

## Pop-Up Book untuk Mendorong Minat Belajar Peserta Didik Kelas V

<sup>1</sup>Iriani Astuti, <sup>1</sup>Endra Putra Raharja\*, <sup>1</sup>Asrul

Corresponding Author: \* [endra@unimudasorong.ac.id](mailto:endra@unimudasorong.ac.id)

<sup>1</sup> Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received 06 June 2022

Revised 01 July 2022

Accepted 10 July 2022

### ABSTRACT

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan pengaruh media pembelajaran pop-up book terhadap minat belajar peserta didik kelas V di SD Muhammadiyah Majaran. Pada penelitian ini, penelitian yang digunakan adalah penelitian Kuantitatif dengan jenis penelitian Eksperimen, dengan desain Pre-Exspermental Design yaitu penelitian yang hanya menggunakan satu kelompok eksperimen dan tidak memiliki kelompok kontrol. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong yang berjumlah 56 peserta didik dengan sampel kelas V yang berjumlah 12 peserta didik. Penelitian ini menggunakan teknik non tes dengan instrumen yang digunakan yaitu angket pernyataan minat belajar, lembar observasi guru, lembar observasi peserta didik, RPP, media pembelajaran Pop-Up Book dan dokumentasi. Dari analisis data diperoleh uji normalitas Shapiro Wilk yaitu 0,145 untuk pre-test dan 0,162 untuk post-test. Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa bahwa persentase nilai mean statistik adalah 60,4323 dan nilai tersebut berada dalam kategori cukup efektif (rentang nilai 56-75). Hasil data uji One Sampel t-Test menunjukkan bahwa nilai T yaitu 5,217 dengan df yaitu 11 yang berarti terdapat pengaruh positif media pembelajaran Pop-Up Book terhadap minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda.

#### Keywords

Pop-up Book

Minat Belajar

Pembelajaran IPA

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## Pendahuluan

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di SD Muhammadiyah Majaran, Kabupaten Sorong, Papua Barat, ditemukan permasalahan terkait kegiatan belajar IPA. Beberapa masalah yang ditemukan yakni, kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang ada di sekolah, peserta didik cenderung merasa jenuh dalam proses belajar mengajar, dan kegiatan pembelajaran yang monoton dalam menggunakan buku cetak semakin membuat peserta didik kurang berminat dalam proses pembelajaran.. Ketika didalam kelas, peserta didik kurang memperhatikan penjelasan dari guru. Hal tersebut membuat peserta didik cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu perlu adanya komponen yang dapat merubah keadaan tersebut. Jauhnya lokasi dari pusat pemerintahan juga membuat fasilitas pembelajaran terbatas, seperti internet [1].

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik. Alternatif solusi media yang ditawarkan oleh peneliti adalah media Pop-Up Book. Media Pop-Up Book merupakan jenis buku yang didalamnya terdapat potongan gambar yang muncul dalam tiga dimensi saat halaman dibuka [2]. Media ini masih jarang digunakan di Sekolah karena membutuhkan proses keterampilan di dalamnya [3]. Pop-Up book di beberapa penelitian berperan meningkatkan keterampilan berbicara dan membaca siswa [4,5,6]. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran Pop-Up book akan menjadi sangat menyenangkan dikarenakan media Pop-Up book ini dapat memperbesar minat dan perhatian peserta didik didalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Ref. [7] menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media *Pop-Up Book* pada pelajaran IPA di SD Islam Taman Quranyah Jagakarsa, Jakarta Selatan. Penelitian lain dilakukan oleh Ref. [8] menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ini dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.

Persamaan penelitian dari Ref. [7] dan Ref [8] dengan penelitian yang akan dilakukan ini sama-sama menggunakan media pembelajaran *Pop-Up Book*. Perbedaan penelitian dari Ref. [7] berfokus pada meningkatkan hasil belajar IPA, sedangkan penelitian ini berfokus pada minat belajar. Perbedaam penelitian Ref. [8] adalah menggunakan jenis penelitian R&D yaitu pengembangan media pembelajaran Pop-Up Book, sedangkan pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Pre-Eksperimental Design* untuk mengetahui adanya pengaruh media pembelajaran Pop-Up Book terhadap minat belajar peserta didik.

Kelebihan media *Pop-Up Book* seperti yang dikemukakan oleh yaitu: memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik mulai dari tampilan gambar yang terlihat, memberikan kejutan-kejutan dalam setiap halamannya, memperkuat kesan yang ingin disampaikan dalam sebuah cerita, tampilan visual yang lebih berdimensi membuat cerita semakin terasa nyata. Media ini juga dapat meningkatkan indikator pengetahuan, antusias, sabar, pengendalian diri,

taat, mandiri dan bertanggung jawab pada saat pembelajaran [9]. Media *Pop-Up Book* memiliki kekurangan yaitu: waktu pengerjaannya cenderung lebih lama karena menuntut ketelitian yang lebih ekstra, harganya relatif mahal.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media *Pop-Up Book* dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengoptimalkan proses pembelajaran IPA. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan pengaruh media pembelajaran *Pop-Up Book* terhadap minat belajar peserta didik kelas V di SD Muhammadiyah Majaran.

## **Metode**

Penelitian yang digunakan adalah penelitian *Kuantitatif* dengan jenis penelitian *Eksperimen*. Menurut Ref. [10] penelitian *kuantitatif* dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Exsperimental Design* karena design ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. *Pre-Exsperimental Design* yaitu penelitian yang hanya menggunakan satu kelompok eksperimen dan tidak memiliki kelompok kontrol [11]. Penelitian ini menggunakan teknik *One-Group Pretest-Posttets Design*. Pada desain ini, *pretest* dilakukan sebelum memberi perlakuan dan *posttest* yang dilakukan setelah diberikan perlakuan. Kemudian dari hasil penelitian ini akan diperoleh suatu perbedaan pada minat belajar peserta didik. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pengaruh Media Pembelajaran Pop Up Book. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat belajar peserta didik (Y). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong yang berjumlah 56 peserta didik. Sedangkan yang dijadikan sampel peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas V yang berjumlah 12 orang dengan pertimbangan peneliti.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik non tes dengan 3 cara yaitu observasi, angket pernyataan, dan dokumentasi. Sementara instrumen pengambilan data yakni melalui lembar observasi aktivitas peserta didik dan angket minat belajar. Adapun kisi-kisi yang dijadikan dasar dalam menyusun angket seperti pada Tabel 1.

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap. Pertama, dilakukan terlebih dahulu uji validitas instrumen dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Untuk mengukur validitas pada penelitian ini, peneliti menggunakan Expert Judgement (pakar ahli). Validator pada penelitian ini terdiri dari dua dosen Pendidikan IPA

dan satu dosen program studi Psikologi UNIMUDA Sorong. Sedangkan uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode *Alpha Cronbach*.

**Table 1.** Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Peserta Didik

Indikator	Keterangan	No. Item Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Perasaan senang	Pendapat peserta didik tentang pembelajaran IPA Perasaan peserta didik selama mengikuti pembelajaran IPA	2,3,4	1	4
Perhatian	Perhatian peserta didik saat mengikuti pembelajaran IPA Perhatian Peserta didik saat diskusi pelajaran IPA	9,10	5,8	4
Ketertarikan	Ketertarikan peserta didik pada media pembelajaran IPA Ketertarikan untuk mengikuti pelajaran menggunakan media pembelajaran IPA	7,14,17,18,19	6,11,12,13	9
Keterlibatan	Kegiatan peserta didik setelah dan sebelum masuk sekolah Kesadaran tentang belajar dirumah	16	15	2
<b>Jumlah Keseluruhan</b>		<b>11</b>	<b>8</b>	<b>19</b>

Selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas untuk menentukan apakah data yang terjaring dari masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Pada tahap akhir, peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui ada atau tidaknya keefektifan akibat dari penerapan media pembelajaran Pop-Up Book pada materi perubahan wujud benda. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji N-Gain dan Uji t.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2021 sampai dengan 27 Juni 2021. Peneliti terlebih dahulu membuat Pop-Up Book pada materi perubahan wujud benda seperti pada Fig. 1.



**Fig. 1.** Pop-Up Book pada materi perubahan wujud benda

Sebelum melakukan penelitian di SD Muhammadiyah Majaran, peneliti melakukan berbagai uji validasi instrumen penelitian menggunakan *Expert Judgement* (pakar ahli) yaitu

berupa validasi lembar observasi, dan RPP, media *Pop-Up Book* dengan hasil validasi “Sangat Baik”, serta angket pernyataan minat belajar peserta didik yang awalnya berjumlah 30 kemudian divalidasi oleh pakar ahli menjadi 19 butir pernyataan yang siap digunakan. Setelah itu, peneliti melakukan penelitian di sekolah seperti pada Fig. 2.



**Fig. 2.** Proses pembelajaran menggunakan media *Pop-Up Book*

Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas terhadap instrumen angket *pre-test* menggunakan SPSS V26.0 diperoleh hasil *Cronbach's Alpha* untuk instrumen angket *pre-test* sebesar 0,796 dimana  $0,796 > 0,6$ . Dengan demikian, instrumen angket *Pre-test* tersebut telah memenuhi syarat reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas terhadap instrumen angket *post-test* menggunakan SPSS V26.0 diperoleh hasil *Cronbach's Alpha* untuk instrumen angket sebesar 0,633 dimana  $0,633 > 0,6$ . Dengan demikian, instrumen angket *post-test* tersebut telah memenuhi syarat reliabel. Setelah itu, peneliti melakukan analisis deskripsi terhadap nilai *pre-test* dan *posttest*. Berdasarkan dari data yang diperoleh, skor tertinggi (*maksimum*) peserta didik pada *pre-test* sebesar 64 dan skor terendah (*minimum*) yang diperoleh sebesar 42 sehingga diperoleh nilai rentang (*range*) sebesar 22. Sedangkan hasil perhitungan nilai rata-rata (*mean*) diperoleh sebesar 54,50. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan hasil *pre-test* peserta didik kelas V dalam minat belajar pada mata pelajaran IPA adalah sedang.

Berdasarkan dari data *post-test*, diperoleh skor tertinggi (*maksimum*) peserta didik pada *post-test* sebesar 87 dan skor terendah (*minimum*) yang diperoleh sebesar 72, sehingga diperoleh nilai rentang (*range*) sebesar 15. Sedangkan hasil perhitungan nilai rata-rata (*mean*) diperoleh sebesar 81,50. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan hasil *post-test* peserta didik kelas V dalam minat belajar pada mata pelajaran IPA adalah sangat tinggi.

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai statistik *Shapiro Wilk* pada *pre-test* 0,897 dengan *Sig* 0,145 ini berarti data *pre-test* tersebut berdistribusi normal dan nilai *Shapiro-Wilk* pada *post-test* 0,901 dengan *sig* 0,162 yang berarti data *post-test* berdistribusi normal. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa *Asymp Sig (2-tailed)* distribusi data yang diperoleh lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Dapat disimpulkan bahwa *Asymp Sig (2-tailed)* distribusi data *pre-test* dan

*post-test* pada masing-masing variabel normal sehingga dapat digunakan untuk uji hipotesis. Setelah dilakukan uji normalitas maka dilakukan uji N-Gain menggunakan SPSS 26.

Uji N-Gain (Tabel 2) dilakukan untuk mengetahui perbandingan nilai pre-test dan post-test serta untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran Pop-Up Book yang digunakan.

**Table 2.** Perhitungan Skor N-Gain

No.	Nama Peserta Didik	Nilai	Post-Pre	N-Gain Score	N-Gain Score Persen
1	AA	42	76	34	0.59
2	GNI	60	87	27	0.68
3	HRA	45	81	36	0.65
4	HNZS	42	80	38	0.66
5	LWR	58	84	26	0.62
6	MM	62	85	23	0.61
7	MRMS	61	83	22	0.56
8	RZ	54	76	22	0.48
9	RT	57	84	27	0.63
10	RSF	50	84	34	0.68
11	SKN	64	81	17	0.47
12	WK	59	85	26	0.63
<b>Rerata</b>	<b>54.5</b>	<b>82.167</b>	<b>27.666</b>	<b>0.605</b>	<b>60.432</b>

Berdasarkan Tabel 2 dapat dianalisis bahwa presentase nilai mean (rata-rata) N-Gain Score adalah 0,605 dan nilai tersebut berada pada rentang nilai  $0,30 < \text{N-Gain} < 0,70$ , nilai yang terletak diantara  $0,30 < \text{N-Gain} < 0,70$  termasuk dalam kriteria nilai sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil Pre-Test dan Post-Test pada penelitian ini dengan menggunakan media pembelajaran Pop-Up Book termasuk dalam kriteria nilai Sedang dalam mempengaruhi minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda kelas V.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dianalisis bahwa persentase nilai mean statistik adalah 60.4323 dan nilai tersebut berada antara rentang nilai 56-75, nilai yang terletak antara 56-75 termasuk dalam kategori cukup efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran Pop-Up Book cukup efektif dalam mempengaruhi minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda kelas V.

Setelah melakukan uji N-Gain, peneliti melakukan uji hipotesis dengan Uji One Sample t-Tes. Hipotesis dalam penelitian ini adalah  $H_1$  di terima jika signifikan  $< 0,05$  dan  $T_{hitung} > T_{tabel}$ ; dan  $H_0$  ditolak jika signifikan  $> 0,05$  dan  $T_{hitung} < T_{tabel}$ . Dari hasil diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 dan nilai  $0,000 < 0,005$ , maka dapat di simpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan media pembelajaran Pop-Up Book memiliki pengaruh terhadap minat belajar peserta didik kelas V di SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten sorong.

**Table 3.** Perhitungan Efektivitas N-Gain

		Statistic	Std. Error
Persen	Mean	60.4323	1.99965
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 56.0311	
		Upper Bound 64.8335	
	5% Trimmed Mean	60.7458	
	Median	62.3477	
	Variance	47.983	
	Std. Deviation	6.92700	
	Minimum	47.22	
	Maximum	68.00	
	Range	20.78	
	Interquartile Range	8.54	
	Skewness	-1.081	.637
	Kurtosis	.290	1.232

Hasil Uji One Sample menunjukkan bahwa nilai thitung sebesar 5,217. Selanjutnya adalah tahap mencari  $t_{tabel}$ , dimana  $t_{tabel}$  di cari berdasarkan nilai df (degree of freedom atau derajat kebebasan) dan nilai signifikansi ( $\alpha/2$ ). Dari data di atas di ketahui nilai df adalah  $n-1$  yaitu  $12-1 = 11$  dan nilai  $0,05/2 = 0,025$ . Nilai tersebut di gunakan sebagai dasar acuan dalam mencari nilai  $t_{tabel}$  pada distribusi nilai  $t_{tabel}$  statistik (terlampir), maka nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,201. Berdasarkan data tersebut terlihat  $t_{hitung} >$  dari  $t_{tabel}$  yaitu  $5,217 > 2,201$  sehingga  $H_1$  diterima  $H_0$  ditolak, sehingga dapat di simpulkan bahwa ada pengaruh media pembelajaran Pop-Up Book terhadap minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda kelas V di SD Muhammadiyah Majaran.

### Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan, hasil analisis hipotesis dan pembahasan penelitian eksperimen pada pengaruh media pembelajaran *Pop-Up Book* terhadap minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda kelas V di SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong maka dapat dikemukakan simpulan penelitian yaitu media pembelajaran *Pop-Up Book* terbukti cukup efektif dan memiliki pengaruh terhadap minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda di SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong hal ini dibuktikan dengan uji *N-Gain*, dari hasil perhitungan diperoleh nilai perhitungan skor *N-Gain* menunjukkan bahwa presentase nilai *mean* (rata-rata) *N-Gain Score* adalah 0,605 dan nilai tersebut berada pada rentang nilai  $0,30 < N-Gain < 0,70$ , nilai yang terletak diantara  $0,30 < N-Gain < 0,70$  termasuk dalam kriteria nilai **sedang**. Pada

nilai efektifitas N-Gain sebesar 60,43. Berdasarkan kategori tafsiran efektifitas N-Gain nilai yang terletak antara rentang 56 – 75 termasuk dalam kategori **cukup efektif**.

Media pembelajaran *Pop-Up Book* terbukti cukup efektif dan memiliki pengaruh terhadap minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda peserta didik SD Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong. Dari perhitungan *One Sampel t-test* diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5.217 > 2,201$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau media pembelajaran *Pop-Up Book* memberi pengaruh terhadap minat belajar peserta didik dimana minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda mata menjadi meningkat.

### **Konflik Interest**

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam riset dan publikasi.

### **Referensi**

- [1] Raharja, E. P. & Pramudya, Y. (2016). Outreach activities in anticipation of the 2016 solar eclipse in Sorong. *International Symposium on Sun, Earth, and Life (ISSEL), IOP Conference Proceedings 771*, 1–4.
- [2] Devi, A. S., & Maisaroh, S. (2017). Pengembangan media pembelajaran buku pop-up wayang tokoh Pandhawa pada mata pelajaran bahasa jawa kelas V SD. *Jurnal PGSD Indonesia*, 3(2), 1-16.
- [3] Fitri, N. A., & Karlimah, K. (2018). Pengembangan Media Pop-Up Book Kubus dan Balok untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(4), 226-239.
- [4] Sulistiowati, D., & Wiarsih, C. (2021). Studi Literatur Pendekatan CALLA (The Cognitive Academic Language Learning Approach) dan Media Pop Up Book Dalam Peningkatan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(1), 64-73.
- [5] Ningsih, T. ayu, Julida, C., & Sari, R. (2021). Pengaruh Media Pop Up Book terhadap Keterampilan Berbicara Siswa MIS Al-Asriyah Langsa. *Al - Azkiya: Jurnal Ilmiah Pendidikan MI/SD*, 6(2), 104–119.
- [6] Mawarni Purnamasari, S. (2021). Implementasi Pop-Up Comic Untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Anak Sebagai Media Literasi. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 7(1), 67-81.
- [7] Wulandari, I. S. A. (2019). *Pengaruh Penggunaan Media Pop Up untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SD Islam Taman Quranyah*. Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- [8] Rahmawati, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Pada Materi Perubahan Wujud Benda Untuk Siswa SDLB Tunarungu Kelas IV. *Widia Ortodidaktika*, 7(2), 186-196.
- [9] Maryani, D. (2022). Media Pop Up Book dalam Pembelajaran PAI untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 54–59.
- [10] Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- [11] Yusuf, A. M. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Prenadamedia Group.

## Penulis



**Iriani Astuti** adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia. Ia juga aktif menjadi Guru Paruh Waktu di Sekolah Dasar Muhammadiyah Majaran, Kabupaten Sorong, Papua Barat. (email: [rianiir40@gmail.com](mailto:rianiir40@gmail.com)).



**Endra Putra Raharja**     adalah dosen Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sekretaris Rektor Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia. Ia menyelesaikan gelar sarjana dan magister di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia. Bidang penelitian yang ia minati adalah Pendidikan fisika dan teknologi pembelajaran fisika. (email: [endra@unimudasorong.ac.id](mailto:endra@unimudasorong.ac.id)).



**Asrul** adalah dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia. Selain itu, ia juga merupakan Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia. Bidang penelitiannya fokus pada Pendidikan dasar dengan konsentrasi IPA. (email: [asrul@unimudasorong.ac.id](mailto:asrul@unimudasorong.ac.id))