada fitur *Tebak Quiz* (Tes keterampilan berpikir kritis meliputi aspek analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan interpretasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

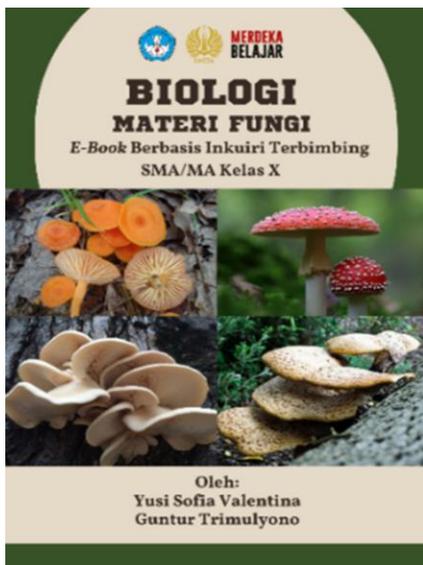
Hasil penelitian yang dilakukan menghasilkan *e-book ispring* interaktif materi Fungi yang berbasis inkuiri terbimbing untuk pelatihan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA. *E-book* ini diuji kelayakannya melalui validasi oleh 3 validator, penelitian ini juga menghasilkan data kepraktisan dan keefektifan. Hasil penelitian *e-book* ini disajikan dalam data-data berikut ini.

1. Profil *E-book Ispring* Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing

Profil dari *e-book* tersebut memiliki karakteristik tersendiri disusun dengan tampilan menarik dan interaktif, tersedia gambar, video dan *link external* pendukung penjelasan materi serta terdapat fitur-fitur

untuk mempermudah materi Fungi agar dipahami dan dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Profil *e-book ispring* interaktif secara garis besar, sebagai berikut.

Keunggulan dari *e-book* ini terlihat pada *cover* yang mewakili isi dari *e-book* yakni sebuah bahan ajar materi Fungi yang berbasis inkuiri terbimbing bertujuan untuk melatih keterampilan berpikir kritis melalui berbagai fitur-fitur menarik dan interaktif di dalamnya. Fitur-fitur pada *e-book* tersebut terdiri dari delapan fitur, yaitu *Bio-Concept*, *Wow Fakta*, *Bio-Think*, *Bio-Try*, *Bio-Link*, *Bio-Note*, *Kita Bijak*, *Tebak Quiz*. Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia dalam *e-book ispring* interaktif (Tabel 3).



(a)



(b)

Gambar 1. a) Halaman depan (*cover*) *e-book ispring* interaktif berbasis inkuiri terbimbing, b) Tampilan *layout e-book*

Tabel 3. Fitur-Fitur yang Disajikan dalam *E-book Ispring* Interaktif

No.	Fitur	Keterangan
1.	 Bio-Concept	Pada fitur ini berisikan konsep tentang materi Fungi sesuai indikator, dan disediakan berbagai gambar pendukung dan video pembelajaran yang mendukung. Fitur ini melatih keterampilan interpretasi .
2.	 Wow Fakta	Pada fitur ini berisikan paparan fakta unik dari artikel mengenai Fungi yang terjadi di lingkungan sekitar berdasarkan sumber terpercaya. Fitur ini melatih keterampilan interpretasi, dan analisis .
3.	 Bio-Think	Pada fitur ini berisikan kegiatan pemecahan masalah (studi kasus) yang diselesaikan bersama kelompok dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang mengandung sintaks orientasi masalah (melatihkan keterampilan interpretasi), merumuskan masalah (melatihkan keterampilan interpretasi), merumuskan hipotesis (melatihkan keterampilan inferensi), mengumpulkan data dan menganalisis data (melatihkan keterampilan analisis, evaluasi dan eksplanasi) serta menyimpulkan (melatihkan keterampilan inferensi). Pengerjaan studi kasus tersebut berbasis

No.	Fitur	Keterangan
		masalah di sekitar yang disesuaikan dengan tahapan inkuiri terbimbing dan indikator berpikir kritis dengan pengerjaan kegiatan terbatas oleh waktu.
4.	 Bio-Try	Pada fitur <i>Bio-Try</i> berisikan kegiatan praktikum sederhana yang dikerjakan bersama kelompok. Fitur ini hampir sama dengan fitur <i>Bio-Think</i> karena disesuaikan dengan tahapan inkuiri terbimbing dan indikator keterampilan berpikir kritis dengan pengerjaan kegiatan terbatas oleh waktu.
5.		Pada fitur ini berisikan <i>link</i> dari <i>web</i> atau artikel yang terpercaya tentang penelitian terbaru seputar Fungi untuk menambah informasi, <i>hyperlink</i> tersebut dapat diakses secara <i>online</i> . Fitur ini melatih keterampilan interpretasi .
6.	 Bio-Note	Pada fitur ini berisikan catatan kecil terkait <i>point-point</i> penting materi Fungi untuk membantu peserta didik dalam mengingat dan membangun konsep.
7.	 Kita Bijak	Pada fitur ini berisikan kata-kata bijak, motivasi agar peserta didik dapat merefleksikan pembelajaran (regulasi diri) sehingga peserta didik senantiasa bersyukur kepada Tuhan serta peka terhadap lingkungan sekitar sebagai implementasi sikap Profil Pelajar Pancasila.
8.	 Tebak Quiz	Pada fitur ini berisikan soal latihan sebagai evaluasi pembelajaran. Pada fitur ini menggunakan <i>Ispring Quiz Maker</i> untuk menjadikan tampilan kuis menjadi lebih interaktif dan hasil pengerjaan kuis dapat langsung terkirim ke <i>e-mail</i> guru. Selain itu soal evaluasi pada fitur ini berbasis soal <i>High Order Thinking Skill</i> (HOTS) dan

No.	Fitur	Keterangan
		melatihkan keterampilan interpretasi, eksplanasi, inferensi, evaluasi dan analisis .

E-

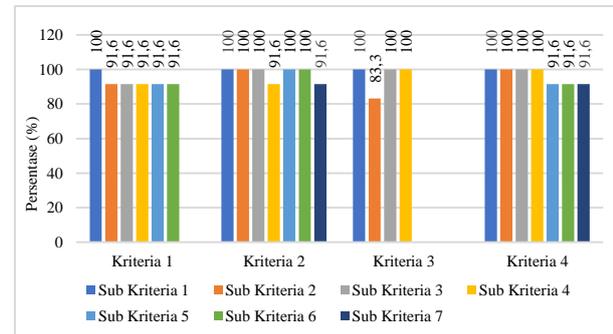
book interaktif memiliki tampilan yang lebih canggih dibanding *e-book* biasanya, hal ini

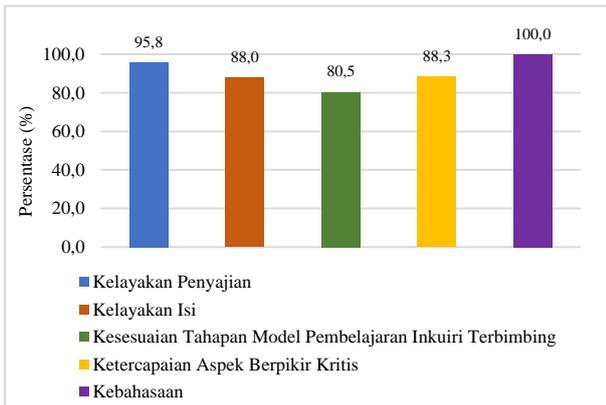
dikarenakan *e-book ispring* interaktif berisikan fitur yang unik dan menarik seperti audio, video, *hyperlink* dan simulasi atau kegiatan yang memfasilitasi peserta didik untuk berinteraksi dengan media tersebut serta mendapatkan umpan balik (Muhammad *et al.*, 2017; Rodhiah dan Roza, 2020). Dengan begitu dapat mempermudah peserta didik dalam pemahaman materi pelajaran sehingga mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran (Mintowati, 2003).

Selain itu, pada *e-book ispring* interaktif memiliki fitur-fitur yang berisi kegiatan untuk melatih keterampilan berpikir kritis berbasis inkuiri terbimbing misalnya fitur “Bio-Think”, “Bio-Try” dan “Tebak Quiz” menyajikan kegiatan studi kasus, kegiatan praktikum sederhana yang diselesaikan secara berkelompok dan soal evaluasi yang diselesaikan secara mandiri. Ketiga fitur tersebut berisi dikemas secara interaktif dengan cara pengerjaan kegiatan langsung pada fitur tersebut kemudian jawaban akan terkirim otomatis ke *email* guru untuk dinilai, mendapatkan umpan balik berupa skor dan pembenaran jawaban dari soal yang disajikan. Dengan demikian *e-book* yang dikembangkan sebagai bahan ajar atau media pembelajaran sebaiknya harus memiliki daya pikat yang tinggi karena dapat menarik minat peserta didik dalam belajar sehingga penyajian bahan ajar perlu adanya kegiatan yang menantang, memfasilitasi aktivitas dan merangsang kreativitas peserta didik (Sakri, 2008).

2. Hasil Validasi E-book Ispring Interaktif

Hasil validasi dari seluruh validator mengenai *e-book* diperoleh persentase rata-rata semua aspek sebesar 89,5% dikatakan sangat valid (**Gambar 2**). Penilaian validasi mengenai *e-book* ini berdasarkan tiga validator.



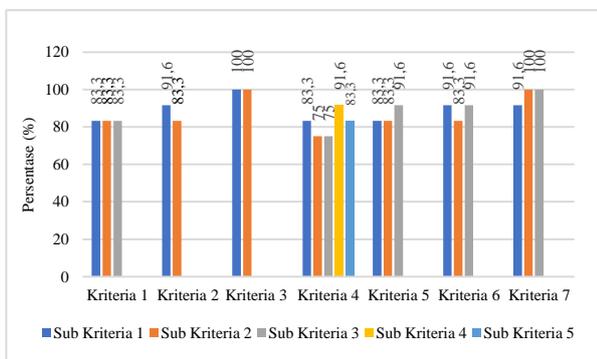


Gambar 2. Hasil validasi *e-book ispring* interaktif

Pada validasi *e-book ispring* interaktif terdiri atas beberapa aspek yang dinilai, aspek penilaian didalamnya terdiri atas beberapa kriteria dan kriteria terdiri atas beberapa sub kriteria.

Gambar 3. Hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kelayakan penyajian (Kriteria 1: Kualitas Penggunaan atau Pengoperasian *E-book*. Kriteria 2: Kualitas Tampilan *Cover E-book*. Kriteria 3: Kualitas *Layout*. Kriteria 4: Kualitas Pendukung Penyajian (Gambar dan Video)).

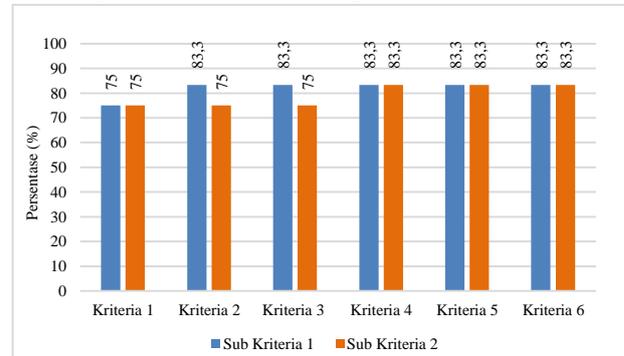
Berdasarkan **Gambar 3**, menunjukkan bahwa hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kelayakan penyajian yang menilai empat kriteria. Persentase tertinggi sebesar 100% paling banyak pada kriteria penilaian kualitas tampilan *cover e-book* sedangkan persentase terendah sebesar 83,3% pada kriteria



penilaian kualitas *layout e-book*.

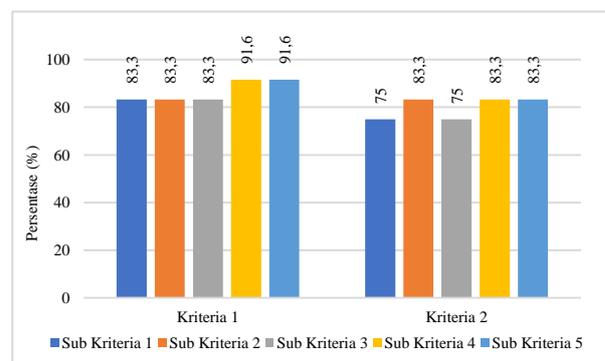
Gambar 4. Hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kelayakan isi (Kriteria 1: Kelengkapan Komponen *E-book*. Kriteria 2: Kata Pengantar. Kriteria 3: Petunjuk Penggunaan *E-book*. Kriteria 4: Kualitas Konsep Materi. Kriteria 5: Kelengkapan Materi Fungsi. Kriteria 6: Daftar Pustaka. Kriteria 7: Glosarium).

Berdasarkan **Gambar 4**, menunjukkan bahwa hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kelayakan isi yang menilai tujuh kriteria. Persentase tertinggi sebesar 100% paling banyak pada kriteria penilaian petunjuk penggunaan *e-book* dan kualitas glosarium sedangkan persentase terendah sebesar 75% paling banyak pada kriteria penilaian kualitas konsep materi.



Gambar 5. Hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kesesuaian tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Kriteria 1: Orientasi Masalah. Kriteria 2: Merumuskan Masalah. Kriteria 3: Mengajukan Hipotesis. Kriteria 4: Mengumpulkan Data. Kriteria 5: Menganalisis Data. Kriteria 6: Menarik Kesimpulan).

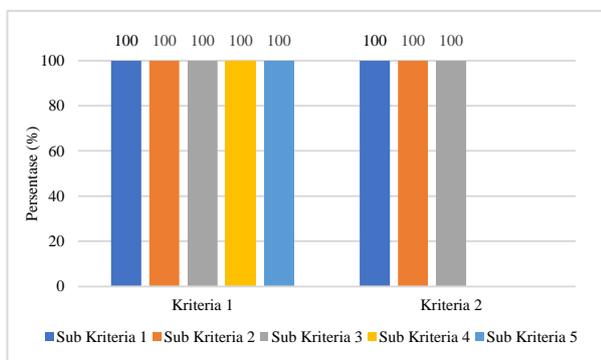
Berdasarkan **Gambar 5**, menunjukkan bahwa hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kesesuaian tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menilai enam kriteria. Persentase tertinggi sebesar 83,3% paling banyak pada kriteria penilaian sintaks inkuiri terbimbing yakni mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan sedangkan persentase terendah sebesar 75% pada kriteria penilaian sintaks inkuiri



terbimbing yakni orientasi masalah.

Gambar 6. Hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek ketercapaian aspek berpikir kritis (Kriteria 1: Kesesuaian *E-book* dengan Aspek Keterampilan Berpikir Kritis. Kriteria 2: Ketercapaian Aspek Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Langkah Inkuiri Terbimbing).

Berdasarkan **Gambar 6**, menunjukkan bahwa hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek ketercapaian aspek berpikir kritis yang menilai dua kriteria. Persentase tertinggi sebesar 91,6% pada kriteria penilaian kesesuaian *e-book* dengan aspek keterampilan berpikir kritis, sedangkan persentase terendah sebesar 75% pada kriteria penilaian ketercapaian aspek keterampilan



berpikir kritis menggunakan langkah inkuiri terbimbing.

Gambar 7. Hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kebahasaan (Kriteria 1: Penggunaan Bahasa. Kriteria 2: Penggunaan Istilah).

Berdasarkan **Gambar 7**, menunjukkan bahwa hasil validasi *e-book* berdasarkan aspek kebahasaan yang menilai dua kriteria. Kedua kriteria seluruhnya mendapatkan persentase tertinggi yakni 100%.

Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa *e-book ispring* interaktif yang dikembangkan memperoleh persentase rata-rata semua aspek yakni 89,5% kategori sangat valid. Penilaian terdiri atas lima aspek meliputi kelayakan penyajian, isi, bahasa, kesesuaian model inkuiri terbimbing dengan aspek berpikir kritis, dan ketercapaian aspek berpikir kritis. Instrumen untuk mengetahui validasi *e-book* yang dikembangkan dengan mengadaptasi instrumen dari Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP, 2023). Penghitungan skor validitas berdasarkan skala *Likert* pada setiap aspek selanjutnya diinterpretasikan dalam kriteria skor validitas *e-book* yang diadaptasi dari Riduwan (2016).

Pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan persentase yaitu 95,8% termasuk kategori sangat valid. Persentase tertinggi sebesar 100% paling banyak pada kriteria penilaian kualitas tampilan *cover e-book* sedangkan persentase terendah sebesar 83,3% pada kriteria penilaian kualitas *layout e-book*. Tujuan dari penilaian pada aspek ini untuk mengetahui secara visual mengenai *e-book ispring* interaktif yang disusun dapat memotivasi dan menarik minat peserta didik untuk belajar materi Fungsi secara menyenangkan. Suatu media pembelajaran yang memiliki daya tarik tinggi bagi

peserta didik dan menciptakan suasana pembelajaran di kelas menyenangkan sehingga motivasi siswa dalam belajar (Herdiyanto *et al.*, 2020). Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih berkesan akibat adanya motivasi peserta didik yang meningkat dan berpengaruh terhadap semangat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Pembelajaran yang berkesan membuat materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Aini *et al.*, 2022).

Pada aspek kelayakan isi mendapatkan persentase yakni 88% termasuk kategori sangat valid. Persentase tertinggi sebesar 100% paling banyak pada kriteria penilaian petunjuk penggunaan *e-book* dan kualitas glosarium sedangkan persentase terendah sebesar 75% paling banyak pada kriteria penilaian kualitas konsep materi. Tujuan dari penilaian pada aspek ini untuk mengetahui seberapa baik konsep materi yang disusun dalam *e-book* sehingga peserta didik mendapatkan konsep materi Fungsi dengan benar, mudah memahami materi dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang harus bersifat relevan, disusun sistematis dan utuh yang bertujuan untuk pemahaman konsep peserta didik (Kemendikbud, 2015). Dengan demikian, berdasarkan hasil validasi *e-book* yang dikembangkan ditinjau dari aspek kelayakan isi maka *e-book* ini memiliki kualitas isi yang baik dan layak untuk digunakan guru dan peserta didik dalam pembelajaran.

Pada aspek kesesuaian tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing mendapatkan persentase yakni 80,5% termasuk kategori valid. Persentase tertinggi sebesar 83,3% paling banyak pada kriteria penilaian sintaks inkuiri terbimbing yakni mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan sedangkan persentase terendah sebesar 75% pada kriteria penilaian sintaks inkuiri terbimbing yakni orientasi masalah. Adanya kesesuaian antara konten *e-book* dengan tahapan inkuiri terbimbing untuk membantu tercapainya pelatihan keterampilan berpikir kritis yang dikemas dalam fitur *e-book ispring* interaktif sesuai dengan harapan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Saputro (2018), mengemukakan bahwa pembelajaran yang berbasis pada inkuiri terbimbing akan membangkitkan konsep dasar dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan permasalahan.

Pada aspek penilaian ketercapaian aspek berpikir kritis mendapatkan persentase yakni 83,3% termasuk kategori valid. Persentase tertinggi sebesar 91,6% pada kriteria penilaian kesesuaian *e-book* dengan aspek

keterampilan berpikir kritis, sedangkan persentase terendah sebesar 75% pada kriteria penilaian ketercapaian aspek keterampilan berpikir kritis menggunakan langkah inkuiri terbimbing. Adanya penilaian kesesuaian dan ketercapaian aspek berpikir kritis yang berbasis inkuiri terbimbing bertujuan untuk menciptakan *e-book ispring* interaktif yang berguna menunjang pelatihan keterampilan berpikir kritis dan penggunaan fitur-fitur dalam *e-book ispring* interaktif agar terlaksana sesuai dengan harapan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya dari Fitri dan Rahayu (2022), mengemukakan bahwa *e-book* berorientasi inkuiri terbimbing untuk melatih kemampuan berpikir kritis yang disusun, mampu mengeksplorasi permasalahan di lingkungan sekitar sehingga pembelajaran lebih bermakna sehingga hasil belajar, *life skill* dan *critical thinking skill* peserta didik dapat meningkat. Berdasarkan uraian di atas maka *e-book ispring* interaktif yang dikembangkan dinilai layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran khususnya dalam pelatihan keterampilan berpikir kritis.

Pada aspek kesesuaian kebahasaan mendapatkan persentase skor rata-rata yakni 100% termasuk kategori sangat valid. Tujuan dari penilaian pada aspek ini untuk mengetahui bahasa yang digunakan pada *e-book ispring* interaktif sesuai dengan kemampuan membaca peserta didik tingkat SMA. Penulisan dan pemilihan kata atau kalimat sangat dipertimbangkan agar makna dari materi yang disampaikan mudah dibaca dan dipahami peserta didik (Hermawan, 2019).

3. Hasil Kepraktisan E-book Ispring Interaktif
a. Keterbacaan E-book Ispring Interaktif

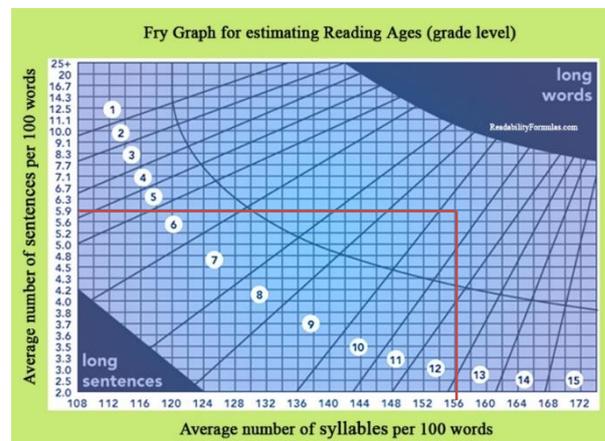
Kepraktisan *e-book ispring* interaktif ditentukan berdasarkan uji keterbacaan berbantuan grafik Fry. Keterbacaan *e-book* yang dikembangkan menunjukkan tingkat kesesuaian bacaan *e-book* dengan kemampuan membaca peserta didik yang dapat diketahui melalui suatu bacaan dengan jumlah kata sebanyak 100 kata yang diambil di berbagai sampel bacaan pada *e-book* yaitu bagian awal, tengah dan akhir.

Cara konversi dari penghitungan jumlah suku kata dan jumlah kalimat. Jumlah kalimat yang diperoleh dikonversi pada garis vertikal grafik Fry, dan jumlah suku kata dikalikan 0,6 terlebih dahulu kemudian dikonversi pada garis horizontal grafik Fry. Titik pertemuan antara garis horizontal dan vertikal maka menunjukkan tingkat keterbacaan *e-book*. Berikut hasil keterbacaan *e-book ispring* interaktif (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Uji Keterbacaan E-Book Ispring Interaktif

No	Sampel	Halaman	Jumlah Kalimat	Jumlah Suku Kata	Tingkat Keterbacaan (Level)
1.	Sampel 1 (Awal)	1 (Paragraf 1 dan 2)	7,2	160,8	10
2.	Sampel 2 (Tengah)	17 (Paragraf 1)	5	152,4	10
3.	Sampel 3 (Akhir)	37 (Paragraf 1)	5,6	154,8	10
Jumlah			17,8	468	10
Rata-rata			5,9	156	

Berdasarkan Tabel 4 tersebut, menunjukkan bahwa hasil uji keterbacaan *e-book ispring* interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi Fungi sesuai digunakan untuk pembaca pada tingkat peserta didik kelas X SMA yang terletak di level 10. Rata-rata jumlah kalimat pada setiap sampel bacaan *e-book* sebanyak 5,9 dan jumlah suku kata sebanyak 156 sehingga ditarik dalam garis vertikal dan horizontal bertemu di titik pada level 10. Berdasarkan sampel pada setiap bagian bacaan di *e-book* dapat dilihat melalui hasil perhitungan pada Grafik Fry, sebagai berikut.



Gambar 8. Hasil uji keterbacaan *e-book ispring* interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi Fungi pada semua sampel bagian bacaan

Hasil uji keterbacaan menggunakan grafik Fry menunjukkan bahwa keterbacaan *e-book* yang dikembangkan berada di level 10 dari keseluruhan

sampel di bagian awal, tengah dan akhir *e-book*. Hal penting yang perlu diperhatikan dalam menghitung keterbacaan grafik *Fry* yakni mengambil satu tingkat di atas dan di bawahnya dalam mengambil simpulan. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa *e-book* yang dikembangkan berada di level 10 maka level keterbacaan antara 9-11 yang cocok bagi peserta didik kelas 9, 10 dan 11. Bacaan pada *e-book ispring* interaktif dapat dikatakan memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi karena sesuai dengan tingkatan kelasnya, yaitu bacaan untuk kelas X SMA dan memiliki level keterbacaan berada di level 10 (Fatin dan Yunianti, 2018; Mulyati *et al.*, 2022). Penggunaan buku yang memiliki tingkat keterbacaan yang berbeda akan berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik (Himala *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil keterbacaan yang diperoleh maka hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Himala *et al.* (2016), yang meneliti keterbacaan pada teks buku ajar berbasis aktivitas, menunjukkan bahwa keterbacaan buku tersebut sesuai dengan tingkat kemampuan membaca peserta didik melalui penulisan kata dan kalimat yang mempengaruhi tingkat keterbacaan dan pesan yang ingin disampaikan dari materi yang dikemas dalam *e-book* agar dapat dipahami peserta didik. Suatu bacaan dengan tingkat keterbacaannya rendah berarti bahwa tidak cocok digunakan untuk peserta didik pada jenjang yang menjadi sampel penelitian (Nuryani, 2016). Miskonsepsi dapat timbul akibat penyusunan kalimat dan pemilihan kata di suatu bacaan yang sulit dipahami dan menimbulkan makna ganda (Fitri dan Rahayu, 2022). Dengan demikian untuk menghindari hal tersebut maka dalam penyusunan kalimat dan pemilihan kata sangat perlu diperhatikan agar level keterbacaan sesuai dengan kemampuan jenjang pembaca.

b. Respon Peserta Didik terhadap E-Book Ispring Interaktif

Lembar respon peserta didik ataupun tanggapan peserta didik mengenai *e-book ispring* interaktif yang telah dikembangkan diberikan pada peserta didik kelas X-2 di SMA Negeri 19 Surabaya sebanyak 20 peserta didik. Hasil tanggapan peserta didik terhadap *e-book ispring* interaktif sebagai berikut ini.

Tabel 5. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Pengoperasian *E-book Ispring* Interaktif

No	Aspek	Jumlah yang menjawab "Ya"	Persentase Kesesuaian Respon "Ya"	Kategori
Kriteria E-book Ispring interaktif				

No	Aspek	Jumlah yang menjawab "Ya"	Persentase Kesesuaian Respon "Ya"	Kategori
1.	Isi <i>e-book ispring</i> interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran.	20	100%	Sangat Praktis
2	Konten materi <i>e-book ispring</i> interaktif sesuai dengan materi fungsi.	20	100%	Sangat Praktis
3	<i>E-book ispring</i> interaktif dapat memudahkan saya dalam mendapatkan pengetahuan mengenai materi fungsi.	20	100%	Sangat Praktis
4	Penyajian informasi dalam <i>e-book ispring</i> interaktif menarik.	20	100%	Sangat Praktis
5	Desain cover <i>e-book ispring</i> interaktif menarik.	20	100%	Sangat Praktis
6	Tampilan <i>layout e-book ispring</i> interaktif menarik.	20	100%	Sangat Praktis
7	Perpaduan warna dari kelengkapan <i>e-book ispring</i> interaktif baik.	20	100%	Sangat Praktis
8	Tulisan dalam <i>e-book ispring</i> interaktif terbaca dengan jelas.	16	80%	Praktis
9	<i>E-book ispring</i> interaktif dapat memindahkan halaman dengan mudah.	20	100%	Sangat Praktis
10	Gambar yang ditampilkan tampak jelas dan mencerminkan isi materi fungsi.	20	100%	Sangat Praktis
11	Video yang ditampilkan tampak jelas dan mencerminkan isi materi fungsi.	20	100%	Sangat Praktis
12	Terdapat <i>external links</i> yang menyangkut ke internet sebagai sumber	20	100%	Sangat Praktis

No	Aspek	Jumlah yang menjawab "Ya"	Persentase Kesesuaian Respon "Ya"	Kategori
	rujukan.			
13	Fitur-fitur dalam <i>e-book ispring</i> interaktif menarik.	20	100%	Sangat Praktis
Kriteria Kebahasaan				
14	Bahasa dalam <i>e-book</i> mudah dimengerti	20	100%	Sangat Praktis
15	Istilah-istilah dalam <i>e-book ispring</i> interaktif mudah dipahami.	18	90%	Sangat Praktis
Kriteria E-book Ispring Interaktif Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Inkuiri Terbimbing				
16	<i>E-book ispring</i> interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan dapat membantu Kalian lebih mudah memahami materi fungi.	20	100%	Sangat Praktis
17	<i>E-book ispring</i> interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan merangsang rasa ingin tahu Kalian.	19	95%	Sangat Praktis
18	<i>E-book ispring</i> interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan membantu Kalian memecahkan masalah sehari-hari seputar fungsi melalui aktivitas merumuskan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan.	18	90%	Sangat Praktis
Rata-rata persentase respon peserta didik			97,5%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis *e-book* yang dikembangkan menunjukkan bahwa rata-rata persentase respon yang didapatkan sebesar 97,5% (sangat praktis). Persentase tertinggi yang didapatkan yakni 100% pada

14 aspek dari 18 aspek yang menyatakan *e-book* yang dikembangkan sudah baik, sedangkan persentase terendah yang didapatkan yakni 80% (praktis) pada 1 aspek tentang tampilan tulisan pada *e-book*.

Sebagian besar pada aspek penilaian *e-book ispring* interaktif mendapatkan hasil yang maksimal yakni sebesar 100% namun terdapat satu kriteria penilaian yang memiliki persentase terendah sebesar 80% tentang seberapa jelas tulisan dalam *e-book ispring* interaktif. Hal ini karena akses pada setiap *handphone* yang berbeda tergantung menggunakan penggunaan jenis web sehingga mempengaruhi tampilan pada konten *e-book*, ada yang tulisannya dapat diperbesar dan ada yang tidak. Berdasarkan hal tersebut maka cara mengakses *e-book ispring* interaktif sebaiknya diakses melalui *chrome* dan diatur ke tampilan *desktop*.

Pada aspek penilaian kebahasaan kriteria yang mendapatkan persentase tertinggi sebesar 100% tentang penggunaan bahasa yang mudah dipahami sedangkan kriteria yang mendapatkan persentase terendah sebesar 90% tentang istilah-istilah yang digunakan pada *e-book*. Hal ini karena dalam *e-book ispring* interaktif materi fungi yang dikembangkan banyak mencantumkan nama ilmiah spesies fungi sehingga peserta didik belum terbiasa dalam membaca.

Pada aspek penilaian *e-book ispring* interaktif untuk melatih keterampilan berpikir kritis yang mendapatkan persentase tertinggi sebesar 100% tentang *e-book* yang dikembangkan memudahkan peserta didik dalam memahami materi fungi sedangkan kriteria yang mendapatkan persentase terendah sebesar 90% tentang *e-book* yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah sehari-hari melalui kegiatan berbasis inkuiri terbimbing. Hal tersebut karena peserta didik belum terbiasa menyelesaikan kegiatan dalam *e-book* berbasis inkuiri terbimbing sehingga dalam memudahkan peserta didik menyelesaikan kegiatan pada *e-book* maka di setiap kegiatan yang tersurat sintaks inkuiri terbimbing diberikan petunjuk dan contoh pengerjaan untuk menstimulus ide-ide mereka (Sanjaya, 2006).

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa dari *e-book ispring* interaktif yang digunakan peserta didik mendapatkan tanggapan positif. *E-book ispring* interaktif dikatakan memiliki banyak fitur-fitur menarik dan praktis dalam penggunaan, hal tersebut berdasarkan komentar yang diberikan pada lembar angket respon dari sebagian peserta didik. Apabila bahan ajar menyediakan berbagai fungsi maka dinilai efektif dalam membangun

pengalaman, pengetahuan peserta didik dan meningkatkan mutu pembelajaran (Pratiwi *et al.*, 2014).

Berdasarkan paparan di atas, maka penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri dan Rahayu (2022), menyatakan bahwa, apabila *e-book* berbasis *guided inquiry* bertujuan melatih keterampilan berpikir kritis memenuhi kriteria kepraktisan yang dilihat melalui respon positif peserta didik maka menunjukkan daya minat membaca dengan menggunakan *e-book* tersebut untuk mendorong kegiatan belajar peserta didik menjadi lebih baik.

4. Hasil Keefektifan E-book Ispring Interaktif

Analisis hasil pengerjaan soal tes yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis bertujuan untuk mengetahui keefektifan *e-book ispring* interaktif materi Fungi berorientasi inkuiri terbimbing. Hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik terhadap *e-book* tersebut, sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Tes Peserta Didik untuk Mengukur Ketercapaian Keterampilan Berpikir Kritis

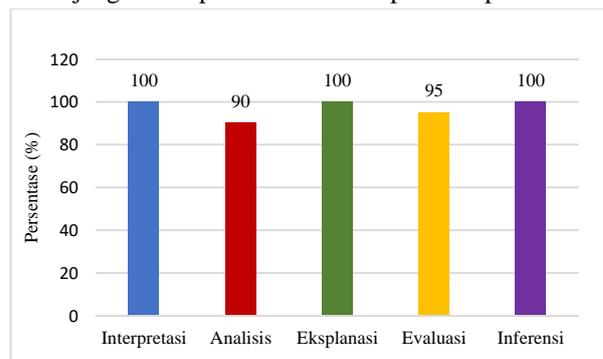
No	Nama Responden	Hasil Tes	Keterangan
1.	Peserta Didik 1	85	Tuntas
2.	Peserta Didik 2	88	Tuntas
3.	Peserta Didik 3	85	Tuntas
4.	Peserta Didik 4	83	Tuntas
5.	Peserta Didik 5	78	Tuntas
6.	Peserta Didik 6	80	Tuntas
7.	Peserta Didik 7	88	Tuntas
8.	Peserta Didik 8	78	Tuntas
9.	Peserta Didik 9	85	Tuntas
10.	Peserta Didik 10	78	Tuntas
11.	Peserta Didik 11	86	Tuntas
12.	Peserta Didik 12	85	Tuntas
13.	Peserta Didik 13	90	Tuntas
14.	Peserta Didik 14	86	Tuntas
15.	Peserta Didik 15	83	Tuntas
16.	Peserta Didik 16	85	Tuntas
17.	Peserta Didik 17	83	Tuntas
18.	Peserta Didik 18	88	Tuntas
19.	Peserta Didik 19	83	Tuntas
20.	Peserta Didik 20	85	Tuntas
Nilai rata-rata		84,1	Tuntas

Berdasarkan hasil pengerjaan soal tes yang telah dilakukan oleh peserta didik kelas X-2 SMA Negeri 19 Surabaya sebanyak 20 peserta didik menunjukkan bahwa *e-book ispring* interaktif dinilai efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis karena rata-rata nilai pengerjaan tes sebesar 84,1 dengan kategori tuntas. Peserta didik dikatakan tuntas dalam mengerjakan soal apabila mendapat skor minimal 75 (setara atau melebihi KKM). Nilai terendah yang diperoleh oleh peserta didik yakni 78 (tuntas) sebanyak 3 peserta didik. Berdasarkan jawaban dari ketiga peserta didik tersebut paling banyak

menemukan kesalahan pada soal uraian nomor 3 yang berisikan soal perbandingan dari kedua spesies Fungi kemudian peserta didik diminta untuk menganalisis dasar pengelompokan dari pengamatan morfologi setiap jenis Fungi tersebut. Jawaban peserta didik dalam mengamati ciri morfologi dari setiap Fungi kurang teliti dan spesifik sehingga untuk membandingkan perbedaan dari kedua jenis Fungi dan menganalisis dasar pengelompokan Fungi masih merasa kesulitan.

Pengerjaan tes sebagian besar sudah dilakukan dengan baik oleh peserta didik, nilai tertinggi yang diperoleh yaitu 90 (tuntas) karena peserta didik dapat menjabarkan jawaban secara jelas dan rinci sehingga dapat mencapai indikator keterampilan berpikir kritis. Peserta didik mampu menginterpretasi maksud soal yang diujikan kemudian peserta didik dapat menjawab soal tes tersebut dengan cara menganalisis, menjelaskan, mengevaluasi dan menarik kesimpulan.

Peserta didik yang mampu mencapai nilai setara atau di atas KKM maka dianggap telah menguasai kompetensi yang dipelajari (Giarti, 2015). Hasil belajar mencapai KKM menggambarkan bahwa peserta didik berhasil dalam proses belajar dengan melibatkan pemikiran yang logis dan kritis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Hallatu, 2017). Penelitian serupa mengenai ketuntasan hasil belajar menggunakan pembelajaran berorientasi inkuiri terbimbing dalam pelatihan keterampilan berpikir kritis dilakukan oleh Mubarakah dan Kuswanti (2019), menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berorientasi inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan rata-rata ketuntasan 74,9%. Berdasarkan dari hasil rekapitulasi yang didapatkan maka *e-book ispring* interaktif materi Fungi berbasis inkuiri terbimbing yang disusun dinyatakan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran, khususnya untuk menunjang dalam pelatihan keterampilan berpikir kritis.



Gambar 9. Rekapitulasi ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis

Berdasarkan **Gambar 9**, dapat diketahui bahwa rata-rata persentase pencapaian indikator berpikir kritis peserta didik sebesar 97% yang berarti peserta didik telah mampu berpikir secara kritis. Dari kelima indikator berpikir kritis yang diteliti, persentase pencapaian tertinggi sebesar 100% berada di indikator interpretasi, eksplanasi dan inferensi. Interpretasi merupakan suatu kegiatan untuk memahami dan mengartikan suatu makna dari sebuah permasalahan. Eksplanasi merupakan kegiatan mengutarakan hasil dari pemikiran logis berdasarkan fakta dan bukti yang didapatkan dalam penelitian. Inferensi merupakan kegiatan teruntuk memperoleh tiap unsur yang diyakini menjadi sebuah simpulan yang logis dan dapat menjawab sebuah hipotesis dengan mempertimbangkan informasi yang relevan dan konsep. Keterampilan inferensi meliputi mempertanyakan fakta, membuat solusi dan menarik kesimpulan (Facione, 2013).

Persentase pencapaian indikator terendah sebesar 90% pada indikator analisis. Analisis yaitu tindakan untuk mengidentifikasi sebuah kaitan antara informasi yang didapatkan agar dapat digunakan untuk mengekspresikan suatu argumen ataupun gagasan (Facione, 2013). Pada keterampilan ini terdiri atas kegiatan menentukan, menguraikan, dan mengategorikan (Fisher, 2011). Pada indikator analisis peserta didik kurang maksimal dalam menguraikan hasil pengamatan secara menyeluruh terkait ciri-ciri morfologi fungi dan menghubungkan informasi yang didapatkan setelah membandingkan beberapa ciri-ciri fungi.

Berdasarkan hasil belajar yang tuntas dan ketercapaian indikator berpikir kritis maka penelitian ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget, menunjukkan bahwa pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan metode penyelidikan secara mandiri dan mengkonstruksi pengetahuan peserta didik setelah adanya kegiatan pemecahan permasalahan secara aktif berdasarkan konsep dan kerangka berpikir yang dibangun sesuai pemahamannya (Sujana dan Sopandi, 2020; Danastri *et al.*, 2021).

Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat diketahui bahwa *e-book ispring* interaktif merupakan salah satu bahan ajar sekaligus media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dan memadai untuk diterapkan dalam pembelajaran. Penggunaan *e-book ispring* interaktif dapat dijadikan bahan ajar alternatif sebagai alat bantu dalam pembelajaran khususnya materi Fungi, dan membantu peserta didik untuk berlatih keterampilan

berpikir kritis melalui fitur-fitur *e-book* yang interaktif sehingga peserta didik menjadi termotivasi, bersemangat dan senang untuk mempelajari biologi.

PENUTUP

Simpulan

E-book ispring interaktif materi Fungi yang berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA dinyatakan valid, praktis dan efektif sehingga memadai untuk diterapkan dalam pembelajaran. Validitas termasuk ke dalam kategori sangat valid dengan persentase yakni 89,5% ditinjau dari kelayakan penyajian, isi, bahasa, kesesuaian model inkuiri terbimbing dengan aspek berpikir kritis, dan ketercapaian aspek berpikir kritis oleh ketiga validator. Kepraktisan *e-book ispring* interaktif dinyatakan praktis ditinjau dari hasil keterbacaan memperoleh level 10 dan mendapatkan respon positif dari peserta didik. Persentase yang didapatkan dari respon peserta didik yakni 97,5% termasuk kategori sangat praktis. Keefektifan *e-book ispring* interaktif dinyatakan efektif digunakan oleh peserta didik SMA dalam pelatihan keterampilan berpikir kritis, ditinjau dari ketuntasan hasil belajar peserta didik dengan kategori tuntas dan memperoleh nilai rata-rata yakni 84,1.

Saran

Perlu dilakukan penggunaan *e-book* lebih lanjut dalam pembelajaran dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan *e-book* dalam melatih indikator berpikir kritis yaitu regulasi diri karena pada penelitian ini belum dilakukan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dr. Isnawati, M.Si., Dr. Sifak Indana, M.Pd., dan Anis Susanti, M.Pd. sebagai validator terhadap *e-book ispring* interaktif yang telah dikembangkan. Selain itu, peneliti juga berterima kasih kepada peserta didik kelas X-2 SMA Negeri 19 Surabaya tahun ajaran 2022/2023 telah memberikan respon dan saran terhadap *e-book ispring* interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, U. N., Utami, T. W., Khalidiyah, T., & Huriyah, L. 2022. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Video Menggunakan Aplikasi Benime Dalam Meningkatkan Pemahaman Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi

- Pekerti (PAIBP) Siswa SMP. *Edudeena: Journal of Islamic Religious Education*. Vol 6 (1): hal. 57-65.
- Anggiasari, T., Hidayat, S., & Harfian, B.A.A. 2018. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Di Kecamatan Kalidoni Dan Ilir Timur II. *Bioma*. Vol 7 (2): hal. 184-195.
- BSKAP. 2023. *Instrumen Penilaian dan Penelaahan*. (Online), <https://bntp.buku.kemdikbud.go.id/instrumen>, diakses tanggal 22 April 2023).
- Danastri, R., Sudiyanto, Hamidi, N. 2021. Keefektifan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis E-Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Akuntansi Dasar Di SMK. *Jurnal "Tata Arta"*. Vol 7 (3). hal: 39-49.
- Donnelly, R., & Patrinos, H.A. 2022. Learning Loss during Covid-19: An Early Systematic Review. *Prospects*. Vol 51: hal. 601-609.
- Facione, P. A. 2013. *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*. California : The California Academic Press.
- Fatin, I., & Yunianti, S. 2018. *Bahan Ajar Keterbacaan*. Surabaya: UM Surabaya Publishing.
- Fitri, H.M.M., & Rahayu, Y. 2022. Pengembangan E-Book Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII SMA. *BioEdu*. Vol 11 (1): hal. 28-38.
- Fisher, A. 2011. *Critical Thinking: An Introduction*. London: Cambridge University Press.
- Giarti, S. 2015. Peningkatan Keterampilan Proses Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model PBL Terintegrasi Penilaian Autentik Pada Siswa Kelas VI SDN 2 Bengele, Wonosegoro. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi & Bisnis FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta*. Vol 1 (1).
- Hakim, M. L. & Faizah, U. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Jamur Dengan Aplikasi Prezi Untuk Melatihkan Keterampilan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas X. *BioEdu*. Vol 8 (2): hal. 85-94.
- Iwan, K. 2022. *Pemulihan Pendidikan Dan Tantangan Kurikulum Prototipe*. Detiknews. (Online), (<https://news.detik.com/kolom/d-5913283/pemulihan-pendidikan-dan-tantangan-kurikulum-prototipe>, diakses 22 Juni 2022).
- Hallatu, Y., Prasetyo, K. Haidar. A. 2017. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa MA BPD Tentang Konflik. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol 34 (2): hal. 183-190.
- Herdianto, D. M., Sulton, & Praherdhiono, H. 2020. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Materi Tema Tanah Bagi Siswa Tunagrahita. JKTP. Vol 3 (1): hal. 88-96.
- Hermawan, I. 2019. *Teknik Menulis Karya Ilmiah Berbasis Aplikasi dan Metodologi*. Kuningan: Hidayatul Quran.
- Himala, S. P. T., Ibrahim, M., & Fitrihidajati, H. 2016. Keterbacaan Teks Buku Ajar Berbasis Aktivitas Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X SMA. *BioEdu*. Vol 5 (3): hal. 445-448.
- Kemendikbud. 2015. *Panduan Penggunaan Bahan Ajar*. Bandung: Kemendikbud.
- Kismawati, R., Ernawati, T., dan Winingsih, P. H. 2022. Pengembangan E-Komik Berbasis Heyzine Flipbook pada Materi Sistem Pencernaan bagi Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*. Vol 6 (3): hal. 359-370.
- Lestari, R.T., Adi, E.P., & Soepriyant, Y. 2018. *E-Book Interaktif. JKTP*. Vol 1 (1): hal. 71-76.
- Lubis, D.A., Hasairin, A., & Rengkap. 2012. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Jamur Di Kelas X IPA SMAN 1 Batang Kuis. *Jurnal Pelita Pendidikan*. Vol 5 (3): hal. 340-347.
- Martiningsih, Rr. 2018. Peningkatan Hasil Belajar Himpunan Dengan Menggunakan Aplikasi *Ispring Suite 8*. *Jurnal Teknodik*. Vol 22 (1): hal. 1-13.
- Mintowati. 2003. *Pengembangan Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta. Depdikbud.
- Mubarokah, N. L., & Kuswanti, N. 2019. Penerapan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Indera Kelas XI Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *BioEdu*. Vol 8 (3): hal. 178-184.
- Muhammad, M., Rahadian, D., & Safitri, E.R. 2017. Penggunaan Digital Book Berbasis Android Untuk Pada Pelajaran Bahasa Arab. *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol 15 (2): hal. 170-182.
- Mulyati, Y., Damaianti, V.S., & Saadie, M. *Membaca 2*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

- Nuryani. 2016. Tingkat Keterbacaan Soal Wacana Ujian Nasional (UN) Tingkat SMA Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Tahun Pelajaran 2013/2014. *KEMBARA: Jurnal Keilmuan Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*. Vol 2 (1): hal. 57-66.
- Pratiwi, D., Suratno., & Pujiastuti. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Intellectual) pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Kelas XI SMA Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Edukasi UNEJ*. Vol 1(2): hal. 5-9.
- Ramadhanti, A., & Agustini, R. 2021. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*. Vol 7 (2): hal. 385-394.
- Riduwan. 2016. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Rodhiah, S.A., & Roza, L. 2020. Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan Ebook Berbasis Multipel Representasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*. Vol 2 (1): hal. 143-149.
- Saputro, A. D., Rohaeti, E., & Prodjosantoso, A. K. 2018. Promoting Critical Thinking and Problem Solving Skills of Preservice Elementary Teachers through Process-Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL). *International Journal of Instruction*. Vol 11 (4): hal. 777-794.
- Satria, R., Adiprima, P., Wulan, K.S., & Harjatanaya, T.Y. 2022. *Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pancasila*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, Kemdikbud Ristek.
- Sakri. 2008. *Cara Menulis Buku Ajar*. Bandung: ITB.
- Sujana, A., & Sopandi, P.W. 2020. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Teori dan Implementasi*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Suyatna, A., Maulina, H., Rakhmawati, I., & Khasanah, R. A. N. 2018. Electronic Versus Printed Book: A Comparison Study on the Effectivity of Senior High School Physics Book. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 7 (4): hal. 391-398.
- Thiagarajan, S. & Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children A Source Book*. Indiana: ERIC.