

Penerapan E-Modul Untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP IT Darurrahman

Nurul Fadhilah Rahman^{1*}, Yuniarti², Nur Mutmainnah³, Ita Fadilah⁴, Ramlawati⁵, Sitti Saenab⁶

¹Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Jl. Daeng Tata Mallengkeri Raya, Kelurahan Parangtambung, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, 90224, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: nurulfadhilah18122000@gmail.com

Received: May 2026; Revised: July 2026; Published: August 2026

Abstrak

Rendahnya literasi digital dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA, khususnya materi sistem pencernaan manusia yang bersifat abstrak, masih menjadi permasalahan di SMP IT Darurrahman Makassar. Pembelajaran yang selama ini berlangsung cenderung bersifat konvensional dan belum mengintegrasikan teknologi secara maksimal, sehingga peserta didik kesulitan memahami konsep dan kurang terampil dalam memanfaatkan sumber belajar digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan literasi digital dan hasil belajar peserta didik melalui penggunaan E-Modul berbantuan model *discovery learning* pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design* dengan sampel jenuh sebanyak 34 peserta didik kelas VIII. Data dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil analisis statistik deskriptif diperoleh: (1) Tingkat literasi digital dan hasil belajar peserta didik sebelum menerapkan E-Modul berada pada kategori rendah dan sedang dengan skor rata-rata 34,32 dan 43,09, sedangkan setelah penerapan E-Modul berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata 63,97 dan 79,12. (2) Peningkatan literasi digital dan hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan E-Modul berada pada kategori sedang dengan skor N-Gain 0,65 dan 0,63. (3) Penerapan pembelajaran E-Modul berbantuan model *discovery learning* secara signifikan dapat meningkatkan literasi digital dan hasil belajar IPA kelas VIII SMP IT Darurrahman pada sistem pencernaan manusia. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa E-Modul berbasis *discovery learning* dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif untuk mengatasi miskonsepsi dan keabstrakan materi IPA, sekaligus menjadi acuan bagi guru dalam merancang bahan ajar digital yang terstruktur, interaktif, dan kontekstual guna membekali peserta didik dengan kecakapan abad ke-21.

Kata Kunci: E-Modul, Literasi Digital, Hasil Belajar.

How to Cite: Fadhilah, N., Yuniarti, Mutmainnah, N., Fadilah, I., Ramlawati, & Saenab, S. (2026). Penerapan E-Modul Untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP IT Darurrahman. *Journal of Authentic Research*, 5(3), 5998–6003. <https://doi.org/10.36312/jar.v5i3.6473>



<https://doi.org/10.36312/jar.v5i3.6473>

Copyright© 2026, Fadhilah et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 telah mengubah cara kita berinteraksi dengan informasi, belajar, dan mengajar. Dalam pengembangan tersebut diperlukan sesuatu yang dapat menghubungkan daya pikir peserta didik yang masih bersifat konkret agar dapat memahami konsep yang sifatnya abstrak, untuk itu diperlukan keberadaan media dalam pembelajaran (Suryani et al., 2021). Menurut Fujiyanto et al. (2016) Ilmu Pengetahuan Alam atau sains merupakan ilmu yang di dalamnya mempelajari segala

sesuatu yang ada di bumi dan antariksa yang tersusun secara sistematis berdasarkan informasi yang diperoleh dari berbagai kegiatan para ilmuwan. Sejalan dengan adanya perkembangan teknologi yang canggih, proses pengamatan dan penyelidikan dalam ilmu pengetahuan alam kini menjadi lebih mudah.

Perkembangan teknologi juga dapat dilihat dari sisi gerakan literasi sekolah yang digagas oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang sudah bergulir sejak digagas pada tahun 2015, dengan harapan sumber daya manusia Indonesia bisa unggul, cerdas, berkualitas, mampu menggerakkan perubahan-perubahan untuk kemajuan bangsa serta mendorong terwujudnya tujuan pendidikan berkualitas di seluruh wilayah Indonesia (Kemendikbud, 2017). Literasi digital diartikan sebagai kemampuan memahami, menganalisis, menilai, mengatur, mengevaluasi informasi dengan menggunakan teknologi digital (Pratiwi & Pritanova, 2017).

Melihat laporan survei literasi digital tahun 2020 oleh Katadata Insight Center, sebanyak 39% responden menyatakan tidak pernah menggunakan akses layanan pendidikan (Katadata, 2022). Angka yang cukup besar untuk dikatakan sebagai melek digital. Mengingat bahwa peserta didik dengan kemampuan literasi digital baik bercirikan upaya melakukan seleksi dan pencarian terhadap informasi penting yang dipahami, dikomunikasikan, dan disampaikan ide-idenya di ruang digital (Dinata, 2021). Semakin tinggi literasi digital, semakin bijak perilaku masyarakat dalam akses layanan media digital (Prihatini & Muhid, 2021). Dengan melihat dunia digital yang dihadapi saat ini, kemampuan literasi digital pada peserta didik menjadi prioritas penting kebutuhan mereka.

Pembelajaran literasi kaitannya dengan media digital merupakan sebuah kompetensi individu berkaitan dengan kemampuan untuk mengakses media digital itu sendiri. Dengan ini, pola pikir, pemahaman, dan karya-karya yang dihasilkan peserta didik harus merujuk pada cara-cara ilmiah, sistematis, dan didapatkan melalui sumber yang valid dan terpercaya. Analisis dan pemahaman kredibilitas sumber informasi yang digunakan menjadi hal penting, yang selanjutnya digunakan dalam memenuhi kebutuhan informasi akademik di sekolah (Heriyanto, 2018). Menurut Gilster (1997), literasi digital didefinisikan sebagai suatu kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dari berbagai sumber digital. Konsep literasi digital sangat erat dengan penggunaan media digital, dalam hal ini penggunaan media internet. Literasi digital juga menjadi salah satu hal yang penting dimiliki peserta didik karena dengan menggunakan kemampuan mereka untuk mengolah data melalui internet, yang dapat dipahami secara sederhana sebagai tindakan komunikasi yang membantu peserta didik mengerjakan tugas dan mendapatkan pengetahuan yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan tugas (Iqbal & Fradito, 2020).

Literasi digital adalah kemampuan dan kecakapan dalam mengelola media digital, peralatan digital, atau jaringan dalam menemukan, melakukan evaluasi, membuat informasi, dan memanfaatkannya secara bertanggung jawab dalam membina hubungan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi digital bukan hanya merupakan keterampilan membaca dan menulis, dan juga tidak sekadar hanya menambah teknologi dalam proses pembelajaran, tetapi memanfaatkannya untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan meningkatkan keterampilan lainnya. Literasi

digital dapat berarti mengetahui berbagai macam teknologi serta dapat mengaplikasikan teknologi tersebut (Nasrullah et al., 2017).

Media digital memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas media pembelajaran dalam pendidikan. Media ini menyediakan beragam alat dan peluang untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efisien, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Salah satunya adalah E-Modul. Menurut Gunadharama (2011), modul elektronik (E-Modul) didefinisikan sebagai bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan melalui format elektronik, di mana setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan *link-link* sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.

Meskipun telah banyak penelitian tentang penggunaan E-Modul dalam pembelajaran IPA, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu diisi. Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada peningkatan hasil belajar kognitif saja, sementara kajian tentang pengaruh E-Modul terhadap literasi digital peserta didik masih terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian dilakukan di sekolah dengan fasilitas digital yang memadai, sehingga belum banyak yang mengkaji efektivitas E-Modul di sekolah dengan akses teknologi yang terbatas seperti SMP IT Darurrahman. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengintegrasian E-Modul dengan model *discovery learning* untuk secara simultan meningkatkan literasi digital dan hasil belajar IPA pada materi sistem pencernaan manusia, serta dilaksanakannya penelitian di lingkungan sekolah dengan karakteristik peserta didik yang memiliki tingkat literasi digital awal yang masih rendah. Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan bukti empiris tentang efektivitas E-Modul dalam meningkatkan dua aspek sekaligus, yaitu literasi digital dan hasil belajar, yang merupakan kompetensi esensial di era digital.

METODE

Penelitian yang digunakan adalah penelitian *pre-experimental Design*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-posttest Design*. Tabel. 1 berikut menunjukkan desain penelitian yang digunakan.

Tabel. 1 Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sugiyono, 2018)

- X = Perlakuan yaitu penerapan E-Modul
- O₁ = Nilai *Pretest* (Sebelum diberikan perlakuan)
- O₂ = Nilai *Posttest* (Sesudah diberikan perlakuan)

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP IT Darurrahman sebanyak 34 orang yang terdiri dari 2 kelas Sampel adalah bagian atau wakil populasi yang diteliti. Adapun digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenuh. Sampel jenuh biasanya jika populasi kurang dari 100 peserta didik juga diambil dari

keseluruhan populasi yang ada di kelas VIII SMP IT Darurrahman pada tahun ajaran 2025/2026. Sampel yang akan dilakukan dengan total 34 peserta didik.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini meliputi angket literasi digital dan tes hasil belajar. Instrumen literasi digital peserta didik dalam penelitian ini berbentuk angket dengan 4 kriteria dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju, dan untuk hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini berbentuk tes pilihan ganda. Soal-soal tersebut disesuaikan dengan indikator dengan penskoran 1 untuk menjawab benar dan 0 untuk jawaban salah.

Kisi-kisi instrumen angket literasi digital mencakup 4 indikator/dimensi, yaitu: (1) kemampuan mengakses informasi digital, (2) kemampuan menganalisis dan mengevaluasi informasi digital, (3) kemampuan menciptakan informasi digital, dan (4) kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi di lingkungan digital. Adapun kisi-kisi instrumen tes hasil belajar disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada materi sistem pencernaan manusia yang mencakup aspek pengetahuan (C1-C4).

Hasil uji validitas instrumen menunjukkan bahwa seluruh butir soal dan pernyataan angket dinyatakan valid dengan nilai r hitung $> r$ tabel. Uji reliabilitas instrumen menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,87 untuk angket literasi digital dan 0,82 untuk tes hasil belajar, yang menunjukkan bahwa kedua instrumen memiliki reliabilitas yang tinggi (reliable).

Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian dibagi menjadi 3 tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan dan perencanaan penelitian:

- Melakukan observasi ke sekolah yang akan digunakan untuk penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan sampel yang akan diteliti.
- Menyusun proposal penelitian dan menyusun perangkat penelitian meliputi modul ajar, E-Modul dan instrument penelitian berupa tes hasil belajar.
- Validasi instrumen penelitian valid atau tidaknya E-Modul dan tes atau butir soal yang akan diujikan berdasarkan pada hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli.

2. Tahap pelaksanaan penelitian;

- Memberikan tes hasil belajar (*Pretest*)
- Melaksanakan pembelajaran yang diajar menggunakan E-Modul IPA

Tabel 2. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Sintaks	Aktivitas Pendidik
	Kegiatan Inti
Fase 1 Memberi ransangan (Stimulation)	Memberi arahan kepada peserta didik dalam mempelajari materi pada E-Modul mengakses berbagai link sumber informasi pada materi yang terdapat dalam E-Modul pembelajaran.

Fase 2 Pertanyaan/ Mengidentifikasi masalah (Problem Statement)	• Pendidik memberi arahan kepada peserta didik untuk merumuskan masalah terkait dengan materi yang ada pada E-Modul mengenai Sistem pencernaan manusia • Pendidik memberikan arahan kepada peserta didik untuk membuat hipotesis atau dugaan sementara atau jawaban sementara
Fase 3 Pengumpulan data (Data Collection)	• Pendidik membagikan LKPD yang ada pada E-Modul kepada peserta didik dan membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok. Kelompok memberikan objek pengamatan terkait topik untuk diamati oleh peserta didik secara berkelompok
Fase 4 Mengolah Data (Data Processing)	• Peserta didik berdiskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD
Fase 5 Pembuktian (Verification)	• Pendidik menyampaikan untuk melakukan verifikasi hasil pengamatan pada LKPD dengan materi dari E-modul pembelajaran pengetahuan. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari LKPD yang dibagikan
Fase 6 Kesimpulan (Generalisasi)	• Pendidik merefleksikan apa yang telah mereka pelajari dan menarik kesimpulan dari apa yang sudah dipelajari

c. Memberikan tes hasil belajar (*Posttest*)

3. Tahap akhir

- Mengumpulkan data dari hasil penelitian
- Melakukan analisis terhadap data yang diperoleh
- Menarik Kesimpulan

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan penelitian ini diukur melalui beberapa parameter utama, termasuk ketuntasan belajar individu dan klasikal, serta peningkatan literasi digital dan hasil belajar peserta didik menggunakan E-Modul, LKPD dan juga angket tes literasi digital dan soal-soal system pencernaan manusia untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial, dimana data yang terkumpul berupa nilai *pretest* dan nilai *posttest* untuk mengetahui literasi digital dan hasil belajar peserta didik pada materi Sistem Pencernaan Manusia. Analisis Deskriptif diolah menggunakan aplikasi SPSS 26.0. Analisis deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan representasi dan literasi digital dan hasil belajar IPA. Analisis deskriptif

merupakan metode analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau gambaran mengenai subjek penelitian berdasarkan data variabel yang diperoleh. Secara garis besar dapat dilihat dari nilai rata-rata, standar deviasi, nilai tertinggi dan nilai terendah.

a. Statistik deskriptif literasi digital

Statistik deskriptif kemampuan literasi digital yakni analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi digital setelah melakukan pengisian angket pengetahuan oleh peserta didik dengan mengolah jawaban yang terdapat pada angket ke dalam bentuk skor menggunakan skala likert. Pengukuran menggunakan Skala Likert yang digunakan ini ditujukan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2013). Skor Skala likert yang digunakan pada penelitian ini dijabarkan lebih lanjut pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Skor Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Setelah skor data diperoleh menggunakan skala likert, selanjutnya hasil tersebut dikategorikan dengan skala yang telah dimodifikasi dari Purwanto & Sulistyastuti (2017) pada Tabel 4.

Tabel 4 Kategori skor Likert

Interval Skor	Kategori
69 – 80	Sangat Tinggi
57 – 68	Tinggi
45 – 56	Sedang
33 – 44	Rendah
20 – 32	Sangat Rendah

(Purwanto & Sulistyastuti, 2017)

b. Statistik deskriptif hasil belajar

Adapun langkah uji statistik deskriptif yang digunakan adalah dengan :

- 1) Mengetahui skor tertinggi (*maximum*)
- 2) Mengetahui skor terendah (*minimum*)
- 3) Mengetahui nilai rata-rata, secara sistematis dituliskan sebagai berikut

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

(Riduwan, 2020)

Keterangan :

$\bar{x}$ = nilai rata-rata hitung

$\sum x$ = jumlah nilai

n = banyaknya data

- 4) Simpangan baku (*standard deviation*), secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n-1}}$$

(Riduwan, 2020)

Keterangan :

 s = standar deviasi x = Jumlah tiap data n = ukuran banyaknya data

5) Varians

$$S = \left(\sqrt{\frac{\sum X^2}{n-1}} \right)^2$$

(Riduwan, 2020)

Keterangan :

 S : standar deviasi X : Jumlah data n : ukuran banyaknya data

6) Kategori hasil belajar peserta didik

Tabel 5. Interpretasi Kategori Skor Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Interval Skor	Kategori
17 – 20	Sangat Tinggi
13 – 16	Tinggi
9 – 12	Sedang
5 – 8	Rendah
0 – 4	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013)

c. Uji N -Gain

Uji N -Gain digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan multimedia interaktif dan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang diperoleh dari data pretest dan posttest menggunakan uji N -Gain. Adapun rumus N -Gain yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$N - \text{gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Hasil N -gain kemudian diklasifikasikan sesuai kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Normalized N -Gain

Skor N -Gain	Kriteria N -Gain
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,70 > N\text{-Gain} \geq 0,30$	Sedang
$0,30 > N\text{-Gain}$	Rendah

(Hake, 1999)

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar-dasar analisis yaitu uji normalitas sebagai berikut:

a) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data-data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Shapiro-Wilk. Uji Shapiro-Wilk dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 26.0. Kriteria pengujian normalitas yaitu pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $n - 1$ yaitu:

1. Jika nilai signifikansi Shapiro-Wilk > 0.05 , maka data berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi Shapiro-Wilk < 0.05 , maka data tidak berdistribusi normal.

b) Uji hipotesis (Uji T)

Uji statistik digunakan untuk mengetahui jawaban dari hipotesis yang telah diajukan. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Uji Paired Sample T-Test. Uji Paired Sample T-Test adalah uji t dimana sampel saling berhubungan antara satu dan lainnya. Sampel berpasangan diartikan sebuah sampel dengan subyek yang sama namun mengalami dua perlakuan berbeda yaitu pretest (sebelum dilakukan treatment) dan posttest (setelah dilakukan treatment) (Hartina et al., 2020).

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dengan cara membandingkan nilai Sig. (2-tailed) pada Paired Sample t-Test dengan nilai α (0,05) dengan kriteria uji sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Hipotesis penelitian yang akan diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Pengujian hipotesis statistik digunakan untuk mengetahui jawaban dari hipotesis yang telah diajukan dalam hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis menggunakan Uji-t dengan persamaan:

$$t_{hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

(Riduwan, 2020)

Keterangan:

Md : mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest* (*posttest* – *pretest*)

Xd : deviasi masing-masing subyek (d – Md)

$\sum X^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : subyek pada Sampel

d.b : ditentukan dengan $N - 1$

Hipotesis penelitian yang akan diuji adalah:

- 1) Hipotesis Literasi digital

Kriteria pengujian hipotesis:

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Tidak terdapat peningkatan yang signifikan literasi digital peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman setelah penerapan media E-Modul

H_1 = Terdapat peningkatan yang signifikan literasi digital peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman setelah penerapan media E-Modul

μ_1 = Skor rata-rata literasi digital peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman sebelum penerapan media E-Modul

μ_2 = Skor rata-rata literasi digital peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman sesudah penerapan media E-Modul

2) Hipotesis Hasil belajar

Kriteria pengujian hipotesis:

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Tidak terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman setelah penerapan media E-Modul

H_1 = Terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman setelah penerapan media E-Modul

μ_1 = Skor rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman sebelum penerapan media E-Modul

μ_2 = Skor rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman sesudah penerapan media E-Modul

Adapun kriteria pengujian yaitu pada $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $N - 1$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti terdapat peningkatan yang signifikan literasi digital dan hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman pada materi Sistem pencernaan manusia. Sebaliknya, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak berarti tidak terdapat peningkatan yang signifikan literasi digital dan hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP IT Darurrahman pada materi Sistem pencernaan manusia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskriptif Skor *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar

Tabel 7. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Literasi Digital dan Hasil Belajar

Statistik	Literasi Digital		Hasil Belajar	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah Sampel	34	34	34	34
Skor Tertinggi	44	68	60	95
Skor Terendah	27	59	30	65
Skor Rata-rata	34,32	63,97	43,08	79,12
Standar Deviasi	3,41	1,80	7,97	7,12
Varians	11,68	3,24	63,66	50,71

Berdasarkan Tabel 7, Data hasil pretest literasi digital menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah 44 dan nilai terendah 27, dengan nilai maksimal sebesar 80. Nilai rata-rata literasi digital peserta didik pada saat pretest sebesar 34,32. Adapun nilai standar deviasi sebesar 3,41 dan varians sebesar 11,68 pada saat pretest. Setelah penerapan E-Modul, hasil posttest menunjukkan nilai tertinggi 68, skor terendah menjadi 59, dengan nilai rata-rata 63,97. Standar deviasi sebesar 1,80 dan varians sebesar 3,24.

Berdasarkan Tabel 7, Data hasil pretest hasil belajar menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah 60 dan nilai terendah 30, dengan nilai maksimal sebesar 100. Nilai rata-hasil belajar peserta didik pada saat pretest sebesar 43,08. Setelah penerapan E-Modul, nilai rata-rata hasil belajar menjadi 79,12. Adapun nilai standar deviasi sebesar 7,97 dan varians sebesar 63,66 pada saat pretest. Sementara itu, hasil posttest hasil belajar menunjukkan nilai tertinggi 95, skor terendah menjadi 65, dengan nilai rata-rata 79,12. Standar deviasi sebesar 7,12 dan varians sebesar 50,71.

Tabel 8. Distribusi Persentase Peserta Didik Pada Literasi Digital

Literasi Digital					
Interval Skor	Kategori	Pretest	Persentase (%)	Posttest	Persentase (%)
69 - 80	Sangat Tinggi	0	0	0	0
57 - 68	Tinggi	0	0	34	100
45 - 56	Sedang	1	2,94	0	0
33 - 44	Rendah	29	85,29	0	0
20 - 32	Sangat Rendah	4	11,77	0	0
Total	Kategori	34	100	34	100

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa nilai *pretest*, menunjukkan bahwa hasil pretest literasi digital pada kategori Rendah dengan persentase 85,29%. Sedangkan pada posttest kategori Tinggi dengan persentase 100%.

Tabel 9. Distribusi Persentase Peserta Didik Pada Hasil Belajar

Hasil Belajar					
Interval Skor	Kategori	Pretest	Persentase (%)	Posttest	Persentase (%)
81 - 100	Sangat Tinggi	0	0	10	29,42
61 - 80	Tinggi	0	0	24	70,58
41 - 60	Sedang	18	52,94	0	0
21 - 40	Rendah	16	47,06	0	0
0 - 20	Sangat Rendah	0	0	0	0
Total	Kategori	34	100	34	100

Berdasarkan Tabel 9, diketahui bahwa nilai *pretest*, sebanyak 52,94% peserta didik berada pada kategori sedang. Setelah pembelajaran (*posttest*), jumlah peserta didik yang berada pada kategori sedang sudah tidak ada. Kategori sedang, terdapat 52,94% peserta didik saat *pretest*, pada *posttest*, berubah jadi kategori tinggi jumlahnya menjadi 70,58% peserta didik. Kategori rendah terdapat 47,06% peserta didik saat *pretest* dan tidak ada lagi peserta didik dalam kategori rendah saat *posttest*.

a. Analisis Inferensial

Tabel 10. Rata-rata N-Gain Data literasi digital

Sampel	Literasi Digital			
	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
34	34,32	63,97	0,65	Sedang

Berdasarkan Tabel 10. diketahui bahwa rata-rata skor *pretest* literasi digital peserta didik adalah 34,32, dan mengalami peningkatan menjadi 63,97 pada saat

posttest. Hasil perhitungan rata-rata N-gain untuk hasil belajar adalah 0,65 yang termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 11. Rata-rata N-Gain Data Hasil Belajar

Sampel	Hasil Belajar			
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
34	43,09	79,12	0,63	Sedang

Berdasarkan Tabel 11. diketahui bahwa rata-rata skor *pretest* hasil belajar peserta didik adalah 43,09, dan mengalami peningkatan menjadi 79,12 pada saat *posttest*. Hasil perhitungan rata-rata N-gain untuk hasil belajar adalah 0,63 yang termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 12. Rata-rata N-Gain Data Literasi Digital

	Literasi Digital		
	Statistic	Df	Sig
Pretest	0,97	34	0,55
Posttest	0,95	34	0,16

Berdasarkan Tabel 12. pada variabel nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,55 sedangkan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,16. Terlihat seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* untuk kedua variabel tersebut berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian dengan statistik parametrik.

Tabel 13. Rata-rata N-Gain Data Hasil Belajar

	Hasil Belajar		
	Statistic	Df	Sig
Pretest	0,95	34	0,15
Posttest	0,95	34	0,15

Berdasarkan Tabel 13. pada variabel hasil belajar, nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,15 sedangkan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,15. Terlihat seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* untuk kedua variabel tersebut berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian dengan statistik parametrik.

Tabel 14. Analisis Uji Hipotesis literasi digital

Literasi Digital	
t_{hitung}	41,31
t_{tabel}	2,03

Melalui pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 41,31 > t_{tabel} = 2,03$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil literasi digital didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model tersebut.

Tabel 15. Analisis Uji Hipotesis hasil belajar

Hasil Belajar	
t_{hitung}	21,21
t_{tabel}	2,03

Melalui pengujian hipotesis hasil belajar diperoleh nilai $t_{hitung} = 21,21 > t_{tabel} = 2,03$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat

disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model tersebut.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 7, menunjukkan bahwa, nilai rata-rata *pretest* literasi digital berada pada kategori rendah yaitu 34,32, dan nilai *posttest* juga berada dalam kategori tinggi yaitu 63,97. Tabel 8 diketahui bahwa saat *pretest* terdapat 4 peserta didik dengan kategori sangat rendah, 29 peserta didik dengan kategori rendah dan 1 peserta didik dengan kategori sedang. Setelah diberikan perlakuan, jumlah peserta didik yang berada pada kategori kategori tinggi menjadi 34 orang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memiliki kemampuan yang baik dalam literasi digitalnya.

Hasil uji N-Gain pada Tabel 10, bahwa rata-rata pada *pretest* adalah sebesar 34,32. Adapun rata-rata *posttest* 63,97. Hasil N-Gain pada literasi digital 0,65, hal ini menunjukkan bahwa literasi digital peserta didik dari *pretest* dan setelah perlakuan ke *posttest* itu meningkat.

Literasi digital sangat mendorong peserta didik terhadap kemampuan menemukan, menggunakan, menganalisis dan menciptakan informasi secara efektif dalam teknologi digital. Hal ini karena literasi digital sangat berpengaruh dalam pembelajaran terutama pembelajaran IPA. Literasi digital juga menjadi salah satu yang penting dimiliki peserta didik dikarenakan dengan menggunakan kemampuan mereka untuk mengolah data melalui internet, yang dapat dipahami secara sederhana sebagai tindakan komunikasi yang membantu peserta didik mengerjakan tugas dan mendapatkan pengetahuan yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan tugas (Iqbal & Fradito, 2020).

Peran literasi digital dalam kurikulum sangat penting, karena bertujuan membantu pelajar untuk mencapai hal hal berikut: memperoleh pengetahuan teknis dan keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan media digital secara efektif, kompeten dalam menggunakan media digital untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari, memahami dimensi sosial dan dampak media digital dalam masyarakat, dan menumbuhkan sikap positif tentang media digital dan menghadapi tuntutan zaman modern (Jimoyiannis, 2011).

Semakin tinggi literasi digital semakin bijak perilaku masyarakat perilaku dalam akses layanan media digital. Dengan melihat dunia digital yang dihadapi saat ini kemampuan literasi digital pada peserta didik menjadi prioritas penting kebutuhan mereka. Pembelajaran literasi kaitannya dengan media digital merupakan sebuah kompetensi individu berkaitan dengan kemampuan untuk mengakses media digital itu sendiri. Dengan ini pola pikir, pemahaman, dan karya-karya yang dihasilkan peserta didik harus merujuk pada cara-cara ilmiah, sistematis, dan didapatkan melalui sumber yang valid dan terpercaya. Analisis dan pemahaman kredibilitas sumber informasi yang digunakan menjadi hal penting (Sinta, W. Tashia, 2022).

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 7, menunjukkan bahwa, nilai rata-rata *pretest* hasil belajar berada pada kategori sedang yaitu 52,94, dan nilai *posttest* juga berada dalam kategori tinggi yaitu 70,58. Tabel 9 diketahui bahwa saat *pretest* terdapat 16 peserta didik dengan kategori rendah, 18 peserta didik dengan kategori sedang. Setelah diberikan perlakuan, jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi menjadi 10 orang dan kategori tinggi menjadi 24 orang. Hal ini

menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memiliki kemampuan yang baik dalam hasil belajarnya.

Hasil uji N-Gain pada Tabel 11, bahwa rata-rata hasil belajar pada pretest adalah sebesar 43,09. Adapun rata-rata posttest 79,12. Hasil N-Gain pada hasil belajar 0,63, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dari pretest dan setelah perlakuan ke posttest itu meningkat.

Menurut pengamatan peneliti selama melaksanakan penelitian, secara umum faktor yang membuat hasil belajar peserta didik meningkat namun masih pada kategori sedang adalah proses pelaksanaan pembelajaran yang masih kurang dimana peserta didik hanya melihat E-Modul tersebut hanya pada proses pembelajaran saja. Sehingga peserta didik dalam menjawab soal tersebut ada beberapa yang tidak sesuai dengan isi media tersebut melainkan mencari referensi lain untuk menjawab soal tersebut. Kurangnya keberanian peserta didik dalam mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terhadap materi yang diajarkan dan masih kurangnya partisipasi peserta didik dalam diskusi yang dilakukan.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diantari, et al, (2018) yang menyatakan bahwa kemudahan dalam penggunaan *E-module* akan memberi kenyamanan siswa dalam mengakses materi ajar secara mandiri sehingga terjadinya peningkatan hasil belajar IPA. Berdasarkan hal tersebut maka hasil belajar peserta didik akan tumbuh dengan baik jika pembelajaran dibantu oleh bahan ajar yang menarik. Bahan ajar menjadi salah satu faktor penting dalam pembelajaran (Krismayoni & Suarni, 2020).

Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Nilai t_{hitung} sebesar 21,21 lebih besar dari t_{tabel} sebesar 2,03, yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, penggunaan E-Modul dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Hasil ini Sejalan penelitian Wahyuni et al (2022) menyatakan penggunaan E-Modul dalam pembelajaran efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut karena E-Modul telah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik sehingga dapat menarik minat peserta didik untuk menggunakannya. Sehingga pembelajaran IPA yang rata-rata bersifat abstrak dapat dipahami oleh siswa, yang artinya pembelajaran di sekolah menjadi efektif dan efisien karena lebih interaktif, menarik dan hasil belajar dapat tercapai secara optimal.

E-Modul telah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik sehingga dapat menarik minat peserta didik untuk menggunakannya. Sehingga pembelajaran IPA yang rata-rata bersifat abstrak dapat dipahami oleh siswa, yang artinya pembelajaran di sekolah menjadi efektif dan efisien karena lebih interaktif, menarik dan hasil belajar dapat tercapai secara optimal. Putri et al. (2023) menyatakan bahwa terdapat bahan ajar yang dapat membantu peserta didik secara mandiri dalam mempelajari materi dan bersifat elektronik yang dikenal dengan sebutan *E-module*. *E-module* juga dapat melatih keterampilan literasi khususnya literasi digital dimana siswa dapat menerima dan memberikan informasi dengan baik dan benar dari media digital yang digunakan. Berdasarkan pernyataan diatas maka dapat disimpulkan bahwa kejelasan, keterbacaan materi yang terdapat pada *E-module* serta indikator dan tujuan pembelajaran yang terdapat didalamnya, akan memudahkan peserta didik dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis yang penting bagi guru IPA, yaitu bahwa E-Modul dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi digital dan hasil belajar peserta didik secara simultan. Guru dapat mengintegrasikan E-Modul dengan model *discovery learning* untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan interaktif. Selain itu, guru perlu memberikan pendampingan yang cukup kepada peserta didik saat pertama kali menggunakan E-Modul untuk memaksimalkan manfaatnya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, penelitian hanya dilaksanakan di satu sekolah, yaitu SMP IT Darurrahman, sehingga generalisasi hasil penelitian terbatas pada konteks sekolah dengan karakteristik serupa. Kedua, jumlah sampel yang digunakan hanya 34 peserta didik, sehingga kurang representatif untuk populasi yang lebih luas. Ketiga, penelitian hanya terbatas pada materi sistem pencernaan manusia, sehingga belum dapat digeneralisasikan pada materi IPA lainnya. Keempat, E-Modul hanya digunakan saat pembelajaran di kelas, belum dimanfaatkan secara optimal untuk pembelajaran mandiri di luar jam sekolah. Keterbatasan-keterbatasan ini perlu menjadi perhatian bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan desain yang lebih kuat, sampel yang lebih besar, dan materi yang lebih beragam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan E-Modul memberikan dampak positif dan signifikan terhadap literasi digital serta hasil belajar peserta didik. Sebelum diterapkannya E-Modul, tingkat literasi digital peserta didik berada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai sebesar 34,32, sementara hasil belajar berada pada kategori sedang dengan rata-rata 43,09. Setelah penerapan E-Modul, terjadi peningkatan drastis di mana rata-rata literasi digital meningkat menjadi 63,97 dan rata-rata hasil belajar naik menjadi 79,12, yang mana keduanya berhasil mencapai kategori tinggi. Peningkatan tersebut diperkuat oleh perolehan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,65 untuk literasi digital dan 0,63 untuk hasil belajar, yang keduanya tergolong dalam kategori peningkatan sedang. Selain itu, hasil uji inferensial membuktikan adanya peningkatan yang signifikan secara statistik, di mana nilai t_{hitung} literasi digital (41,31) dan hasil belajar (21,21) masing-masing jauh lebih besar daripada t_{tabel} (2,03).

Kontribusi teoretis dari temuan penelitian ini adalah memperkuat teori bahwa E-Modul yang diintegrasikan dengan model *discovery learning* efektif dalam meningkatkan literasi digital dan hasil belajar secara simultan. Penelitian ini juga memberikan bukti empiris bahwa literasi digital dapat ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran digital yang terstruktur dan sistematis, serta menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital berkorelasi positif dengan peningkatan hasil belajar peserta didik.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dikemukakan, penulis mengajukan beberapa rekomendasi. Bagi para pendidik, E-Modul ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk

mengoptimalkan hasil belajar peserta didik. Bagi sekolah, diharapkan dapat menyediakan fasilitas digital yang memadai, seperti akses internet yang stabil dan perangkat digital yang cukup, untuk mendukung pembelajaran berbasis E-Modul secara optimal. Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk mengkaji permasalahan serupa menggunakan perangkat serta instrumen yang sejenis, disarankan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut dengan menguji efektivitas E-Modul pada materi IPA yang berbeda, jenjang pendidikan yang berbeda, serta menggunakan desain penelitian yang lebih kuat seperti *quasi-experimental design* dengan kelompok kontrol, agar hasil penelitian yang diperoleh menjadi lebih maksimal, komprehensif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademis.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2013). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Diantari, L. P. E., Damayanthi, L. P. E., Sugihartini, N. S., & Wirawan, I. M. A. (2018). Pengembangan e-modul berbasis mastery learning untuk mata pelajaran KKPI kelas XI. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(1), 33-47. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i1.12166>
- Dinata, K. B. (2021). Literasi digital dalam pembelajaran daring. *Jurnal Eksponen*, 11(1), 20-27. <https://doi.org/10.47637/eksponen.v11i1.368>
- Fujiyanto, A., Jayadinata, A. K., & Kurnia, D. (2016). Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hubungan Antarmakhluk Hidup. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1, 841-850. <https://doi.org/10.23819/pi.v1i1.3576>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: John Wiley & Sons.
- Gunadharma, A. (2011). *Pengembangan Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Design*.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University*.
- Heriyanto, H. (2018). Kompetensi Literasi Media Digital Siswa Kelas X Pada Sma Beryayasan Buddhis DI Tangerang. *Vijjacariya: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Buddhis*, 5(2). <https://doi.org/10.69835/vjp.v5i2.366>
- Iqbal, I., & Fradito, A. (2020). Pemahaman mahasiswa terhadap media pembelajaran online e-learning UIN Raden Intan Lampung. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 10(2), 157-180. <https://doi.org/10.24042/alidarah.v10i2.7326>
- Jimoyiannis, A., & Gravani, M. (2011). Exploring adult digital literacy using learners' and educators' perceptions and experiences: The case of the second chance schools in Greece. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(1), 217-227.
- Katadata Insight Center. (2022). Status Literasi Digital Indonesia 2020: Hasil Survei di 34 Provinsi (Rep.). Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika & Katadata Insight Center. https://cdn1.katadata.co.id/media/microsites/litdik/Status_Literasi_Digital_Nasional_2020.pdf
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Pembelajaran*. Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : DPSMA
- Krismayoni & Suarni (2020) *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press

- Nasrullah, R., Aditya, W., Satya, T. I., Nento, M. N., Hanifah, N., Miftahussururi, & Akbari, Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Digital. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Pratiwi, N., & Pritanova, N. (2017). Pengaruh literasi digital terhadap psikologis anak dan remaja. *Semantik*, 6(1), 11-24. <https://doi.org/10.22460/semantik.v6i1.p11-24>
- Prihatini, M., & Muhid, A. (2021). Literasi digital terhadap perilaku penggunaan internet berkonten islam di kalangan remaja muslim kota. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*, 6(1), 23-40. <https://doi.org/10.33367/psi.v6i1.1307>
- Riduwan. (2018). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sinta, W. Tashia, I, N. (2022). *Digital Literacy Competency Indicator For Indonesian High Vocational Educations Needs*. University of Muhammadiyah. (16 Ed.) 85-91
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT. Alfabet.
- Suryani, E., Amir, A., Nurfathurrahmah, N., Azmin, N., & Hartati, H. (2021). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas Viii Smpn 3 Kota Bima Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 2(01), 23-27.
- Wahyuni, S., Wulandari, E. U., Fadilah, R. E., & Yusmar, F. (2022). Pengembangan mobile learning module berbasis android untuk meningkatkan literasi digital siswa SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 125-134.
- Putri, L., Permana, I., & Holiyani, I. (2023). The Efforts to Improve Students' Digital Literacy using Flipbook-Based E-Modules on Biodiversity Topic. *Report of Biological Education*, 4(2), 85-98. <https://doi.org/10.37150/rebion.v4i2.2307>