

PENGEMBANGAN NASKAH OPINI SISTEM REPRODUKSI PADA E-MAGAZINE BERBASIS HOTS

Shofi Ma'rifaturriya Dhoti^{1*}, Evi Suryawati², Darmadi³

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Riau, Indonesia

*Corresponding author email: shofi.marifaturriya0767@student.unri.ac.id

Article History

Received: 4 June 2025

Revised: 12 October 2025

Published: 3 November 2025

ABSTRACT

This study aims to produce a quality reproductive system Opinion Paper on HOTS-based E-Magazine. This Research & Development (R&D) study adapted the ADDIE model to the product development stage. The Opinion Paper was developed in the Biology Education study program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Riau until the first trial stage and in SMAN Plus Riau Province in the second trial stage in October 2023-November 2024. The validation was assessed by 4 validators consisting of 2 Biology Education lecturers from University of Riau and 2 Biology teachers from SMAN Plus Riau Province and SMAN 1 Pekanbaru, covering aspects of content, pedagogical, linguistic, and presentation feasibility. The results of the Opinion Manuscript validation obtained very valid criteria (3.79). The results of trial I obtained very good criteria (3.92) and the results of trial II obtained very good criteria (3.96). Overall, the average score of validation, trial I and trial II obtained an average score of 3.89 with very good criteria. The results of this study indicate that the reproductive system Opinion Paper on HOTS-based E-Magazine that has been developed has the potential to improve HOTS and can be used as an alternative learning resource in Biology learning in grade XI SMA.

Keywords: *Opinion Paper, Reproductive System, HOTS.*

Copyright © 2025, The Author(s).

How to cite: Dhoti, S. M., Suryawati, E., & Darmadi, D. (2025). Pengembangan Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada E-Magazine Berbasis Hots. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 6(4), 656–668. <https://doi.org/10.55681/nusra.v6i4.3920>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 membuat siswa semakin banyak menghadapi tantangan. Untuk menghadapi tantangan tersebut siswa dituntut harus memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi/ *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* mencakup berbagai kemampuan kognitif tingkat tinggi yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Kemampuan ini meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumentasi, dan kemampuan mengambil keputusan (Dinni, 2018:171). Sesuai dengan kurikulum merdeka yang berfokus pada materi-materi esensial dan pada pengembangan karakter profil pelajar pancasila (Mulyasa, 2023:4). Tapi, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa belum sesuai harapan. Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dikarenakan siswa tidak dibiasakan menghadapi persoalan berbasis *HOTS* (Putri et al., 2018:15).

Retnawati, dkk (2018:28) mengatakan bahwa *HOTS* perlu dikenalkan pada siswa melalui proses pembelajaran dan evaluasi berbasis *HOTS* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan yang kompleks. Proses pembelajaran yang masih berorientasi pada transfer pengetahuan tanpa melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi serta kurangnya evaluasi perkembangan siswa secara berkelanjutan turut menjadi faktor penghambat (Akmala et al., 2019:68; Angraini & Sriyati, 2019:4; Mahmud & Pratiwi, 2019:70). Salah satu faktor penting yang sangat berpengaruh adalah keterkaitan sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Sumber belajar yang variatif,

relevan, dan berbasis teknologi dapat membantu guru menyediakan pengalaman belajar yang menantang dan mendorong siswa untuk berpikir kritis serta kreatif (Irfandi et al., 2023:76). Proses pembelajaran akan terjadi secara alami melalui aktivitas siswa untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah dan meningkatkan kemandirian siswa (Taufik, et al., 2024).

Pada pembelajaran Biologi, khususnya pada materi sistem reproduksi manusia penting untuk dipahami oleh anak usia remaja karena materi sistem reproduksi adalah pendidikan seks ilmiah yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari atau bersifat kontekstual (Nuraida et al., 2022:24). Oleh karena itu, diperlukan inovasi sumber belajar yang tidak hanya mampu menarik minat siswa, tetapi juga mendorong pengembangan *HOTS* secara optimal.

Sumber belajar yang digunakan selama ini seperti buku cetak dan *PowerPoint* dinilai kurang mampu menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil pra-survei yang dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru, SMA Negeri 6 Pekanbaru, dan SMAN Plus Provinsi Riau menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami beberapa bagian materi sistem reproduksi karena belum terbiasa dengan materi yang dibahas serta penyajian materi yang monoton dan kurang kontekstual, sehingga siswa menjadi mudah bosan dan kurang termotivasi.

Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah Naskah Opini, yang merupakan bagian dari *E-Magazine* berbasis *HOTS*. Naskah Opini merupakan artikel opini yang memuat pandangan berupa

dukungan, apresiasi, kritik, maupun sindiran terhadap isu yang sedang berkembang (Alviolita & Wahyudi, 2019:2). Melalui Naskah Opini siswa didorong untuk menganalisis informasi dari berbagai sudut pandang, mengevaluasi argumen, dan menyusun pendapat berdasarkan data dan fakta, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Thahir et al., 2021:106; Oktavia, 2021:28).

Penggunaan Naskah Opini berbasis *HOTS* tidak hanya melatih siswa berpikir kritis, analitis, dan kreatif, tetapi juga meningkatkan literasi digital yang sangat dibutuhkan di era modern. Dengan penyajian yang menarik, bahasa yang mudah dipahami, serta dilengkapi dengan fakta aktual dan link berita terkini, Naskah Opini E-Magazine dapat menjadi sumber belajar yang efektif dalam meningkatkan *HOTS* siswa pada materi sistem reproduksi manusia. Dengan demikian, pengembangan dan integrasi Naskah Opini berbasis *HOTS* dalam pembelajaran Biologi diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta meningkatkan kualitas pembelajaran yang relevan dengan tuntutan abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research & Development* (R&D), yang mengadaptasi model ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu: (1) *Analyze*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; (5) *Evaluation*. Pada penelitian ini hanya sampai pada tahapan pengembangan produk (*development*). Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau, SMAN Plus Provinsi Riau dan SMAN 1 Pekanbaru pada bulan Oktober 2023-November 2024.

Prosedur pelaksanaan penelitian dan pengembangan mengacu pada model pengembangan ADDIE, yaitu:

1. *Analyze*, pada tahap ini dilakukan:

(a) Analisis kurikulum, meliputi, analisis terhadap Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP) untuk memperoleh indikator dan tujuan pembelajaran. Capaian Pembelajaran yang dianalisis adalah Capaian Pembelajaran Fase F. Selanjutnya dilakukan analisis alur tujuan pembelajaran bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tuntutan kurikulum terhadap capaian pembelajaran yang akan dikembangkan.

(b) Analisis sumber belajar, menggunakan 2 metode: pertama observasi, dilakukan dengan cara mengamati secara langsung lingkungan dan tindakan yang ada disekolah. Kedua wawancara, dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan guru yang mengajar di sekolah tersebut mengenai sumber belajar yang digunakan.

(c) Analisis materi pembelajaran, dilakukan pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI SMA untuk dikembangkan dalam bentuk Naskah Opini E-Magazine Berbasis *HOTS* yang disusun secara sistematis dari Capaian Pembelajaran (CP) sesuai dengan tuntutan Tujuan Pembelajaran (TP) sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

(d) Analisis kebutuhan, digunakan untuk mengetahui penggunaan sumber belajar, hambatan dalam penggunaan sumber belajar, dan mengetahui kekurangan/kelemahan pada sumber belajar sebelumnya. Selanjutnya menganalisis karakter siswa untuk mengetahui kemampuan hasil belajar siswa yang akan dijadikan sasaran penelitian dengan melakukan wawancara guru Biologi SMAN Plus Provinsi Riau.

2. **Design**, memuat perancangan produk yang akan dibuat, yaitu Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS*. Tahapan perancangan:

(a) Perancangan perangkat pembelajaran dan Modul Ajar, disusun berdasarkan materi yang sesuai dengan pembelajaran.

(b) Perancangan sumber belajar Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* menggunakan *Microsoft Word* dengan mengumpulkan materi, gambar, berita terbaru terkait dengan materi sistem reproduksi dilanjutkan membuat rancangan Naskah Opini yang diambil dari beberapa sumber dari jurnal dan berita terkait dengan materi sistem reproduksi. Dengan memperhatikan aturan penulisan naskah yang sesuai dengan kaidah penulisan. Selain itu, ditambahkan ilustrasi gambar.

3. **Development**, tahap ini merupakan tahapan terakhir dalam pengembangan media. Tahap pengembangan, meliputi: kegiatan penyusunan materi, pembuatan produk, penyuntingan oleh dosen pembimbing, dan setelah pengembangan produk Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* selesai, selanjutnya dilakukan validasi oleh 2 orang dosen Pendidikan Biologi Universitas Riau dan 2 orang guru Biologi dari SMAN Plus Provinsi Riau dan SMAN 1 Pekanbaru. Setelah selesai validasi peneliti merevisi produk dari hasil kritik dan saran validator. Kemudian dilakukan uji coba terbatas I kepada 10 orang mahasiswa aktif Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau. Berdasarkan kritik dan saran dari mahasiswa, dilakukan revisi terhadap produk. Selanjutnya, uji coba terbatas II dilakukan kepada 20 orang siswa SMAN Plus Provinsi Riau, dan kembali dilakukan

revisi berdasarkan masukan yang diberikan. Melalui tahapan tersebut, dihasilkan produk akhir berupa Naskah Opini sistem reproduksi pada *E-Magazine* berbasis *HOTS*.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari, lembar validasi, dan angket responden.

Teknik pengumpulan data dengan mengisi lembar validasi dan angket respon pengembangan sumber belajar Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS*.

Teknik analisis data meliputi:

1. **Analisis uji validasi oleh validator**, dinilai oleh pakar atau praktisi menggunakan skala likert skor 1-4 dengan kategori penilaian Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, Tidak Setuju dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kategori Penilaian Oleh Validator

No	Skor Penilaian	Kategori
1.	4	Sangat Setuju
2.	3	Setuju
3.	2	Kurang Setuju
4.	1	Tidak Setuju

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Menentukan rerata hasil penilaian dari validator dan dibandingkan dengan kriteria validitas menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan:

M = Rata – rata skor

fx = Skor yang diperoleh

N = Jumlah komponen validasi

Penilaian rata-rata validator dikategorikan sangat valid dan valid dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Validasi

No	Interval Rata-rata Skor	Kategori
1.	$3,25 \leq x < 4$	Sangat Valid

2.	$2,5 \leq x < 3,25$	Valid
3.	$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang Valid
4.	$1 \leq x < 1,75$	Tidak Valid

(Sumber: Sugiyono, 2016)

2. Analisis uji coba terbatas, dianalisis sesuai dengan pedoman penilaian yang telah dikembangkan. Kategori uji coba terbatas berupa respon siswa terhadap sumber belajar Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Kategori Penilaian Oleh Responden

No	Skor Penilaian	Kategori
1.	4	Sangat Setuju
2.	3	Setuju
3.	2	Kurang Setuju
4.	1	Tidak Setuju

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Menentukan hasil uji coba terbatas dihitung menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan:

 M = Rata – rata skor fx = Skor yang diperoleh N = Jumlah komponen validasi

Kategori dalam menentukan hasil uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Kriteria Angket Respon

No	Interval Rata-rata Skor	Kategori
1.	$3,25 \leq x < 4$	Sangat Baik
2.	$2,5 \leq x < 3,25$	Baik
3.	$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang Baik
4.	$1 \leq x < 1,75$	Tidak Baik

(Sumber: Sugiyono, 2016)

3. Analisis kualitas Naskah Opini sistem reproduksi pada *E-Magazine* berbasis *HOTS*, dilakukan untuk mengetahui kualitas Naskah Opini

berkualitas atau tidak untuk dijadikan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran biologi. Hasil kualitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X1} + \bar{X2} + \bar{X3}}{3}$$

Keterangan :

 $\bar{X}$ = Rata – rata skor (mean) $\bar{X1}$ = Nilai rata – rata hasil validasi $\bar{X2}$ = Nilai rata-rata hasil uji coba terbatas I $\bar{X3}$ = Nilai rata-rata hasil uji coba terbatas II

Kategori dalam menentukan hasil kualitas Naskah Opini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Kriteria kualitas Naskah Opini

No	Interval Rata-rata Skor	Kategori
1	$3,25 \leq x < 4$	Sangat Baik
2	$2,5 \leq x < 3,25$	Baik
3	$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang Baik
4	$1 \leq x < 1,75$	Tidak Baik

(Sumber: Sugiono, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diperoleh pada setiap tahapan pelaksanaan penelitian ini disajikan sebagai berikut:

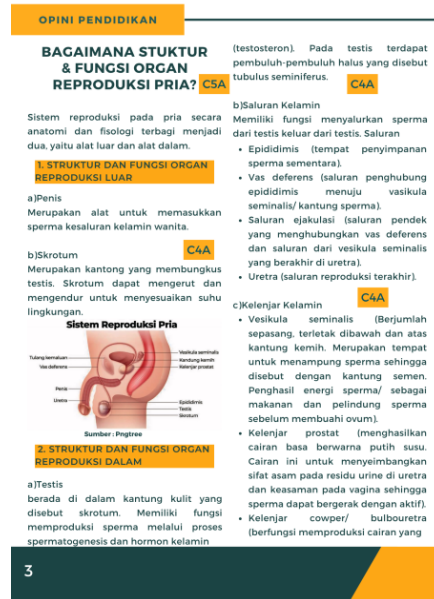
1. Hasil pengembangan produk



Gambar 1 Tampilan umum setiap pertemuan



Gambar 2 Tampilan Judul, Profil, Foto, Kutipan Penulis dan Jurnal pada pertemuan I



Gambar 3 Tampilan Materi Pertemuan I



Gambar Tampilan Akhir Pertemuan I

2. Hasil validasi, yang dinilai oleh validator pada Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* dinilai dari 4 aspek, yaitu aspek kelayakan isi, aspek pedagogik, aspek kebahasaan dan aspek penyajian yang diuraikan sebagai berikut:

(a) Aspek kelayakan isi, memiliki 8 komponen yang dinilai. Berdasarkan hasil analisis nilai rerata aspek kelayakan isi komponen dengan nilai tertinggi terdapat pada komponen nomor 7 memperoleh nilai 4.00 dengan kriteria “sangat valid” dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Validasi Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* Aspek Kelayakan Isi

No	Komponen yang dinilai	P1	P2	P3	P4	Rata-rata	Ket
1.	Kesesuaian materi dalam Naskah Opini dengan capaian pembelajaran	3.75	4	3.75	4	3.87	SV
2.	Kesesuaian materi dalam Naskah Opini dengan materi pokok	3.75	4	4	4	3.93	SV
3.	Kejelasan materi dalam Naskah Opini dengan tujuan pembelajaran	4	3.75	3.75	3.75	3.81	SV
4.	Materi dalam Naskah Opini mudah dipahami	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
5.	Kesesuaian materi dalam Naskah Opini menghubungkan dengan kejadian atau peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (fakta)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	SV
6.	Kebenaran konsep materi dalam Naskah Opini	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	SV
7.	Materi dalam Naskah Opini bermanfaat dalam menambah wawasan pengetahuan	4	4	4	4	4	SV
8.	Kesesuaian ilustrasi Gambar dalam Naskah Opini dengan materi pembelajaran	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
Rata-rata		3.75	3.78	3.75	3.78	3.76	SV

Komponen penilaian nomor 7, yaitu materi dalam Naskah Opini bermanfaat dalam menambah wawasan pengetahuan. Kusmiati et al., (2020:152) menyatakan bahwa semakin banyak membaca pengetahuan, wawasan, dan kemampuan berpikir seseorang akan meningkat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Naskah Opini tidak hanya menyampaikan pendapat, tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman pembaca tentang berbagai isu yang relevan antara materi sistem reproduksi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

(b) Aspek pedagogik, berdasarkan hasil analisis nilai rerata aspek pedagogik komponen penilaian yang memperoleh rata-rata tertinggi adalah komponen 4 bagian e dengan nilai 4.00 dengan kriteria “sangat valid” dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Hasil Validasi Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* Aspek Pedagogik

No	Komponen yang dinilai	P1	P2	P3	P4	Rata-rata	Ket
1.	Pertanyaan dan pernyataan pada Naskah Opini menstimulus kegiatan peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari dan membantu dalam mengapresiasi gagasan atau ide mereka	3.5	3.5	3.75	4	3.68	SV
2.	Kesesuaian materi dengan tingkatan berpikir tinggi (<i>HOTS</i>)	3.75	3.5	3.75	3.75	3.68	SV
3.	Materi yang disajikan dalam Naskah Opini sudah terdapat indikator <i>HOTS</i> (C4,C5,C6)	3.5	3.25	3.5	3.25	3.37	SV
4.	Naskah Opini sudah mengacu pada langkah-langkah pembelajaran tingkatan berpikir tinggi (<i>HOTS</i>):						
	a. Menampilkan Permasalahan	3.75	4	4	3.75	3.87	SV
	b. Identifikasi Masalah	4	3.75	3.75	4	3.87	SV
	c. Pengumpulan Informasi	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
	d. Analisis dan Evaluasi	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
	e. Menemukan Solusi dan Mendapatkan Kesimpulan	4	4	4	4	4	SV
Rata-rata		3.75	3.68	3.78	3.78	3.75	SV

Keterangan: SV = Sangat Valid

Komponen 4 bagian e, yaitu menemukan solusi dan mendapatkan kesimpulan. Dalam konteks materi sistem reproduksi, penyajian solusi yang tepat misalnya cara memberikan pengetahuan tentang sistem reproduksi kepada anak untuk membantu siswa memahami langkah konkret yang dapat diambil untuk menjaga kesehatan reproduksi. Sedangkan kesimpulan yang jelas memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep utama dan mendorong penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan menyeluruh.

(c) Aspek kebahasaan, hasil rerata validasi aspek kebahasaan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil Validasi Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* Aspek Kebahasaan

No	Komponen yang dinilai	P1	P2	P3	P4	Rata-rata	Ket
1.	Keterbacaan tulisan	3.75	4	4	3.75	3.87	SV
2.	Istilah yang digunakan pada Naskah Opini lazim untuk peserta didik	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
3.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar (PUEBI)	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
4.	Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan makna ganda	4	3.75	3.75	4	3.87	SV
5.	Penggunaan bahasa yang komunikatif	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4	4	SV
Rata-rata		3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	SV

Keterangan: SV = Sangat Valid

Berdasarkan tabel 8 hasil analisis validasi aspek kebahasaan rerata tertinggi dengan nilai 4 terdapat pada komponen nomor 6 yaitu, bahasa yang digunakan mudah dipahami. Efendi & Rahayu (2022:8) menjelaskan bahwa bahasa jurnalistik dalam penulisan berita harus memenuhi beberapa karakteristik agar dapat dipahami oleh pembaca umum, seperti penggunaan diksi yang tepat, kalimat yang lugas, dan gaya bahasa yang persuasif namun jelas. Dalam pembelajaran materi sistem reproduksi, penggunaan bahasa jurnalistik yang mudah dipahami sangat penting untuk menjelaskan konsep-konsep kompleks seperti anatomi organ reproduksi, proses fertilisasi, dan pencegahan penyakit reproduksi. Dengan bahasa yang sederhana dan jelas, siswa dapat lebih mudah memahami materi, meningkatkan minat belajar, serta menginternalisasi informasi penting terkait kesehatan reproduksi. Oleh karena itu, penerapan gaya bahasa jurnalistik yang efektif dalam Naskah Opini materi sistem reproduksi tidak hanya memudahkan pemahaman, tetapi juga memperkuat komunikasi ilmiah yang relevan dan aplikatif bagi siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

(d) Aspek penyajian, berdasarkan hasil analisis nilai rerata aspek penyajian komponen penilaian yang memperoleh rata-rata tertinggi adalah komponen 11 dengan nilai 4 kriteria “sangat valid” dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Hasil Validasi Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* Aspek Penyajian

No	Komponen yang dinilai	P1	P2	P3	P4	Rata-rata	Ket
1.	Keruntutan materi dan konsep pembelajaran	4	4	3.5	4	3.87	SV
2.	Naskah Opini yang disajikan sudah dilengkapi dengan ringkasan materi, Gambar dan link berita yang sesuai dengan materi	3.75	4	4	3.75	3.87	SV
3.	Warna yang digunakan tidak mencolok (soft) sehingga tidak mengganggu tampilan	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	SV
4.	Sistematika penyampaian materi dalam Naskah Opini sudah sistematis dan terurut	3.75	3.5	3.5	3.75	3.62	SV
5.	Opini pada Naskah Opini membantu melatih berpikir kritis siswa	3.75	4	4	3.75	3.87	SV
6.	Naskah Opini efektif digunakan	4	3.75	3.75	4	3.87	SV
7.	Ketersediaan link berita dalam Naskah Opini membantu mengarahkan siswa menghubungkan materi dengan kejadian/ peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (fakta)	4	3.75	3.75	4	3.87	SV
8.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf tepat sehingga tulisan mudah dibaca	3.75	4	4	3.75	3.87	SV
9.	Penulisan daftar referensi membantu mengarahkan siswa belajar menemukan informasi yang sesuai dengan materi	3.75	4	4	3.75	3.87	SV
10.	Ilustrasi disajikan secara proporsional dan realistis	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	SV
11.	Naskah Opini mudah untuk digunakan dan sederhana dalam pengoprasiaannya	4	4	4	4	4	SV
12.	Naskah Opini efisien dalam penggunaannya	4	3.75	3.75	4	3.87	SV
Rata-rata		3.83	3.83	3.79	3.83	3.82	SV

Keterangan: SV = Sangat Valid

Komponen nomor 11, yaitu Naskah Opini mudah untuk digunakan dan sederhana dalam pengoprasiaannya. Pengembangan Naskah Opini ini memanfaatkan aplikasi Heyzine untuk menghasilkan flipbook yang interaktif. Pemilihan *Heyzine* bertujuan untuk memudahkan siswa dalam membaca setiap halaman karena aplikasi ini memungkinkan Naskah Opini disajikan seperti buku digital yang dilengkapi fitur audio (Pratiwi et al., 2023:159). Hal ini diharapkan dapat menarik minat baca siswa untuk membaca Naskah Opini sistem reproduksi yang dikembangkan. Selain itu, keunggulan lain *heyzine* mudah dioperasikan di laptop dan *smartphone*.

(e) Nilai Rata-rata Validasi Keseluruhan Aspek Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS*, dengan merata-ratakan ke 4 aspek dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10 Hasil Validasi Seluruh Aspek

N o	Aspek penilaian	Rata- rata	Ket
1	Aspek Kelayakan Isi	3.76	SV
2	Aspek Pedagogik	3.75	SV
3	Aspek Kebahasaan	3.83	SV
4	Aspek Penyajian	3.82	SV
Rata-rata		3.79	SV

Berdasarkan tabel 10 dapat dilihat bahwa rerata seluruh aspek memperoleh nilai 3.79. Hal ini menunjukkan bahwa Naskah Opini sistem reproduksi pada *E-Magazine* berbasis *HOTS* termasuk kriteria “sangat valid” sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa untuk kelas XI SMA/MA pada materi sistem reproduksi.

Aspek dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada aspek kebahasaan yang mendapatkan nilai 3.83 termasuk kriteria “sangat valid”. Sedangkan aspek penyajian mendapatkan nilai rata-rata 3.82 dengan kriteria “sangat valid”. Aspek kelayakan isi mendapatkan nilai rata-rata 3.76 dengan kriteria “sangat valid”. Aspek dengan nilai rata-rata terendah adalah aspek pedagogik dengan nilai 3.75 yang masih termasuk kriteria “sangat valid”.

3. Hasil uji coba terbatas, dilakukan untuk menguji kelayakan Naskah Opini dengan tujuan mengetahui kelayakan Naskah Opini Sistem Reproduksi yang telah dikembangkan. Uji coba terbatas memiliki 2 tahap, yaitu uji coba terbatas tahap I dan uji coba terbatas tahap II. Uji coba terbatas dilakukan dengan memberikan Naskah Opini kemudian mengisi angket responden yang terdiri dari 4 aspek dengan jumlah 29 pertanyaan.

(a) **Uji coba terbatas I**, hasil analisis data didapatkan dari hasil angket responden dengan 4 aspek yaitu, aspek kelayakan isi, aspek pedagogik, aspek kebahasaan dan aspek penyajian dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11 Hasil Uji Coba Terbatas I Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS*

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1.	Aspek Kelayakan Isi	3.92	SB
2.	Aspek Pedagogik	3.88	SB
3.	Aspek Kebahasaan	3.93	SB
4.	Aspek Penyajian	3.96	SB
Rata-rata		3.92	SB

Berdasarkan tabel 11 dapat dilihat bahwa Naskah Opini Sistem Reproduksi yang telah dikembangkan memiliki kriteria “sangat baik” dengan nilai rata-rata yaitu, 3.92. Aspek yang memperoleh rata-rata tertinggi dengan kriteria “sangat baik” yaitu, aspek penyajian dengan nilai rata-rata 3.96. Naskah Opini yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria dari komponen penilaian yang mendukung siswa dalam memahami materi yang disajikan dengan keruntutan materi dan konsep pembelajaran serta terdapat ringkasan materi, gambar, dan link berita sesuai dengan materi yang membantu melatih berpikir kritis siswa. Berpikir kritis tidak hanya berfungsi untuk membuktikan suatu argumen, tetapi juga membuka perspektif baru dan mengungkap hal-hal yang sebelumnya tersembunyi (Siga et al., 2023).

Sedangkan aspek kebahasaan mendapatkan nilai rata-rata 3.93 dengan kriteria “sangat baik”, aspek kelayakan isi mendapatkan nilai rata-rata 3.92 dengan kriteria “sangat baik”. Dan aspek pedagogik mendapatkan nilai rata-rata 3.88 dengan kriteria masih “sangat baik”.

(b) Uji coba terbatas II, hasil analisis data didapatkan dari hasil angket responden dengan 4 aspek yaitu, aspek kelayakan isi, aspek pedagogik, aspek kebahasaan dan aspek penyajian dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12 Hasil Uji Coba Terbatas II Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS*

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1.	Aspek Kelayakan Isi	3.96	SB
2.	Aspek Pedagogik	3.94	SB
3.	Aspek Kebahasaan	3.97	SB
4.	Aspek Penyajian	3.97	SB
Rata-rata		3.96	SB

Berdasarkan tabel 12 dapat dilihat bahwa Naskah Opini Sistem Reproduksi yang telah dikembangkan memiliki kriteria “sangat baik” dengan nilai rata-rata yaitu, 3.96. Aspek yang memperoleh rata-rata tertinggi dengan kriteria “sangat baik” yaitu, aspek kebahasaan dan aspek penyajian dengan nilai rata-rata 3.97. Aspek kebahasaan menunjukkan bahwa Naskah Opini yang dikembangkan berkualitas sangat baik dari segi penulisan Naskah Opini

yang sudah menggunakan bahasa Indonesia (PUEBI) yang digunakan. Bahasa dalam Naskah Opini yang disajikan mampu mendukung siswa memahami materi dalam Naskah Opini yang sudah sistematis dan terurut.

Aspek penyajian juga menunjukkan bahwa Naskah Opini yang dikembangkan berkualitas sangat baik dari segi penyajian. Naskah Opini yang disajikan telah memperhatikan keruntutan materi dan konsep pembelajaran dengan baik. Naskah ini dilengkapi dengan ringkasan materi, gambar, dan tautan berita yang relevan, serta menggunakan warna yang tidak mencolok. Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang tepat membuat tulisan mudah dibaca. Sistematika penyampaian materi dalam Naskah Opini ini sudah sistematis dan terurut, sehingga mudah dipahami. Opini yang disampaikan juga berfungsi untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan aspek kelayakan isi memperoleh nilai rata-rata 3.96 dengan kriteria “sangat baik”. Aspek pedagogik memperoleh nilai rata-rata 3.94 dengan kriteria masih “sangat baik”.

4. Kualitas Naskah Opini, Kualitas Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* dapat dilihat dengan menghitung nilai rata-rata yang telah diperoleh dari validator, mahasiswa dan siswa. Hasil perhitungan nilai rata-rata kualitas Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* dapat dilihat pada 13.

Tabel 13 Hasil Perhitungan Nilai Rata-rata Kualitas Naskah Opini Sistem Reproduksi pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS*

No	Subjek	Rata-rata	Ket
1.	Validasi	3.79	SV

2.	Uji Coba Tahap I	3.92	SB
3.	Uji Coba Tahap II	3.96	SB
Rata-rata		3.89	SB

Berdasarkan tabel 13 dapat dilihat bahwa untuk mengetahui nilai rata-rata kualitas Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* dengan cara menghitung rata-rata seluruh hasil pada validasi, uji coba terbatas I dan uji coba terbatas II. Hasil validasi diperoleh nilai rata-rata 3.79 dengan kriteria sangat valid, hasil uji coba terbatas tahap I diperoleh nilai rata-rata 3.92 dengan kriteria sangat baik dan hasil uji coba terbatas tahap II diperoleh nilai rata-rata 3.96 dengan kriteria sangat baik. Hasil perhitungan dengan merata-ratakan seluruh hasil validasi, hasil uji coba terbatas tahap I dan uji coba terbatas tahap II. Diperolehlah hasil kualitas Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* yang telah dikembangkan mendapatkan nilai rata-rata 3.89 dengan kriteria sangat baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* yang telah dikembangkan berkualitas “sangat baik” dan berpotensi untuk meningkatkan *HOTS* serta dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar dalam pembelajaran Biologi dikelas XI SMA. Dapat dilihat dari hasil validasi yang memperoleh nilai rerata 3.79 dengan kriteria “Sangat valid”. Hasil dari responden uji coba terbatas I memperoleh nilai 3.92 dengan kriteria “Sangat Baik”. Hasil responden uji coba terbatas II memperoleh nilai 3.96 dengan kriteria “Sangat Baik”.

Dari keseluruhan hasil validasi, hasil uji coba terbatas I, dan uji coba terbatas II memperoleh nilai rata-rata 3.89 dengan kriteria “Sangat Baik”.

SARAN

Guru Biologi disarankan menggunakan sumber belajar Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* yang telah dikembangkan oleh peneliti untuk mengatasi keterbatasan sumber belajar yang memotivasi dan menarik minat baca untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) siswa. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk dapat melakukan uji efektivitas untuk mengetahui keefektivitasan Naskah Opini Sistem Reproduksi Pada *E-Magazine* Berbasis *HOTS* yang dikembangkan dalam proses pembelajaran Biologi. Dapat juga mengembangkan Naskah Opini yang mencakup materi lainnya, basis, atau model yang digunakan ataupun melanjutkan tahapan berikutnya dari penelitian pengembangan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 67–72. <https://doi.org/10.30599/jti.v11i2.472>
- Alviolita, N. W., & Wahyudi, A. B. (2019). *Teks Editorial Sebagai Bahan Ajar Bahasa Indonesia Siswa Sma Kelas Xii*. 1–19.
- Angraini, G., & Sriyati, S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Kelas X di Kota Solok pada Konten Biologi. *Journal of*

- Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 1(1), 114–124.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170–176. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19597>
- Efendi, A., & Rahayu, S. (2022). Analisis Penggunaan Bahasa Jurnalistik pada Berita Utama dalam Surat Kabar Tribun Pekanbaru. *Sajak*, 1(2016), 7–15. <https://journal.uir.ac.id/index.php/sajak7>
- Irfandi, Mualif, A., Alhairi, Musdansi, D. P., Akbar, H., Mailani, I., Rahayu Ningsih, J., Putri Musdansi, D., Yuhelman, N., & Murwindra, R. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Dan Sumber Belajar Bagi Anak. *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(1), 74–79. https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v3i1.3092
- Kusmiati, I., Nurdin, N., & Masrin, M. (2020). Pengaruh Persepsi atas Media Pembelajaran dan Minat Baca terhadap Kemampuan Menulis Teks Editorial. *Diskursus: Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 3(02), 149. <https://doi.org/10.30998/diskursus.v3i02.5985>
- Mulyasa, H. E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bumi Aksara.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- Nuraida, N., Susanti, T., & Jailani, M. S. (2022). Desain E-Magazine Pada Mata Pelajaran Biologi Bermuatan High Order Thingking Skill (HOTS) Untuk Siswa SMA/MA. *Jurnal Biotek*, 10(1), 83–101. <https://doi.org/10.24252/jb.v10i1.26052>
- Oktavia, R. (2021). Tingkat Literasi Digital Siswa Ditinjau Dari Penggunaan Teknologi Informasi Sebagai Mobile Learning Dalam Pembelajaran Biologi Pada Siswa Mengengah Atas (Sma) Kecamatan Kuala Nagan Raya. *Bionatural*, VII(2), 26–34.
- Pratiwi, W., Hidayat, S., & Suherman, S. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Heyzine Di Gugus Menes. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 14(1), 156–163. <https://doi.org/10.31932/ve.v14i1.2173>
- Putri, R. R., Ahda, Y., & D., R. (2018). Analisis Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Instrumen Penilaian Materi Protista untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X. 4(1), 62–67.
- Retnawati, H. (2018). Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills. Yogyakarta : UNY Press
- Siga, W. D., Seva, K., & Her Riadi, T. J. (2023). Efektivitas Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menangkal Hoaks. *Jaqqi: Jurnal Aqidah Dan Filsafat Islam*, 8(1), 132–149. <https://doi.org/10.15575/jaqqi.v8i1.25554>

- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: CV Alfabeta.
- Taufik, A., Ashari, L. H., Gazali, M., & Muhimmah, B. D. (2024). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi dan Numerasi Matematika di SDN Bebie. *JURNAL ABDIMAS MANDIRI*, 8(3), 314-322. doi:<https://doi.org/10.36982/jam.v8i3.4664>
- Thahir, R., Magfirah, N., & Anisa, A. (2021). Hubungan Antara High Order Thinking Skills dan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi. *Biodik*, 7(3), 105–113. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.14386>