

**PENGEMBANGAN E-SCIENCE MAGAZINE SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**

Jumadi Saf. F¹, Yunita Wardianti², Destien Atmi Arisandy³

^{1,2,3}Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Silampari

¹yunita.wardianti13@gmail.com, ²jumadisaff@gmail.com,

³destienatmiarisandy@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to produce an e-science magazine as a valid, practical, and effective science learning medium for eighth-grade junior high school students. This study was conducted based on the analysis of the problems that have been carried out, namely teachers still use conventional media that is not electronic, teachers use media only on certain materials, and there are materials that are difficult for students to understand, namely the human digestive system. So it is necessary to innovate technology-based learning media that not only contain text, but also images, videos, audio and more colorful media displays that can improve understanding, motivation and improve student learning outcomes. This research is a type of development research or Research and Development (R&D), namely a research method that aims to produce a product and test its effectiveness. The development model applied is the 4D model consisting of four main stages, namely Define, Design, Develop and Disseminate. Data were collected through interview sheet instruments, validation questionnaires, practicality questionnaires and test instruments in the form of multiple-choice questions. The validation results obtained a score of 4,68, indicating very valid. Teacher practicality achieved a practicality percentage of 97,33%, indicating very practical, and student practicality achieved a practicality percentage of 97,47%. The effectiveness test, which was assessed based on the improvement in student learning outcomes analyzed using n-gain, obtained a gain score of 0,80, representing a high criterion. The classical learning completion analysis obtained a score of 100%. Based on these results, the e-science magazine media as a science learning medium is highly valid, very practical, and very effective for use in the learning process.

Keywords: *E-Science Magazine, Learning Media, Education*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-science magazine* sebagai media pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas VIII SMP yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini dilakukan berdasarkan analisis permasalahan yang telah dilakukan, yaitu guru masih menggunakan media konvensional belum bersifat elektronik, guru menggunakan media pada materi tertentu saja, serta terdapat materi yang sulit dipahami oleh siswa yaitu materi sistem pencernaan manusia. Sehingga dibutuhkan inovasi media pembelajaran berbasis teknologi yang tidak hanya berisi teks, tetapi juga gambar, video, audio serta tampilan media yang lebih berwarna yang mampu meningkatkan pemahaman, motivasi dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini

merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji efektivitasnya. Model pengembangan yang diterapkan adalah model 4D yang terdiri dari empat tahapan utama, yaitu *Define*, *Design*, *Develop* dan *Disseminate*. Data dikumpulkan melalui instrumen lembar wawancara, angket validasi, angket kepraktisan dan instrumen tes berupa soal pilihan ganda. Hasil validasi memperoleh skor 4,68 sangat valid, lalu kepraktisan guru memperoleh persentase kepraktisan sebesar 97,33% sangat praktis, dan untuk kepraktisan siswa diperoleh persentase kepraktisan 97,47% sangat praktis. Pada uji efektivitas yang dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa yang dianalisis menggunakan *n-gain* memperoleh skor *gain* 0,80 kriteria tinggi, sedangkan untuk hasil analisis ketuntasan belajar klasikal diperoleh 100% tuntas. Berdasarkan hasil tersebut media *e-science magazine* sebagai media pembelajaran IPA sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *E-Science Magazine*, Media Pembelajaran, Pendidikan

A. Pendahuluan

Pendidikan menjadi faktor penting dalam mewujudkan generasi yang cerdas dan berkualitas untuk mencapai Indonesia emas. Bahkan dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) 2030 pendidikan yang berkualitas menjadi tujuan penting yang berada pada urutan ke empat. Menurut Fuad., dkk (2020), pendidikan yang terus maju dan berkembang menjadi faktor penentu keberhasilan suatu bangsa. Berada pada era yang terus berkembang saat ini, di mana teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari karena memberikan banyak manfaat dalam berbagai bidang, terutama dalam bidang pendidikan. Tenaga pendidik

harus mampu mengaplikasikan kemajuan ini dalam proses belajar mengajar agar peserta didik tidak mengalami ketertinggalan. Salah satunya adalah dengan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi atau elektronik. Media pembelajaran menjadi dasar penentu keberhasilan proses pembelajaran karena media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi bagi guru kepada siswanya (Cahyani., dkk. 2024; Febriyanto & Rindrayani, 2025).

Media pembelajaran yang muncul sudah cukup banyak, bahkan media pembelajaran berbasis teknologi atau elektronik juga sudah diterapkan di beberapa sekolah di

Indonesia. Menurut Yuniarti., dkk (2023), penggunaan media pembelajaran elektronik terbukti jauh lebih baik dan lebih menarik jika dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional. Selain itu, penggunaan media pembelajaran elektronik juga terbukti mampu memotivasi serta meningkatkan antusias siswa dalam proses belajar. Hal ini dikarenakan media pembelajaran elektronik mampu menyajikan beberapa kelebihan dibandingkan dengan media konvensional. Kelebihan tersebut dapat memberikan keleluasaan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan atau kemampuan masing-masing, bisa diakses dimanapun dan kapanpun, meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa, serta memberikan kemampuan lebih pada siswa (Azhari., dkk. 2023).

Hasil observasi yang telah dilakukan berbeda jauh dengan media pembelajaran yang digunakan di SMP Negeri 6 Lubuklinggau. Dari hasil observasi diketahui bahwa guru masih menggunakan media yang konvensional belum bersifat elektronik, dan menggunakan media pembelajaran pada materi tertentu

saja serta hanya memanfaatkan buku paket dan LKS yang hanya berisi materi singkat dan soal latihan saja dalam proses belajar. Media yang digunakanpun belum bersifat elektronik, yang menyebabkan kurangnya antusiasme siswa serta kurangnya pemahaman siswa pada beberapa materi pelajaran. Hal ini akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa yang menurun. Hasil pengisian angket analisis kebutuhan siswa juga menyatakan bahwa ada materi yang sulit dipahami oleh siswa yaitu materi sistem pencernaan manusia pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia guru belum menggunakan media pembelajaran apapun. Oleh karena itu, berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut perlu adanya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi pada materi ini. Salah satu inovasi yang bisa diterapkan adalah dengan menggunakan *e-science magazine* (majalah sains elektronik). Hal ini dikarenakan *e-science magazine* berisi teks, gambar, video, audio serta lebih berwarna sehingga mampu meningkatkan pemahaman, motivasi

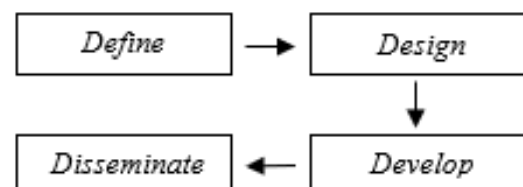
dan meningkatkan ketertarikan siswa (Azhari., dkk. 2023).

Penelitian pengembangan *e-science magazine* telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti, meskipun demikian cakupan materi IPA belum banyak digunakan dalam pengembangan *e-science magazine*. Pada penelitian sebelumnya dilakukan hanya sebatas mengembangkan, valid, dan praktis, serta belum ditemukan *e-science magazine* pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini mengembangkan *e-science magazine* pada materi sistem pencernaan manusia hingga uji efektivitas. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengembangan *E-science magazine* sebagai Media Pembelajaran IPA pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Lubuklinggau”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji efektivitasnya

(Handika., dkk. 2022). Model pengembangan yang diterapkan adalah model 4D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel tahun 1974. Model 4D terdiri dari empat tahapan utama, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Model 4D dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis namun tidak terlalu kompleks, sehingga cocok untuk penelitian yang dilakukan dalam waktu relatif singkat (Johan., dkk. 2023). Adapun prosedur penelitian disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Lubuklinggau. Adapun subjek uji coba terdiri dari ahli media, ahli bahasa, ahli materi, guru mata pelajaran IPA, serta 9 siswa kelompok kecil dan 31 siswa kelompok besar. Data dikumpulkan menggunakan instrumen lembar wawancara, angket validasi yang diberikan kepada

validator untuk uji coba kevalidan produk dan angket kepraktisan yang digunakan pada uji coba kelompok kecil untuk melihat kepraktisan produk, serta instrumen tes berupa soal yang terdiri dari 30 soal pilihan ganda yang digunakan sebagai *pre test* dan *post test* pada uji coba kelompok besar untuk melihat efektivitas produk.

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil validasi para ahli, analisis data hasil validasi dilakukan menggunakan rumus dan kriteria penskoran sebagai berikut:

Tabel 1 Rumus dan Kriteria Penskoran Validasi

Rumus	Rerata Skor	Kriteria
$x > \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	$> 4,2$	Sangat Valid
$x + 0,6 \times sb_i < x \leq 1,8 \times sb_i$	$> 3,4 - 4,2$	Valid
$\bar{x}_i - 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 \times sb_i$	$> 2,6 - 3,4$	Cukup Valid
$\bar{x}_i - 1,8 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6 \times sb_i$	$> 1,8 - 2,6$	Kurang Valid
$x \leq \bar{x}_i - 1,8 \times sb_i$	$\leq 1,8$	Tidak Valid

(Sumber: Widoyoko, 2009)

Keterangan:

X_i (Rerata ideal) = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal).
 Sb_i (Simpangan baku ideal) = $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal).
 X = Skor total

Skor maksimu = Σ butir kriteria x skor tertinggi.
 Skor minimum = Σ butir kriteria x skor terendah

Lalu untuk data kepraktisan akan dianalisis menggunakan rumus kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 2 Rumus Kepraktisan

$$P = \frac{\Sigma T_{se}}{\Sigma T_{sh}} \times 100\%$$

(Sumber: Ainy., dkk. 2024)

Keterangan:

P = Persentase kepraktisan
 ΣT_{se} = Total skor yang diperoleh
 ΣT_{sh} = Total skor maksimum

Setelah mengetahui persentase kepraktisan, kemudian dikategorikan berdasarkan rentang kriteria kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 3 Rentang Kriteria Kepraktisan

Rumus	Kriteria
86%-100%	Sangat Praktis
66%-85%	Praktis
46%-65%	Kurang Praktis
25%-45%	Tidak Praktis

(Sumber: Ainy., dkk. 2024)

Selanjutnya analisis efektivitas berdasarkan ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar dari skor *pre test* dan *post test* siswa menggunakan rumus *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 4 Rumus N-Gain

$$g = \frac{S_{Post\ test} - S_{Pre\ test}}{S_{Max} - S_{Pre\ test}}$$

(Sumber: Ainy., dkk. 2024)

Keterangan:

g = Poin gain
 $S_{post\ test}$ = Skor *post test*

$S_{pre\ test}$ = Skor *pre test*
 S_{max} = Skor maksimal

Poin *gain* yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan kriteria *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 5 Rentang Kriteria <i>N-Gain</i>	
Poin <i>Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Sumber: Ainy., dkk. 2024)

Berdasarkan tabel kriteria *n-gain*, dapat disimpulkan bahwa *e-science magazine* sebagai media pembelajaran efektif apabila hasil belajar peserta didik memperoleh skor $n-gain > 0,3$ dengan kriteria sedang atau tinggi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah *e-science magazine* sebagai media pembelajaran IPA untuk siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat valid, praktis dan efektif sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Media ini didesain menggunakan aplikasi Canva, dan menggunakan model pengembangan 4D, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran).

Adapun desain *e-science magazine* sebagai berikut:

1. Cover

Pada bagian *cover* memuat judul *e-science magazine*, kelas, nama penulis, logo instansi penulis serta QR Code untuk mengakses media. Adapun tampilan *cover* depan *e-science magazine* seperti pada gambar 2 berikut.



Gambar 2 Cover *E-Science Magazine*

Tampilan *Cover* sangat penting karena bertujuan untuk menarik perhatian pembaca (Rosad, 2025). *Cover e-science magazine* didesain menggunakan gambar-gambar yang sesuai dan mendukung materi yang akan dipelajari.

2. Salam Redaksi

Salam redaksi bertujuan sebagai pembuka komunikasi antara penulis dan pembaca (Rosalina, 2024). Adapun tampilan salam redaksi pada *e-science magazine* seperti pada gambar 3 berikut.



3. Daftar Isi

Gambar 4 Daftar Isi

4. Tujuan Pembelajaran

E-SCIENCE MAGAZINE

2026

1

PEMELAJARAN

1. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

2. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

3. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

4. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

5. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

6. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

7. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

8. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

9. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

10. Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar sistem peredaran darah manusia

Gambar 5 Tujuan Pembelajaran

5. Peta Konsep

The diagram illustrates the human digestive system, showing the pathway of food from the mouth to the anus. The main components are labeled as follows:

- Mouth**: The starting point of digestion.
- Salivary Glands**: Located in the mouth, they secrete saliva.
- Esophagus**: The tube that carries food from the mouth to the stomach.
- Stomach**: The organ where food is broken down into a semi-liquid state.
- Small Intestine**: The long, coiled tube where most of the digestion and absorption of nutrients occurs.
- Large Intestine**: The wider, shorter tube that absorbs water and electrolytes from the remaining indigestible food matter.
- Rectum**: The final part of the large intestine, which stores feces before elimination.
- Anus**: The opening at the end of the digestive tract.

The diagram is titled "DIGESTIVE SYSTEM" and "Nutrition and Digestion".

Gambar 6 Peta Konsep

Peta konsep berisi judul-judul topik materi yang terdapat pada *e-science magazine* yang disusun secara terstruktur (Narang & Lata, 2024). Judul-judul topik tersebut mulai dari nama-nama organ serta nama-nama gangguan sistem pencernaan manusia.

6. Materi

Pada halaman berikutnya masuk ke materi pembelajaran yaitu materi sistem pencernaan manusia. Adapun tampilan materi *e-science magazine* seperti pada gambar 7 berikut:



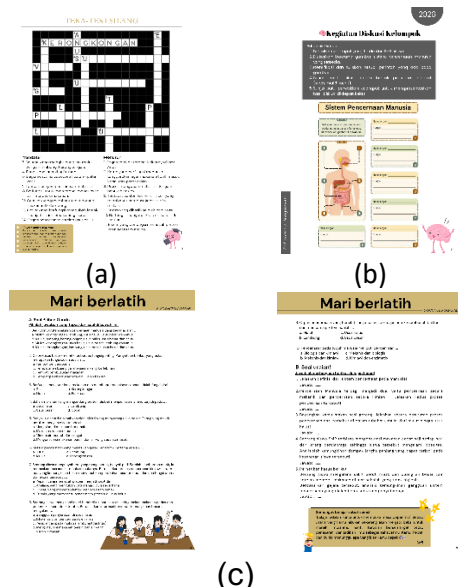
Gambar 7 Materi

Materi disajikan dengan jelas, kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah penulisan, serta

didukung oleh gambar dan video yang relevan dengan materi yang dibahas.

7. Teka-teki Silang Bahan Diskusi, dan Soal Latihan

Dalam *e-science magazine* juga terdapat teka-teki silang, bahan diskusi dan soal latihan yang bertujuan untuk melatih dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.



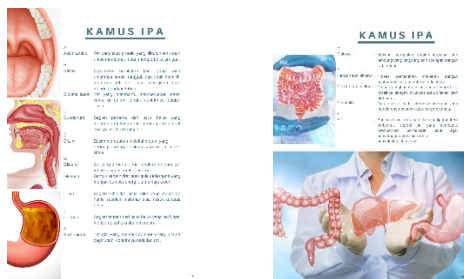
Gambar 8 Teka-teki silang (a), Bahan Diskusi (b), dan Soal Latihan (c)

Teka-teki silang juga berfungsi sebagai sarana hiburan agar siswa tidak bosan karena hanya monoton membaca, tetapi siswa diminta untuk berpikir dan mengingat terkait bahan bacaan (Aulia, 2024). Pada teka-teki silang terdapat 8 pertanyaan mendatar, dan 7 pertanyaan menurun yang harus diselesaikan oleh siswa. Lalu pada halaman bahan diskusi

terdapat 6 bahan diskusi terkait organ dan fungsinya. Sedangkan untuk soal latihan terdiri dari 10 soal pilihan ganda, dan 5 soal esai.

8. Kamus IPA

Terdapat kamus IPA yang berisi definisi-definisi dari istilah asing atau istilah ilmiah. Adapun tampilan dari kamus IPA *e-science magazine* seperti pada gambar 9 berikut:

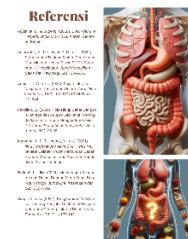


Gambar 9 Kamus IPA

Kamus IPA membantu siswa untuk mengetahui makna dari istilah-istilah asing yang terdapat dalam *e-science magazine* (Lidayanti., dkk. 2024). Kamus IPA telah disusun berurut sesuai alfabet dengan tujuan mempermudah siswa menemukan istilah yang dicari.

9. Referensi

Setelah kamus IPA, terdapat referensi yang berisi sumber-sumber bahan bacaan yang digunakan dalam *e-science magazine*. Adapun tampilan dari referensi pada gambar 10 berikut:



Gambar 10 Referensi

Menurut Arisetywan., dkk (2022) referensi merupakan sebuah daftar judul-judul buku, jurnal, artikel atau bahan-bahan lainnya yang digunakan sebagai sumber dalam penulisan skripsi, tesis, disertasi maupun buku. Referensi digunakan agar pembaca bisa melihat sumber asli dari kutipan yang ada secara rinci dan lengkap, selain itu referensi bisa meningkatkan kredibilitas penulisan (Irawan., dkk. 2024).

10. Biografi Penulis

Setelah referensi terdapat biografi penulis. Adapun tampilan dari biografi penulis seperti pada gambar 11 berikut.



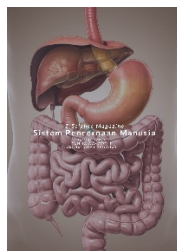
Gambar 11 Biografi Penulis

Biografi penulis berisi tentang biodata singkat penulis (Rosalina, 2024). Pada halaman ini terdapat foto

penulis, nama lengkap penulis, prestasi yang pernah penulis raih, serta ketertarikan penulis dalam bidang sains, sehingga dibuatlah media pembelajaran ini.

11. Cover Belakang

Bagian terakhir dari *e-science magazine* adalah *cover* belakang sebagai berikut:



Gambar 12 Cover Belakang

Cover belakang dibuat menyesuaikan komposisi cover depan, dengan perpaduan warna cokelat, dan ditambah dengan gambar ilustrasi yang relevan dengan materi. Selain itu pada bagian cover belakang terdapat judul *E-Science Magazine* Sistem Pencernaan Manusia, serta terdapat nama penulis.

Hasil Validasi Ahli Media, Bahasa dan Materi

Validasi ahli media, bahasa dan materi dilakukan untuk melihat apakah pengembangan *e-science magazine* sebagai media pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan manusia layak untuk digunakan dilihat

dari aspek media, bahasa dan materi. Adapun aspek penilaian validasi yang telah dinilai oleh validator terdapat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6 Hasil Validasi Ahli Media, Bahasa dan Materi

No	Aspek Validasi	Skor Rata-rata	Kriteria
1	Media	4,6	Sangat Valid
2	Bahasa	4,67	Sangat Valid
3	Materi	4,78	Sangat Valid
Rerata		4,68	Sangat Valid

Berdasarkan rerata skor yang diperoleh dari penilaian serta revisi para ahli menunjukkan bahwa *e-science magazine* yang peneliti kembangkan layak digunakan karena kesesuaian media, bahasa serta materi dengan memperoleh rerata skor validasi sebesar 4,68 masuk kategori sangat valid. Menurut Furnapasta & Sofia (2025) menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan sangat valid apabila validator menyatakan media bisa digunakan dengan atau tanpa revisi. Selain itu, media pembelajaran juga dikatakan valid apabila hasil uji validitas oleh pakar menunjukkan kriteria valid atau sangat valid (Mahardika., dkk. 2022).

Hasil Kepraktisan Guru

Uji kepraktisan guru dilakukan terhadap tiga guru IPA. Uji coba kepraktisan guru dilakukan untuk melihat apakah pengembangan *e-science magazine* praktis untuk digunakan. Adapun hasil analisis penilaian uji coba kepraktisan yang telah dinilai oleh guru terdapat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7 Hasil Analisis Kepraktisan Guru

No	Responden	Persentase	Kriteria
1	Guru 1	97,33%	Sangat Valid
2	Guru 2	96%	Sangat Valid
3	Guru 3	98,66%	Sangat Valid
Rerata		97,33%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba kepraktisan guru, *e-science magazine* yang dikembangkan memperoleh persentase kepraktisan sebesar 97,33% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Menurut Pebriani., dkk (2019), menyatakan bahwa *e-science magazine* praktis apabila telah direvisi sesuai dengan respon dari pengguna. Lalu menurut Mahardika., dkk (2022), mengatakan bahwa media pembelajaran bisa dikatakan sangat praktis jika memperoleh persentase kepraktisan menunjukkan kriteria sangat praktis.

Hasil Kepraktisan Siswa

Uji coba kepraktisan siswa dilakukan untuk melihat apakah pengembangan *e-science magazine* praktis untuk digunakan. Adapun hasil analisis penilaian uji coba kepraktisan yang telah dinilai oleh siswa terdapat pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8 Hasil Analisis Kepraktisan Siswa

No	Responden	Persentase	Kriteria
1	S1	100%	Sangat Praktis
2	S2	100%	Sangat Praktis
3	S3	97,33%	Sangat Praktis
4	S4	97,33%	Sangat Praktis
5	S5	97,33%	Sangat Praktis
6	S6	97,33%	Sangat Praktis
7	S7	97,33%	Sangat Praktis
8	S8	96%	Sangat Praktis
9	S9	94,66%	Sangat Praktis
Rerata		97,47%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba kepraktisan siswa, *e-science magazine* yang dikembangkan memperoleh persentase penilaian 97,47% masuk kategori sangat praktis. *E-science magazine* praktis apabila telah direvisi sesuai dengan respon dari pengguna, dan memperoleh persentase kepraktisan menunjukkan kriteria sangat praktis

(Mahardika., dkk. 2022; Pebriani., dkk. 2019).

Hasil Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan untuk melihat apakah *e-science magazine* yang dikembangkan oleh peneliti efektif untuk digunakan. Pada uji efektivitas *e-science magazine* dilihat dari perbandingan hasil *pre test* dan *pos test* dari 31 siswa yang diujikan. Skor yang diperoleh akan dianalisis menggunakan rumus *n-gain* untuk melihat peningkatan hasil belajar dan untuk melihat persentase ketuntasan belajar secara klasikal dianalisis menggunakan rumus persentase ketuntasan belajar klasikal. Hasil analisis uji efektivitas dapat dilihat pada tabel 9 dan 10 berikut.

Tabel 9 Hasil Analisis Efektivitas Menggunakan N-Gain

No	Siswa	Skor N-Gain
1	S1	1
2	S2	1
3	S3	1
4	S4	1
5	S5	1
6	S6	0,94
7	S7	0,94
8	S8	0,89
9	S9	0,89
10	S10	0,83
11	S11	0,83
12	S12	0,81
13	S13	0,85
14	S14	0,84
15	S15	0,75
16	S16	0,81
17	S17	0,81
18	S18	0,78
19	S19	0,83
20	S20	0,71

21	S21	0,81
22	S22	0,64
23	S23	0,64
24	S24	0,72
25	S25	0,72
26	S26	0,66
27	S27	0,75
28	S28	0,57
29	S29	0,68
30	S30	0,73
31	S31	0,56
Jumlah		25,10
Rerata		0,80 (Tinggi)

Tabel 10 Hasil Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal

Kategori	Pre Test	Post Test
Tuntas	-	31 Siswa (≥72)
Tidak Tuntas	31 Siswa (<72)	-
Rata-rata	100% (Tidak Tuntas)	100% (Tuntas)

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan *e-science magazine* sebagai media pembelajaran dengan memperoleh skor *gain* sebesar 0,80 dan masuk kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *e-science magazine* efektif sebagai media pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian Sihombing & Irsan (2024), yang menyatakan media yang dikembangkan sangat efektif apabila diperoleh skor *n-gain* lebih dari 0,7. Lalu menurut Hastini & Tanjung (2022) media pembelajaran dikatakan efektif apabila media tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Kemudian hasil analisis perhitungan persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada tabel 10 diperoleh hasil 100% tuntas. Menurut Hutaeruk (2019), menyatakan bahwa kriteria ketuntasan belajar klasikal akan diperoleh apabila $D \geq 85\%$ tuntas. Ketuntasan dari 31 siswa dalam mengerjakan soal *post test* menunjukkan bahwa *e-science magazine* yang dikembangkan oleh peneliti sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan hasil belajar dari skor *pre test* tidak ada yang tuntas, setelah belajar menggunakan *e-science magazine* seluruh siswa memperoleh skor *post test* di atas KKM.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari pengembangan *e-science magazine* sebagai media pembelajaran IPA yang telah dilakukan uji validasi, kepraktisan guru dan siswa, serta uji efektivitas diperoleh *e-science magazine* yang valid, praktis dan efektif. Penilaian kevalidan memperoleh skor 4,68 dengan kriteria sangat valid. Kepraktisan guru memperoleh persentase kepraktisan

sebesar 97,33% yang artinya sangat praktis, lalu untuk kepraktisan siswa memperoleh persentase kepraktisan 97,47% masuk kriteria sangat praktis. Selain itu, hasil uji efektivitas yang dianalisis menggunakan *n-gain* memperoleh skor gain sebesar 0,8 masuk kriteria tinggi dan persentase ketuntasan belajar klasikal diperoleh D 100% tuntas. Berdasarkan hasil tersebut *e-science magazine* sebagai media pembelajaran IPA sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainy, H. Q., Supeno, & Ahmad, N. (2024). Pengembangan E-Modul Berbantuan Flipbook Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(1), 102–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i1.2820>.
- Arisetywan, K., Prastiwi, L. F., Lika, E., & Kiha, E. K. (2022). Pelatihan Pembuatan Daftar Pustaka pada Karya Ilmiah Mahasiswa Menggunakan MS. Word dan Mendeley. *Communnity Development Journal*, 3(2), 849–855.
- Aulia, R. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Elektronik dengan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) pada Materi Koloid. Universitas Islam Negeri

- Syarif Hidayatullah.
- Azhari, N. S., Tanjung, I. F., & Akhyar, S. (2023). Pengembangan E-Magazine pada Materi Sistem Ekskresi Terintegrasi Nilai Keislaman. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 185–200.
- Cahyani, K., Lailatun, M., Yova, N., & Wismanto, M. (2024). Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil Pencapaian Belajar Peserta Didik. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(3), 76–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i3.243>
- Febriyanto, A. Y. A., & Rindrayani, S. R. (2025). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Materi Perubahan Sosial Budaya Kelas IX di MTS Aswaja Tunggangri. *Jurnal Pendidikan*, 13(02), 35–43.
- Fuad, A., Karim, H., & Palennari, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa Kelas XII. *Biology Teaching and Learning*, 3(1), 38–45.
- Furnapasta, L., & Sofia, B. F. D. (2025). Majalah Edukatif Berisi Materi Skrining Fitokimia untuk Mahasiswa Pendidikan Kimia: Pengembangan dan Validasi. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 13(3), 541–553. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/hjkk.v13i3.15768>
- Handika, R., Syafii, W., & Mahadi, I. (2022). Pengembangan Majalah Elektronik Biologi Berbasis Multimedia pada Materi Plantae Kelas X SMA/MA. *BIO-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 198–205.
- Hastini, F., & Tanjung, I. F. (2022). Development of Biology Magazine (Biozine) Integrated Islamic Values in Biotechnology Materials. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 8(2), 317–329. <https://doi.org/https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.27>
- Hutauruk, P. (2019). Penerapan Metode Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 023905 Kebun Lada. *JURNAL ILMIAH AQUINAS*, 2(1), 69–77.
- Irawan, B., Tampubolon, M. A., & Gintings, M. F. M. (2024). Pembuatan Panduan Penulisan Sitasi dan Daftar Pustaka Menurut American Psychological Association (APA) Style 7th Edition bagi Anggota Dialektika Institute. *Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 357–366.
- Johan, J. R., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 01(06), 372–378.
- Liwayanti, U., Sabirin, F., Florida, R., & Sulistiyarini, D. (2024). Pengembangan Glosarium Berbasis Android pada Mata Kuliah Pendidikan Agama Islam. *SOSIAL HORIZON: Jurnal Pendidikan Sosial*, 11(2), 1–16.
- Mahardika, A. I., Purba, H. S., & Permana, A. (2022). The Development of Web-Based Interactive Learning Media on Static Electricity Materials With Tutorial Model. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 5(1), 1–18.
- Narang, K. K., & Lata, D. P. (2024). The Construction of Concept

- Maps: Enhancing Learning and Knowledge Representation. *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 5(1), 1565–1573.
<https://doi.org/10.29121/shodhko sh.v5.i1.2024.174>
- Nurhuda, Syamswisna, & Tenriawaru, A. B. (2023). Kelayakan Majalah sebagai Bahan Pengayaan pada Submateri Keanekaragaman Gen, Jenis, Ekosistem Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12, 2715–2723.
- Pebriani, R., Zafri, & Ofianto. (2019). Pengembangan Majalah untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kausalitas di SMA. *Jurnal Halaqah*, 1(1), 45–58.
- Rosad, A. (2025). Eksplorasi Inovasi Kreatif Mahasiswa PBSI Universitas Nurul Huda dalam Mendesain Majalah Sekolah Berbasis Canva. *Seulas Pinang: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 7(2), 99–107.
- Rosalina, S. (2024). *Pengembangan Majalah Biologi Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong sebagai Sumber Belajar pada Materi Perubahan Lingkungan Limbah dan Daur Ulang Kelas X SMA/MA*. Institut Agama Islam Negeri Metro (IAIN) Metro Lampung.
- Sihomebing, N., & Irsan. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Peta Budaya Interaktif Berbasis QR Code untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD 157641 Masnauli 2. *Jurnal Cendikia Pendidikan*, 5(11), 1–8.
<https://doi.org/DOI : 10.8734/Sindoro.v1i2.365>
- Widoyoko, S. E. P. (2009). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuniarti, A., Titin, Safarini, F., Rahmadia, I., & Putri, S. (2023). Media Konvensional dan Media Digital dalam Pembelajaran. *Journal Education and Technology*, 4(2), 84–95.