

UJI KELAYAKAN E-CERPEN MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN BERBANTUAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Kameliyah¹, Nur Qomaria², Laila Khamsatul Muharrami³, Yunin Hidayati⁴, dan Aida Fikriyah⁵

^{1,2,3,4,5} Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
kameliyah50@gmail.com

Diterima tanggal: 23 Juli 2022; Diterbitkan tanggal: 25 Juli 2022

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* dalam pembelajaran IPA. Media e-cerpen dikembangkan fokus pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Desain pengembangan yang digunakan yaitu desain pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek penelitian sebanyak 30 siswa. Instrumen yang digunakan dalam proses pengambilan data yaitu lembar validasi media, angket keterbacaan siswa, dan tes pemahaman konsep siswa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Rata-rata validitas aspek media sebesar 89,13% dengan kategori sangat valid, dan rata-rata reliabilitas sebesar 94,25% dengan kategori reliabel. Rata-rata validitas aspek materi sebesar 91,8% dengan kategori sangat valid, dan rata-rata reliabilitas sebesar 96,66% dengan kategori reliabel. (2) Rata-rata hasil keterbacaan siswa sebesar 96% dengan kategori sangat baik dan (3) Rata-rata pemahaman konsep siswa sebesar 77,0 dengan kategori baik.

Kata Kunci: E-cerpen, *flip PDF professional*, pemahaman konsep, pencemaran lingkungan.

Abstract *This study aims to develop professional e-short stories assisted by PDF flips in science learning. The e-short media was developed to focus on environmental pollution material for seventh grade students of SMP/MTs. The development design used is the ADDIE development design (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The research subjects were 30 students. The instruments used in the data collection process were media validation sheets, student readability questionnaires, and student concept understanding tests. Based on the results of the study, it can be concluded that: (1) The average validity of the media aspect of the media is 89.13% in the very valid category, and the average reliability is 94.25% in the reliable category. The average validity of the material aspect is 91.8% in the very valid category, and the average reliability is 96.66% in the reliable category. (2) The average student readability result is 96% in the very good category and (3) The average student concept understanding is 77.0 in the good category.*

Keywords: *E-short story, flip PDF professional, understanding the concept, environmental pollution.*

Pendahuluan

Pendidikan IPA merupakan upaya atau proses pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai hakikat IPA (Pamungkas *et al.*, 2017). Oleh karena itu, pemahaman dan ketelitian sangat dibutuhkan dalam mempelajari materi IPA (Ningrum *et al.*, 2018). Materi yang termuat dalam pelajaran IPA salah satunya yaitu pencemaran lingkungan, pencemaran lingkungan memiliki beberapa materi pokok yang akan dibahas diantaranya yaitu pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, serta dampak pencemaran bagi ekosistem. Dengan adanya variasi dari materi pokok yang akan dibahas, sangat mempengaruhi pemahaman konsep siswa.

Pemahaman konsep merupakan salah satu capaian yang harus dicapai siswa untuk memahami sebuah konsep serta melakukan prosedur yang akurat dan sesuai (Saharsa *et al.*, 2018). Indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl dalam penelitian (Hikmah *et al.*, 2017) yaitu memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4). Faktor yang dapat mempengaruhi daya tarik siswa untuk lebih fokus dalam pembelajaran yaitu adanya penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu alat yang digunakan dalam menyampaikan

pesan, materi, serta alat untuk meningkatkan minat dan pemahaman dalam kegiatan belajar (Ngura, 2018).

Cerita pendek atau cerpen merupakan sebuah karya sastra yang relatif pendek dan hanya menceritakan peristiwa pokok saja (Khulsum *et al.*, 2018). Sebuah karya sastra yang berbasis cerita mampu meningkatkan imajinasi siswa, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep dari sebuah cerita (Nurhidayah & Wangid, 2020). Cerpen bisa menjadi salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Karena cerpen merupakan karya sastra yang lebih banyak disukai dikalangan remaja termasuk anak SMP.

Flipbook merupakan serangkaian gambar yang berbeda-beda yang apabila halaman selanjutnya dibuka maka akan sama seperti membuka buku pada umumnya (Aprilia *et al.*, 2017). Salah satu aplikasi yang dapat mengemas media e-cerpen dalam bentuk *flipbook* yaitu *flip PDF professional*. Aplikasi *flip PDF professional* merupakan salah satu aplikasi yang membantu dalam menjadikan media pembelajaran agar lebih menarik lagi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau sering disingkat dengan R&D, dimana penelitian ini berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Desain pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan adalah kelas VII reguler 1 SMP Simanjaya. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *pre-experimental design* dengan desain *one shot case study*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik observasi, yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan serta kondisi awal siswa dalam proses pembelajaran di SMP Simanjaya. Teknik yang kedua yaitu angket yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang divalidasi oleh ahli materi, ahli media, serta guru IPA. Hasil pengumpulan data akan dianalisis dengan menggunakan teknik uji validitas dengan menggunakan rumus 1 (Fadillah, 2018) dan rumus 2 (Chrisyarani & Yasa, 2018).

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

$$V_t = \frac{V_1 + V_2}{2} \quad (2)$$

Keterangan:

V_t = Validasi total / gabungan (%)

V_1 = Validator media

V_2 = Validator materi

Berdasarkan hasil yang diperoleh untuk mengetahui kelayakan dari e-cerpen sebagai media pembelajaran IPA, maka dapat dilihat berdasarkan kriteria penilaian validasi seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian validasi

Persentase	Kriteria
$81\% \leq x < 100\%$	Sangat Valid
$61\% \leq x < 80\%$	Valid
$41\% \leq x < 60\%$	Cukup Valid
$21\% \leq x < 40\%$	Kurang Valid
$x < 20\%$	Tidak Valid

(Fadillah, 2018)

Selain angket validasi juga ada angket keterbacaan siswa dengan hasil yang akan dianalisis dengan menggunakan rumus 2 berdasarkan kriteria analisis keterbacaan siswa seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria analisis keterbacaan siswa

Interval Persentase Hasil Angket	Kriteria
$86\% \leq x < 100\%$	Sangat Baik
$76\% \leq x < 85\%$	Baik
$61\% \leq x < 75\%$	Cukup Baik
$41\% \leq x < 60\%$	Kurang Baik
$x < 40\%$	Tidak Baik

(Modifikasi dari Suastika & Rahmawati, 2019)

Teknik yang ketiga yaitu tes, yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep siswa kelas VII regular 1 SMP Siman pada materi pencemaran lingkungan, tes yang digunakan berisi 10 soal. Teknik yang keempat yaitu dokumentasi dimana dalam penelitian kali ini diambil dokumentasi dari setiap kegiatan yang dilakukan. Selain analisis hasil validasi dan keterbacaan siswa, hasil tes pemahaman konsep siswa juga dianalisis dengan menggunakan rumus 3 (Sari, 2017).

$$T = \frac{JS}{SM} \times 100 \quad (3)$$

Keterangan:

- T = Tes
- JS = Jumlah skor yang diperoleh
- SM = Skor maksimal

Tabel 3. Kriteria tingkat pemahaman konsep siswa

Rata-Rata Skor Penilaian	Keterangan
$81 < x \leq 100$	Sangat Baik
$61 < x \leq 80$	Baik
$41 < x \leq 60$	Cukup Baik
$21 < x \leq 40$	Kurang Baik
$0 < x \leq 20$	Tidak baik

(Dimodifikasi dari Kartika, 2018)

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siswa, untuk mengetahui kriteria tingkat pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada tabel 3.

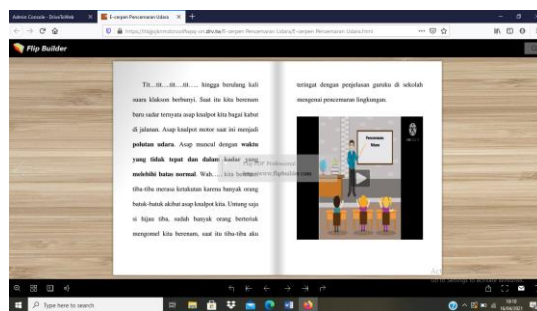
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan yang dikembangkan berupa media pembelajaran e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* pada materi pencemaran lingkungan yang terdiri dari e-cerpen pencemaran air, e-cerpen pencemaran udara, dan e-cerpen pencemaran tanah. Adapun gambar media e-cerpen pencemaran air dengan judul “Aku yang Meresahkan” dapat dilihat pada gambar 1.



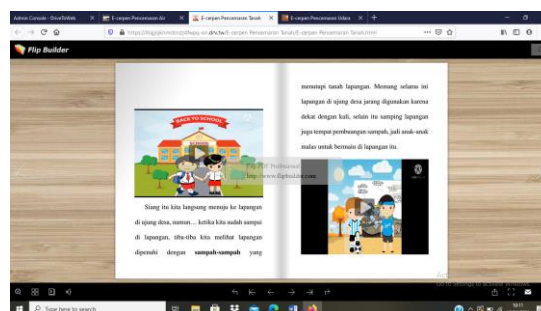
Gambar 1. Media e-cerpen pencemaran air

Media e-cerpen pencemaran udara dibuat dengan judul “Penyesalan Lentera” dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Media e-cerpen pencemaran udara

Media e-cerpen pencemaran tanah dibuat dengan judul “Tumpukan Sampah Di Masa Depan” dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Media e-cerpen pencemaran tanah

Kelayakan Media Pembelajaran

Produk yang dikembangkan yaitu media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* pada materi pencemaran lingkungan. Penilaian kelayakan media pembelajaran dilakukan oleh ahli media, ahli

materi, dan guru IPA dengan uji kelayakan media dan uji kelayakan materi. Hasil validasi kelayakan media dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi kelayakan media

Indikator	Validator		Rata-rata (%)	Kategori	Hasil Reliabilitas (%)	Kategori
	1	2				
Penyajian	95,00	95,00	95,00	Sangat valid	100,00	Reliabel
Tampilan	91,00	83,00	87,00	Sangat valid	95,00	Reliabel
Fungsi	75,00	91,00	83,00	Sangat valid	91,00	Reliabel
Manfaat	83,00	100,00	91,50	Sangat valid	91,00	Reliabel
Validitas Gabungan			89,13	Sangat valid	94,25	Reliabel

Berdasarkan hasil penilaian terhadap kelayakan media e-cerpen diperoleh hasil nilai rata-rata hasil validasi media sebesar 89,13% yang menunjukkan bahwa media e-cerpen sangat valid digunakan dengan sedikit revisi. Setelah mengetahui rata-rata hasil validasi selanjutnya dapat diketahui hasil reliabilitas dari media e-cerpen sebesar 94,25% yang menunjukkan pada kriteria yang reliabel. Dari hasil tersebut dapat dianalisis bahwa dari aspek media, media e-cerpen dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran materi pencemaran lingkungan pada siswa kelas VII semester genap SMP Simanjaya. Adapun hasil validasi kelayakan materi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil validasi kelayakan materi

Indikator	Validator		Hasil Validitas (%)	Kategori	Hasil Reliabilitas (%)	Kategori
	1	2				
Isi	92	92	92,0	Sangat valid	100,00	Reliabel
Konstruksi	100	100	100,0	Sangat valid	100,00	Reliabel
Bahasa	75	92	83,5	Sangat valid	90,00	Reliabel
Validitas Gabungan			91,8	Sangat valid	96,66	Reliabel

Berdasarkan hasil penilaian terhadap kelayakan materi pada media e-cerpen diperoleh hasil nilai rata-rata hasil validasi materi sebesar 91,8% yang menunjukkan bahwa materi pada media e-cerpen sangat valid untuk digunakan dengan hasil reliabilitas 96,66% dengan kriteria reliabel. Dari hasil tersebut dapat dianalisis bahwa dari segi materi, media e-cerpen layak digunakan pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII semester genap SMP Simanjaya.

Keterbacaan Siswa

Penilaian angket keterbacaan siswa diperoleh setelah media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* diuji coba. Angket keterbacaan siswa dibuat dengan 8 indikator. Hasil penilaian angket keterbacaan siswa dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil angket keterbacaan siswa

Penilaian Pada Indikator Ke-	Skor	Persentase (%)	Keterangan
1	114	95	Sangat Baik
2	107	89	Sangat Baik
3	119	99	Sangat Baik
4	120	100	Sangat Baik
5	119	99	Sangat Baik
6	119	99	Sangat Baik
7	112	93	Sangat Baik
8	115	95	Sangat Baik
Rata-rata		96	Sangat Baik

Berdasarkan hasil angket keterbacaan siswa, nilai pada indikator pertama sebesar 95%, pada indikator kedua sebesar 89%, pada indikator ketiga sebesar 99%, pada indikator keempat sebesar 100%,

pada indikator kelima sebesar 99%, pada indikator keenam sebesar 99%, pada indikator ketujuh sebesar 93%, dan pada indikator kedelapan sebesar 95%, dengan rata-rata keseluruhan keterbacaan siswa sebesar 96% dengan kriteria sangat baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa keterbacaan siswa terhadap media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* sangat baik.

Tes Pemahaman Konsep Siswa

Tes pemahaman konsep siswa dibuat untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep siswa setelah diterapkan media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* yang berisi 10 butir soal. Rekapitulasi nilai tes pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Nilai tes pemahaman konsep siswa

No	Nama Siswa	Skor	Kriteria
1	AF	80,0	Baik
2	AKNR	82,5	Sangat Baik
3	AAS	82,5	Sangat Baik
4	AH	77,5	Baik
5	ALR	77,5	Baik
6	ARMF	72,5	Baik
7	AR	72,5	Baik
8	AR	75,0	Baik
9	AHL	70,0	Baik
10	AA	72,5	Baik
11	BM	70,0	Baik
12	CRS	67,5	Baik
13	FFA	85,0	Sangat Baik
14	FR	77,5	Baik
15	FNNR	77,5	Baik
16	FA	77,5	Baik
17	IN	80,0	Baik
18	JAAL	77,5	Baik
19	NTL	75,0	Baik
20	NAZ	70,0	Baik
21	NS	70,0	Baik
22	NFAS	70,0	Baik
23	NS	80,0	Baik
24	NKAT	70,0	Baik
25	ODCL	85,0	Sangat Baik
26	SKA	90,0	Sangat Baik
27	TRA	77,5	Baik
28	WWM	82,5	Sangat Baik
29	WKK	87,5	Sangat Baik
30	ZDA	75,0	Baik
Rata-rata		77,0	Baik

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siswa diperoleh rata-rata sebesar 77,0 dengan kategori baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep berada pada kategori baik. Hal tersebut berkaitan dengan teori Ausubel, dimana dalam teori tersebut dijelaskan bahwa pemahaman konsep mempengaruhi keberhasilan dari suatu pembelajaran (Gazali, 2016). Pemahaman konsep siswa kelas VII r1 SMP Simanjaya diketahui berada pada kategori yang baik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* pada materi pencemaran lingkungan. Adapun rekapitulasi hasil tes pemahaman konsep siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil tes pemahaman konsep siswa

Indikator Pemahaman Konsep	No Soal	Nilai Tes	
		Rata-rata	Rata-rata Keseluruhan
Memahami (C2)	1	73	80,25
	2	79	
	9	79	
	10	90	
Mengaplikasikan (C3)	3	68	70,60
	4	72	
	6	72	
Menganalisis (C4)	5	79	78,00
	7	75	
	8	80	

Berdasarkan nilai hasil tes pemahaman konsep siswa pada indikator memahami (C2) diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 80,25%, pada indikator mengaplikasikan (C3) diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 70,6%, pada indikator menganalisis (C4) diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 78%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa siswa lebih unggul dalam memahami dan lebih rendah dalam mengaplikasikan. Pemahaman konsep siswa berbeda-beda hal tersebut dipengaruhi dengan adanya tingkat pemahaman dari masing-masing siswa.

Pemahaman konsep siswa berada pada kategori yang baik dikarenakan siswa tertarik dengan media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional*. Dengan media e-cerpen siswa merasa mendapatkan hal baru yang belum didapatkan dan dijumpai sebelumnya. Selain tampilan yang menarik, dengan bantuan aplikasi *flip PDF professional* juga dapat menjadikan isi e-cerpen tidak membosankan karena siswa belajar layaknya membaca cerita pendek, selain itu juga dalam media e-cerpen terdapat video animasi pembelajaran yang membuat siswa tidak bosan dalam membaca.

Kesimpulan dan Saran

Hasil validasi media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* pada aspek media diperoleh rata-rata persentase sebesar 89,13% dengan kategori sangat valid dan rata-rata reliabilitasnya sebesar 94,25% dengan kategori reliabel. Hasil validasi pada aspek materi diperoleh rata-rata persentase sebesar 91,8% dengan kategori sangat valid dan rata-rata validitasnya sebesar 96,6% dengan kategori reliabel. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* layak digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi pencemaran lingkungan. Hasil keterbacaan siswa diperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan rata-rata persentase dapat disimpulkan bahwa keterbacaan siswa terhadap media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* sangat baik. Hasil tes pemahaman konsep siswa diperoleh rata-rata sebesar 77,0 dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa baik setelah menggunakan media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional*. Saran yang dapat diberikan media e-cerpen dapat dikembangkan lebih lanjut dengan materi IPA yang lainnya, sehingga siswa mampu memahami konsep-konsep IPA dengan mudah, media e-cerpen dapat dikembangkan dengan menggunakan aplikasi selain *flip PDF professional*, media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* dapat dikembangkan lagi dengan jumlah subjek yang lebih banyak.

Daftar Pustaka

- Aprilia, T., Sunardi, & Djono. (2017). Penggunaan Media Sains Flipbook dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Teknodika*, 15(2), 74–82.
- Chrisyarani, D. D., & Yasa, A. D. (2018). Validasi modul pembelajaran: Materi dan desain tematik berbasis PPK. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 8(2), 206–212.

- Fadillah, A. (2018). Pengembangan Media Belajar Komik Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *JTAM / Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 36–42.
- Hikmah, N., Saridewi, N., & Agung, S. (2017). Penerapan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 2(2), 186–195.
- Kartika, Y. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 777–785.
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X SMA. *DIGLOSIA*, 1(1), 1–12.
- Ngura, E. T. (2018). Pengembangan Media Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Kemampuan Bercerita dan Perkembangan Sosial Anak Usia Dini Di Tk Maria Virgo Kabupaten Ende. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 6–14.
- Ningrum, A. S., Lestari, N., & Kusmiyati. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Ipa Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Dengan Tipe Mind Mapping Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 19 Mataram. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(1), 37–44.
- Nurhidayah, I., & Wangid, M. N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Buku Dongeng Berbasis Sainsmatika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 259–268.
- Pamungkas, A., Subali, B., & Linuwih, S. (2017). Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 118–127.
- Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 57–64.
- Sari, P. (2017). Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI. *Jurnal Gantang*, 2(1), 41–50.
- Suastika, I. K., & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(2), 58–61.