

## **RESPON SISWA TERHADAP E-MODUL PENGAYAAN BIOLOGI TERINTEGRASI NILAI-NILAI IMTAQ PADA MATERI SISTEM EKSKRESI**

**Ghina Salsabila Fajri<sup>1)</sup>, Siti Robiah<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Islam Riau, Pekanbaru  
email: [ghinasalsabila@student.uir.ac.id](mailto:ghinasalsabila@student.uir.ac.id)

<sup>2</sup>Universitas Islam Riau, Pekanbaru  
email: [sitirobiah@edu.uir.ac.id](mailto:sitirobiah@edu.uir.ac.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi yang telah dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE, namun peneliti hanya sampai pada tahap Development (pengembangan). Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan jumlah sampel 60 siswa dari tiga sekolah. Respon siswa diperoleh melalui uji coba terbatas berupa angket yang disebar di SMA PGRI, SMA Al-Azhar Syifa Budi II, dan SMA IT Fadhilah Pekanbaru. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan angket. Hasil uji coba terbatas mengenai respon siswa terhadap E-modul mendapatkan nilai persentase sebesar 93,04% dari tiga sekolah. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq memiliki respon yang sangat baik dari siswa sehingga E-modul dapat digunakan didalam proses pembelajaran. Dengan demikian E-modul yang telah dikembangkan dan telah mendapatkan tanggapan dari siswa, dapat dilanjutkan ke tahap uji coba skala luas.

**Kata kunci:** Respon siswa, E-modul, Integrasi Nilai-nilai Imtaq, Sistem Ekskresi

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine student responses to the Integrated Biology Enrichment E-module Imtaq Values in Excretion System Material that has been developed. This research is research and development (R&D) using the ADDIE model, but the researchers only reached the Development stage. The sampling technique was carried out by purposive sampling with a total sample of 60 students from three schools. Student responses were obtained through a limited trial in the form of a questionnaire distributed at SMA PGRI, SMA Al-Azhar Syifa Budi II, and SMA IT Fadhilah Pekanbaru. Data was collected through observation, documentation and questionnaires. The results of a limited trial regarding student responses to the E-module obtained a percentage score of 93.04% from three schools. Based on the results of the study, it can be concluded that the Imtaq Values Integrated Biology Enrichment E-module has a very good response from students so that the E-module can be used in the learning process. Thus the E-module that has been developed and has received responses from students, can proceed to the large-scale trial stage.*

**Keywords:** Student response, E-module, Integration of Imtaq Values, Excretion System

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan sebuah pembelajaran mengenai pengetahuan, keterampilan serta kebiasaan hidup yang diajarkan melalui berbagai tingkatan lembaga pendidikan. Pendidikan dapat disampaikan melalui berbagai macam bahan ajar. bahan ajar adalah seperangkat materi yang telah disusun secara sistematis dan mencakup keseluruhan kompetensi yang perlu dikuasai siswa dalam kegiatan

pembelajaran (Sisdiana, 2019). Bahan ajar dikemas dengan menarik dan memicu semangat belajar siswa dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Paradigma pembelajaran abad 21 menekankan kepada kemampuan siswa untuk berpikir analisis, merumuskan permasalahan, mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi komunikasi, dan berkolaborasi (Litbang Kemendikbud,

2013). Pemanfaatan teknologi salah satunya alat yang dapat mempermudah seorang guru dalam menjelaskan materi dan contoh soal yang lebih nyata bagi peserta didik (Asyrofi & Junaedi, 2016). Teknologi pembelajaran merupakan hasil inovasi dari teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi (*e-learning*) merupakan bentuk pengaplikasian TIK dalam pendidikan melalui bahan ajar. sumber ajar berbasis *e-learning* dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi serta kemandirian peserta didik (Siti Nurjannah Iswandari, Jimmi Copriady\*, Asmadi M Noer, 2020). Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi terkini, bahan ajar yang dibuat dapat diakses di jejaring internet, salah satu contohnya yaitu Modul Elektronik (*e-modul*). Modul elektronik dapat didefinisikan dalam bentuk sebuah penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil dimana setiap kegiatan pembelajarannya dihubungkan dengan link-link yang membuat peserta didik menjadi interaktif dengan program yang dilengkapi dengan penyajian video, gambar, dan ilustrasi untuk memperkaya pengalaman belajar (Gunadharma, 2011 dalam Aرسال et al., 2019). Penggunaan E-modul dapat meningkatkan hasil belajar, terdapat hubungan yang kuat antara motivasi belajar dengan hasil belajar (Harefa & Fransisca, 2020 dalam Karlina et al., 2021).

Salah satu E-modul yang dapat dikembangkan menjadi bahan ajar dalam pembelajaran adalah E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq. Integrasi nilai imtaq pada bahan ajar ini memiliki peran yang sangat penting, karena sesuai dengan tujuan pendidikan nasional pada UU No. 20 Tahun 2003. Pengembangan Imtaq disekolah sangat penting sebagai

upaya untuk mewujudkan tujuan pendidikan. Dengan menerapkan penanaman nilai-nilai Imtaq diharapkan siswa dapat memahami lebih dalam sifit ketuhanan agar tidak terjadi penyimpangan-penyimpangan sosial yang dilakukan oleh siswa (Robiah s, 2017). E-modul pengayaan berbeda dengan E-modul lainnya, dimana E-modul pengayaan ini berisi tentang perluasan dari materi-materi yang dipelajari didalam buku. Program pengayaan adalah program pendalaman materi pembelajaran yang diperuntukkan bagi siswa yang telah melampaui nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Kismiati, 2020).

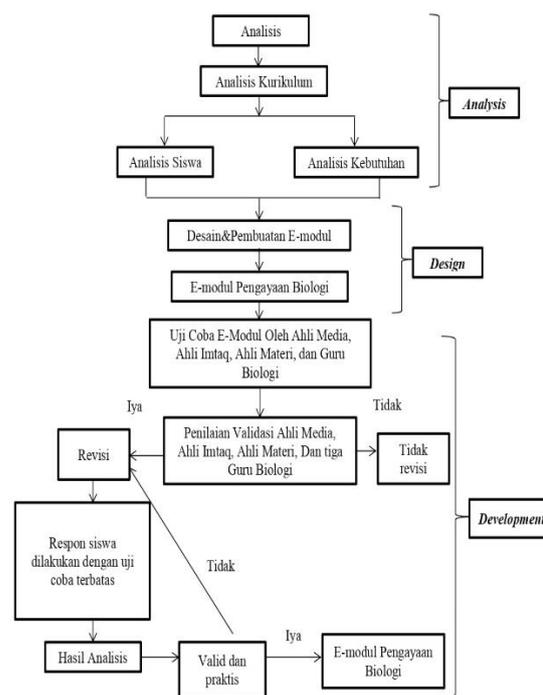
Peneliti melakukan observasi di tiga sekolah di Pekanbaru yaitu SMA PGRI, SMA Al-Azhar Syifa Budi II, dan SMA IT Fadhilah. Hasil observasi dari tiga sekolah tersebut, terkait keadaan siswa saat proses pembelajaran, didapatkan bahwa siswa cenderung menyukai bahan ajar berbasis elektronik dengan fitur gambar yang jelas, tampilan menarik, serta penjelasan yang mudah dipahami. Namun, guru belum dapat memenuhi kehendak peserta didik seperti apa bahan ajar yang mereka inginkan. Bahan ajar yang digunakan oleh guru dari tiga sekolah tersebut sebagian besar masih menggunakan bahan ajar cetak yaitu buku paket, LKS, dan sumber ajar lainnya yang isinya sama dengan isi buku paket (dalam artian tidak ada bahan ajar yang dapat memperluas isi materi tersebut).

Berdasarkan permasalahan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu Bagaimana Respon Siswa Terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu penelitian *Research and Development* (R&D). Jenis penelitian ini digunakan untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berbasis riset. Menurut (Sugiyono, 2021:752), metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Pengembangan E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq dikembangkan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE merupakan model pengembangan dasar yang digunakan untuk menyusun rangkaian produk pengembangan sesuai dengan tahapan model ADDIE. (Branch 2009 dalam Sugiyono, 2021) mengembangkan *Instructional Design* dengan pendekatan ADDIE yang merupakan perpanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Namun model ADDIE mempunyai kelemahan seperti waktu yang diperlukan lama dan terlalu menekankan konten bukan pengalaman belajar (Sites&Green, 2014 dalam Soesilo & Munthe, 2020). Oleh karena itu pada penelitian ini, peneliti hanya melakukan sampai tahap *Development* (pengembangan) karena keterbatasan waktu dan biaya. Berikut prosedur penelitian menggunakan tahapan model ADDIE dari tahap analisis sampai pengembangan, modifikasi peneliti dalam (Mellisa et al., 2023), yaitu:



Sumber: Modifikasi Peneliti dalam Mellisa&Yanda (2019)

Teknik pengambilan sampel yaitu penentuan untuk mengambil jumlah sampel atau subjek uji coba produk. Sampel merupakan bagian dari populasi. Menurut (Sugiyono, 2017:81) mengidentifikasi sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dalam penentuan jumlah sampel yang akan diolah. Dalam penentuan sampel, peneliti harus melakukan teknik pengambilan sampel yang tepat. Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu *sampling purposive*. *Sampling purposive* dipilih karena teknik pengambilan sampel ini dilakukan dengan pertimbangan dan karakteristik tertentu (Sugiyono, 2021:153). Pada penelitian ini, peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu SMA/MA yang menerapkan kurikulum 2013 revisi 2018, berakreditasi A, serta minimal termasuk sekolah berbasis islamiah (karena terkait dengan judul penelitian). Penelitian ini dilakukan di tiga sekolah di Pekanbaru yaitu SMA PGRI, SMA Al-Azhar Syifa Budi II, dan SMA IT Fadhilah. Penentuan sampel dilakukan pada uji coba lapangan terhadap tiga sekolah tersebut, dimana masing-masing sekolah diambil 20 peserta didik sehingga total keseluruhan sampel yaitu 60 sampel.

Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan instrumen angket respon siswa. Angket ini berupa daftar pernyataan tertulis yang dituju kepada responden siswa kelas XI dari tiga sekolah yaitu SMA PGRI, SMA Al-Azhar Syifa Budi II, dan SMA IT Fadhilah. Angket respon siswa sangat penting digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa sebagai *audience* terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq. Pengisian angket respon siswa dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi sistem ekskresi dikelas XI dengan jumlah siswa dari satu sekolah 20 orang dan jika digabungkan ketiga sekolah menjadi 60 respon siswa yang diperlukan. Berikut rumus analisis data respon siswa secara deskriptif menurut (Akbar, 2017) sebagai berikut:

$$\text{Respon siswa} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \dots\%$$

Keterangan:

T<sub>se</sub> : Total skor empirik (nilai hasil angket yang diperoleh peserta didik)

T<sub>sh</sub> : Total skor maksimal (hasil angket maksimal yang diharapkan dari peserta didik)

Untuk mengetahui kategori yang sesuai dengan hasil yang diperoleh dari angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 1. Berikut:

**Tabel 1.** Kriteria Pencapaian nilai angket respon siswa

No	Kriteria pencapaian nilai	Interpretasi
1	81,00%-100,00%	Sangat Baik
2	61,00%-80,00%	Cukup Baik
3	41,00%-60,00%	Baik
4	21,00%-40,00%	Kurang baik
5	00,00%-20,00%	Sangat Tidak Baik

Sumber: Modifikasi peneliti *dalam* (Akbar, 2017).

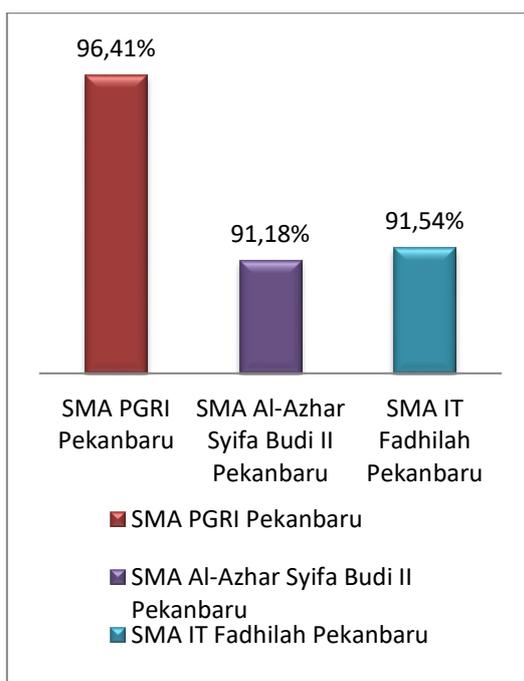
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi hasil penelitian digunakan untuk menjelaskan hasil data yang diperoleh dari angket respon siswa terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq. Data angket respon siswa didapatkan

dari tiga sekolah yaitu: SMA PGRI, SMA Al-Azhar Syifa Budi II, dan SMA IT Fadhilah di Pekanbaru. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive* yang merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2021). Masing-masing sekolah diambil 20 orang peserta didik sehingga jumlah keseluruhan sampel yang akan diuji sebanyak 60 sampel. Angket respon siswa berisi pernyataan-pernyataan untuk melihat bagaimana tanggapan siswa terhadap E-modul. Pernyataan yang dapat menilai E-modul melalui tanggapan siswa tersebut terdiri dari empat aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek kegrafikan, dan aspek program. Masing-masing aspek meliputi beberapa indikator yang harus ditanggapi oleh peserta didik. Nilai yang diperoleh dari angket respon siswa, dihitung menggunakan rumus analisis data respon siswa secara deskriptif dan disesuaikan dengan kriteria pencapaian nilai angket respon siswa pada tabel 1. Berikut pada tabel 2 menyajikan data hasil angket respon siswa dari tiga sekolah:

**Tabel 2.** Rata-rata Persentase Penilaian Angket Respon Siswa Terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekeskresi.

No	Aspek	Persentase Respon Siswa			Rata-rata Persentase	Kualifikasi	Keputusan Uji
		P1	P2	P3			
1	Kelayakan isi	96%	89%	89%	91,33%	S.P	T.R
2	Kebahasaan	94,16%	88,75%	94,16%	92,35%	S.P	T.R
3	Kegrafikan	95,50%	93,25%	93%	93,91%	S.P	T.R
4	Program	100%	93,75%	90%	94,58%	S.P	T.R
	Rata-rata Persentase	96,41%	91,18%	91,54%	<b>93,04%</b>	<b>S.P</b>	<b>T.R</b>
	<b>Kualifikasi</b>	<b>S.P</b>	<b>S.P</b>	<b>S.P</b>			
	<b>Keputusan Uji</b>	<b>T.R</b>	<b>T.R</b>	<b>T.R</b>			
	<b>Rata-rata Persentase Siswa</b>	<b>93,04%</b>					



**Grafik 1.** Rata-rata Persentase Angket Respon Siswa Terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi dari Respon Siswa di Tiga Sekolah

Berdasarkan grafik diatas, rata-rata persentase angket respon siswa terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq pada Materi Sistem Ekskresi didapatkan hasil penilaian dari tiga sekolah

dimana SMA PGRI memperoleh hasil respon siswa tertinggi dibanding dengan sekolah lainnya, karena respon yang diberikan dari siswa di SMA PGRI sangat baik dan mereka sangat antusias dengan keunikan dari E-modul ini. Oleh karena itu, rata-rata analisis data yang didapatkan dari ketiga sekolah tersebut sebesar 93,04% dengan interpretasi sangat baik. Sedangkan pada tabel 2, menjelaskan hasil penilaian angket respon siswa terhadap aspek-aspek untuk menilai E-modul Pengayaan Biologi. Berdasarkan hasil angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi merupakan bahan ajar dengan isi perluasan materi yang tidak ada dijumpai selama proses pembelajaran. Hasil penilaian angket respon siswa menunjukkan bahwa E-modul sangat baik digunakan didalam proses pembelajaran dengan persentase yang didapatkan sebesar 93,04% dengan interpretasi sangat baik.

#### PEMBAHASAN

Pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif merupakan pembelajaran yang dapat menjadi pusat perhatian dari peserta didik pada materi yang akan disampaikan (Dewi et al., 2022). Materi yang disampaikan tergantung dari seperti apa bahan ajar yang digunakan. Angket respon siswa digunakan

untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq yang dikembangkan. Pada tabel 2, dapat diketahui bahwa rata-rata hasil persentase angket respon siswa sebesar 93,04% dari 60 siswa dengan interpretasi sangat baik. Adapun rincian dari masing-masing sekolah yaitu SMA PGRI memperoleh hasil angket respon siswa sebesar 96,41%. Kemudian SMA Al-Azhar Syifa Budi II memperoleh hasil angket respon siswa sebesar 91,18%. Salah satu siswa disekolah SMA Al-Azhar Syifa Budi II memberikan komentar yang sangat bagus dan sangat menarik perhatian siswa. Komentar tersebut menjelaskan bahwa E-modul ini sangat bagus apalagi dilengkapi dengan video pembelajaran, ilustrasi, dan gambar yang memperjelas isi materi yang disajikan, selain itu terdapat *barcode* yang dapat meninjau kasus serupa sesuai dengan materi yang dipelajari. Selanjutnya SMA IT fadhilah memperoleh hasil angket respon siswa sebesar 91,54%. Sehingga rata-rata yang diperoleh dari hasil angket respon siswa dari ketiga sekolah tersebut sebesar 93,04% dengan interpretasi sangat baik.

Berdasarkan hasil angket respon siswa, didapatkan hasil yang memuaskan dari respon siswa yang sangat baik dengan menyatakan bahwa E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi sangat menarik dan juga memudahkan siswa dalam memahami materi. Sebagaimana yang disampaikan (Gunadharma, 2011 dalam Arsal et al., 2019) bahwa E-modul membuat peserta didik menjadi interaktif dengan program yang dilengkapi dengan penyajian video, gambar, dan ilustrasi untuk memperkaya pengalaman belajar. Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran merupakan sesuatu yang sangat penting untuk diketahui dalam upaya pengembangan proses berpikir siswa terhadap pembelajaran (Masoud-ul-hassan et al., 2014). Berikut uraian dari masing-masing aspek yang mendukung angket respon siswa:

1) Aspek kelayakan isi

Aspek kelayakan isi meliputi beberapa indikator yaitu: a) penyajian materi, b) pengaruh materi terhadap siswa, c) E-modul berpengaruh terhadap kepribadian siswa. Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil

persentase angket respon siswa dari tiga sekolah yaitu SMA PGRI memperoleh hasil aspek kelayakan isi sebesar 96%. Kemudian SMA Al-Azhar Syifa Budi II memperoleh hasil aspek kelayakan isi sebesar 89%. Terakhir SMA IT Fadhilah memperoleh hasil aspek kelayakan isi sebesar 89%. Berdasarkan perolehan nilai yang didapatkan dari ketiga sekolah tersebut, maka hasil analisis rata-rata nilai persentase angket respon siswa pada aspek kelayakan isi sebesar 91,33% dengan interpretasi sangat baik.

2) Aspek kebahasaan

Aspek kebahasaan meliputi beberapa indikator yaitu: a) keterbacaan dan komunikatif, b) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, c) konsistensi penggunaan istilah simbol/lambang. Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil persentase angket respon siswa pada aspek kebahasaan dari tiga sekolah yaitu, SMA PGRI memperoleh hasil aspek kebahasaan sebesar 94,16%. Kemudian SMA Al-Azhar Syifa Budi II memperoleh hasil aspek kebahasaan sebesar 88,75%. Dan SMA IT Fadhilah memperoleh hasil aspek kebahasaan sebesar 94,16%. Berdasarkan hasil penilaian angket respon siswa, didapatkan hasil analisis rata-rata persentase pada aspek kebahasaan diperoleh hasil sebesar 92,35% dengan interpretasi sangat baik.

3) Aspek Kegrafikan

Aspek kegrafikan meliputi beberapa indikator yaitu a) penggunaan font, b) *layout* atau tata letak, c) ilustrasi, gambar, dan video, d) tampilan *cover*, dan e) desain tampilan. Jenis huruf dan warna tulisan yang digunakan menarik dan mudah dipahami akan memudahkan siswa untuk membacanya (Nini, 2019). Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil persentase angket respon siswa dari masing-masing sekolah yaitu SMA PGRI memperoleh hasil aspek kegrafikan sebesar 95,50%. SMA Al-Azhar Syifa Budi II memperoleh hasil aspek kegrafikan sebesar 93,25%. Dan SMA IT Fadhilah memperoleh hasil aspek kegrafikan sebesar 93%. Sehingga analisis rata-rata persentase angket respon siswa pada aspek kegrafikan yang diperoleh dari ketiga sekolah tersebut, mendapatkan hasil sebesar 93,91% dengan interpretasi sangat baik.

4) Aspek Program

Aspek program meliputi satu indikator yaitu ketepatan respon media terhadap perintah pengguna. Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil persentase angket respon siswa terhadap aspek program dari tiga sekolah yaitu SMA PGRI memperoleh hasil sebesar 100%, SMA Al-Azhar memperoleh hasil sebesar 93,75%, dan SMA IT Fadhilah memperoleh hasil sebesar 90%. Dengan begitu, didapatkan hasil analisis rata-rata persentase aspek program dari ketiga sekolah dinyatakan dengan interpretasi sangat baik dengan perolehan nilai sebesar 94,58%.

Berdasarkan hasil angket respon siswa dari ketiga sekolah (SMA PGRI, SMA Al-Azhar Syifa Budi II, dan SMA IT Fadhilah) terhadap E-modul sebesar 93,04% dengan interpretasi sangat baik. Oleh karena itu dapat dinyatakan dari hasil respon siswa bahwa E-modul Pengayaan Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar didalam proses pembelajaran.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada angket respon siswa, dapat disimpulkan bahwa E-modul Pengayaan Biologi terintegrasi Nilai-nilai Imtaq Pada Materi Sistem Ekskresi mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa sebagai *audience*. Angket respon siswa yang dilakukan di tiga sekolah mendapatkan hasil yang sangat baik diantaranya SMA PGRI memperoleh hasil respon siswa sebesar 96,41%, SMA Al-Azhar Syifa Budi II memperoleh hasil respon siswa sebesar 91,18%, dan SMA IT Fadhilah memperoleh hasil respon siswa sebesar 91,54%. Sehingga rata-rata persentase respon siswa yang didapatkan dari 60 responden di tiga sekolah sebesar 93,04% dengan interpretasi sangat baik dan layak digunakan sebagai bahan ajar didalam proses pembelajaran.

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas dari E-modul yang dikembangkan, perlu adanya perbaikan-perbaikan dari E-modul dan pengembangan aplikasi yang mendukung pembaruan pada E-

modul, serta E-modul yang telah dikembangkan dan telah mendapatkan respon siswa, disarankan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran biologi setelah melakukan dua tahap berikutnya yaitu implementasi dan evaluasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran* ( anwar Holid (ed.)). PT Remaja Rosdakarya.
- Arsal, M., Danial, M., & Hala, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Materi Sistem Peredaran Darah pada Kelas XI MIPA SMAN 6 Barru. *Prosiding Seminar Nasional Biologi VI Harmonisasi Pembelajaran Biologi Pada Era Revolusi 4.0*, 434–442.
- Asyrofi, M., & Junaedi, I. (2016). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Multiple Intellingence pada Pembelajaran Hybrid Learning Berbasis Konstruktivisme. *Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 32–39.
- Dewi, A. M., Widyanto, A., & Ahadi, R. (2022). Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Pada Materi Sistem Pernapasan di SMA 7 Banda Aceh. *Jurnal Ar-Raniry*, 10(2), 89–95.
- Karlina, D. M., Tenri Pada\*, A. U., Khairil, K., Artika, W., & Abdullah, A. (2021). Efektivitas Modul Elektronik Berbasis Web Dipadu Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 139–150.  
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18135>
- Kismiati, D. A. (2020). Pengembangan e-Modul Pengayaan Isolasi dan Karakterisasi Bakteri sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Bioeducation*, 7(2), 29–36.  
<http://openjournal.unmuhpnk.ac.id/index.php/bioed/article/view/2054>
- Masoud-ul-hassan, S., Azhar, T., Hassan, T., & Lecturer, V. (2014). Using Social Media to Maximize Students ' Learning

- Outcomes. *Journal of Education and Practice*, 5(23), 157–160.
- Mellisa, M., Chairun Nissa, & Saputri, D. (2023). Developing a video-animated learning media of the human skeletal system using Powtoon. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.22219/raden.v3i1.23315>
- Nini, N. viktoriana. (2019). *RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS FLASH PADA MATERI SEL KELAS XI DI SMAN 1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG*. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Robiah s, et al. (2017). Pengembangan Media Power Point Terintegrasi Imitasi pada Materi Sistem Reproduksi. *Prosiding Seminar Teknologi Informasi, Komunikasi, Dan Industri (SNTIKI) 9 Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau*, 6, 682–689.
- Sisdiana, E. (2019). Evaluasi Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum 2013. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013(Mi)*, 1–23.
- Siti Nurjannah Iswandari, Jimmi Copriady\*, Asmadi M Noer, S. W. A. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Moodle Pada Materi Hidrokarbon Development of E-Modul Based on Moodle in Hydrocarbon Topic. *Edusains*, 12(1), 81–88.
- Soesilo, A., & Munthe, A. P. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 231–243. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p231-243>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta CV.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan* (A. Nuryanto (ed.); ke-3). Alfabeta.