

## Penerapan *Pop-Up Book* Materi Bagian Tumbuhan untuk Anak Tuna Grahita di SLB-C Rindang Kasih Magelang

Erna Merlianda<sup>1\*</sup>, Arlita Wigati<sup>1</sup>, Agil Torihul Huda<sup>1</sup>, Laras Anggrahita<sup>1</sup>, Fiki Ifada<sup>1</sup>, Rifky Rahmandita Tarigan<sup>1</sup>, Ferisa Prasetyaning Utami<sup>1</sup>, Weni Anggraeni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tidar, Magelang, 56114

\*Email: [erna.merlianda@students.untidar.ac.id](mailto:erna.merlianda@students.untidar.ac.id)

Received: 28 Juli 2025 ; Accepted : 24 Desember 2025

### ABSTRACT

Children with intellectual disabilities experience limitations in intellectual functioning that may affect their cognitive, affective, and motor abilities. Therefore, they require appropriate learning approaches, particularly for abstract topics such as plant parts in biology. This study aimed to develop and implement a pop-up book as a learning medium to improve the understanding and engagement of students with intellectual disabilities at SLB-C Rindang Kasih Magelang, a special education school. A participatory approach was employed through several stages: problem identification through classroom observation and teacher interviews; development of a pop-up book on plant parts with three-dimensional elements; implementation of the medium in a two-hour learning session involving three students; and evaluation using a teacher satisfaction questionnaire based on a Likert scale. The medium was designed with colorful visuals, simple language, and interactive quizzes to support comprehension. The evaluation results indicated that the pop-up book was perceived as highly effective (78%), practical (69.3%), and highly engaging (80%). In addition, during the implementation, the students showed enthusiasm, active interaction, and improved understanding of the material. The medium also facilitated interactive learning that was appropriate to the cognitive needs of students with intellectual disabilities. This study contributes to the development of innovative learning media for children with intellectual disabilities and recommends broader development and implementation in special education settings.

**Keywords:** Pop-up book, students with intellectual disabilities, special education school

### ABSTRAK

Anak tunagrahita adalah individu yang mengalami keterbatasan intelektual sehingga mempengaruhi kemampuan kognitif, afektif, dan motorik, sehingga membutuhkan pendekatan pembelajaran khusus, terutama pada materi abstrak seperti bagian tumbuhan dalam pelajaran biologi. Penelitian ini dirancang untuk mengembangkan dan menerapkan media *pop-up book* untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa tunagrahita di SLB-C Rindang Kasih Magelang. Metode partisipatif digunakan melalui tahapan: identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara dengan guru, pengembangan media *pop-up book* bertema bagian tumbuhan dengan elemen tiga dimensi, penerapan media dalam sesi pembelajaran dua jam bersama tiga siswa, dan evaluasi melalui angket kepuasan guru berbasis skala Likert. Media dirancang dengan visual warna-warni, bahasa sederhana, dan kuis interaktif untuk mendukung pemahaman. Hasil evaluasi berdasarkan angket guru menunjukkan bahwa media *pop-up book* tergolong sangat efektif (78%), praktis (69,3%), dan sangat menarik (80%). Selain itu, selama penerapan media, siswa menunjukkan antusiasme, interaksi aktif, dan pemahaman yang lebih baik terhadap materi. Media ini juga memfasilitasi pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan kognitif siswa tunagrahita. Penelitian ini berkontribusi pada inovasi media pembelajaran untuk anak tunagrahita, dengan saran untuk pengembangan dan penerapan lebih luas di sekolah khusus

**Kata kunci:** Pop-up book, anak tunagrahita, sekolah luar biasa

### PENDAHULUAN

Pembelajaran yang ditujukan untuk anak tunagrahita di jenjang Sekolah Luar Biasa (SLB) tingkat menengah dihadapkan pada tantangan yang kompleks. SLB memiliki peran krusial dalam menyelenggarakan pendidikan yang adaptif dan

responsif terhadap kebutuhan khusus peserta didik, termasuk anak tunagrahita. Peran ini tidak dapat disamakan dengan sekolah reguler karena menuntut pendekatan yang disesuaikan dengan karakteristik individual peserta didik (Handayani & Nadirah, 2024). Penelitian oleh Apriliana & Afandi (2024) menunjukkan bahwa dengan

pendekatan pendidikan yang tepat, anak tunagrahita dapat mengembangkan potensinya, menjadi lebih mandiri, serta mampu berinteraksi dengan lingkungan sosialnya. Namun, dalam praktiknya, guru sering mengalami kendala dalam menentukan pendekatan pembelajaran yang efektif, disebabkan oleh keterbatasan sumber daya dan minimnya pelatihan khusus dalam menangani anak dengan hambatan intelektual.

Anak tunagrahita memiliki karakteristik khusus yang mempengaruhi proses belajar mereka (Lazar, 2020). Oleh karena itu, mereka membutuhkan metode pendidikan yang dirancang secara khusus, sesuai dengan kondisi intelektual dan mentalnya. Dari aspek kognitif, mereka cenderung mengalami kesulitan dalam berpikir logis dan memecahkan masalah. Pada aspek afektif, mereka sering menghadapi tantangan dalam mengontrol emosi dan menjaga motivasi belajar. Sementara dari aspek motorik, koordinasi gerak mereka mungkin tidak sebaik anak-anak pada umumnya, sehingga berdampak pada aktivitas belajar sehari-hari (Eva, 2015). Salah satu kendala utama yang sering ditemui adalah kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak, seperti konsep-konsep dalam mata pelajaran Biologi.

Di tingkat menengah, tantangan ini menjadi semakin kompleks. Mata pelajaran seperti Biologi memerlukan kemampuan berpikir logis dan pemahaman konseptual yang lebih tinggi (Anggreni & Sari, 2022). Anak tunagrahita, yang memiliki keterbatasan dalam kemampuan kognitif, akan mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut apabila tidak disampaikan dengan cara yang konkret, visual, dan menarik. Sayangnya, dalam pelaksanaan pembelajaran, sejumlah guru masih belum mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran yang selaras dengan karakteristik siswa tunagrahita. Hal ini berdampak pada kurang optimalnya proses belajar. Materi pelajaran seperti bagian-bagian tumbuhan yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan imajinatif serta pemahaman konseptual sering kali menjadi tantangan bagi peserta didik dengan hambatan intelektual (Wahyuni, 2021).

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang tidak sekadar menyajikan informasi secara visual, tetapi juga mendorong interaksi fisik serta melibatkan

berbagai indera siswa. Media yang efektif bagi anak tunagrahita idealnya bersifat konkret, kontekstual, dan mampu menghadirkan pengalaman belajar yang nyata sekaligus menyenangkan (Handayani & Nadirah, 2024). *Pop-up book* menjadi salah satu media yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan, yaitu buku bergambar tiga dimensi yang menyajikan tampilan interaktif saat dibuka. Media ini tidak hanya memikat dari segi visual, namun juga memungkinkan siswa untuk menyentuh dan mengamati langsung objek pembelajaran. Penggunaan *pop-up book* terbukti dapat meningkatkan perhatian, motivasi belajar, dan pemahaman konsep pada siswa berkebutuhan khusus, termasuk anak tunagrahita (Lutfi & Munizu, 2023).

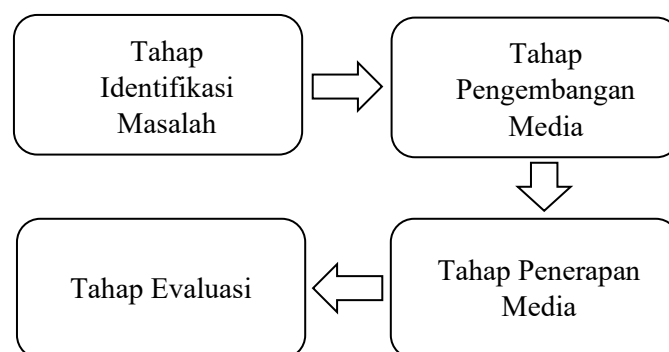
*Pop-up book* telah terbukti ampuh dalam meningkatkan sejumlah kemampuan dasar pada anak tunagrahita, seperti mengenal bilangan, membaca dan menulis, serta mengenal huruf alfabet. Hal ini didukung oleh penelitian Arbiansyah (2021) terkait pengembangan keterampilan pengenalan huruf alfabet dengan pemanfaatan media *pop-up book*, yang hasilnya berpengaruh pada peningkatan kemampuan mengenal huruf alfabet dengan peningkatan sebesar 76,66%. Penelitian lainnya yaitu pada Rumaiyah (2022) mengenai pengaruh penggunaan media *pop-up book* pada kemampuan memahami bilangan, yang hasilnya mengalami peningkatan dari *mean level* 53,25% menjadi 85%. Penelitian tersebut mendukung keefektifan media *pop-up book* sebagai alat bantu pembelajaran biologi pada topik bagian tumbuhan berdasarkan konsep dan fungsi sehingga dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.

SLB-C Rindang Kasih Magelang sebagai salah satu lembaga pendidikan khusus memiliki peran strategis dalam mengembangkan potensi anak tunagrahita melalui berbagai metode dan media pembelajaran yang sesuai (Apriandani, 2018). Hasil observasi awal dan diskusi dengan guru di SLB-C Rindang Kasih Magelang menunjukkan adanya kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih konkret, menarik, dan interaktif bagi siswa tunagrahita, khususnya pada materi bagian tumbuhan. Kondisi ini menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian melalui penerapan media *pop-up book* sebagai upaya mendukung proses

pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal tersebut dalam penerapannya masih ditemukan berbagai tantangan, terutama dalam memilih media pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan individual anak. Anak tunagrahita memiliki tingkat kemampuan dan cara belajar yang berbeda-beda, sehingga dibutuhkan media yang fleksibel dan mampu merangsang berbagai aspek perkembangan mereka, baik kognitif, motorik, maupun sosial emosional (Septiani, 2019). Oleh karena itu, penerapan media *pop-up book* dengan topik pembelajaran bagian tumbuhan di SLB-C Rindang Kasih Magelang menjadi salah satu alternatif inovatif yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran sekaligus mendukung perkembangan kemampuan anak secara menyeluruh.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian mengenai penerapan media *pop-up book* untuk mendukung pembelajaran anak tunagrahita di SLB-C Rindang Kasih Magelang menjadi sangat relevan dan penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media *pop-up book* dapat membantu proses belajar dan perkembangan anak tunagrahita secara optimal, serta bagaimana media ini dapat diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari di sekolah. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu mendukung pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan efisien bagi anak-anak tunagrahita, khususnya di lingkungan SLB-C Rindang Kasih Magelang.

## METODE



**Gambar 1.** Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

## Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini diselenggarakan pada bulan Maret hingga Mei 2025 di SLB-C Rindang Kasih, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi didasarkan pada kebutuhan spesifik siswa tunagrahita akan media pembelajaran biologi yang interaktif dan mudah dipahami. Rangkaian kegiatan diawali dengan tahap observasi dan wawancara, dilanjutkan dengan pengembangan media *pop-up book*, serta penerapan media dalam satu sesi pembelajaran biologi di ruang kelas SLB-C Rindang Kasih.

## Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi lembar observasi, pedoman wawancara semi-terstruktur, alat tulis, dan angket kepuasan guru dengan skala Likert. Media *pop-up book* yang digunakan pada kegiatan ini dirancang dan dibuat sendiri oleh tim pengabdian berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pembelajaran siswa tunagrahita. Bahan yang digunakan dalam pembuatan media meliputi kertas karton, kertas warna atau lembar cetak materi bergambar, gunting, lem, spidol, dan perlengkapan pendukung lainnya untuk membentuk elemen tiga dimensi pada media.

## Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif, yaitu pelaksanaan kegiatan yang melibatkan guru dan siswa tunagrahita ringan pada beberapa tahapan. Guru berpartisipasi dalam identifikasi masalah melalui wawancara dan observasi awal serta dalam evaluasi media melalui angket, sedangkan siswa tunagrahita berpartisipasi pada tahap penerapan media dalam kegiatan pembelajaran. Tahapan kegiatan meliputi identifikasi masalah, pengembangan media, penerapan media, dan evaluasi (Gambar 1).

1. Tahap Identifikasi Masalah

Tim pengabdian mengadakan observasi yang dilakukan di kelas saat pembelajaran biologi untuk mengamati interaksi dan keterlibatan siswa tunagrahita dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, dilakukan wawancara semi-terstruktur yang dilakukan dengan guru pengampu mata pelajaran biologi untuk menggali kendala spesifik dalam mengajarkan materi biologi, termasuk kesulitan siswa, ketersediaan media ajar, dan kebutuhan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa siswa tunagrahita menghadapi kesulitan dalam memahami struktur dan fungsi bagian tumbuhan akibat terbatasnya media pembelajaran yang tersedia. Kondisi ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang interaktif dan mengurangi tingkat keterlibatan serta pemahaman siswa tunagrahita ringan.

2. Tahap Pengembangan Media

Pada tahap ini tim pengabdian merancang dan membuat media *pop-up book* berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi. Media yang dikembangkan memiliki warna yang menarik dan berfokus pada materi bagian-bagian tumbuhan dengan menampilkan elemen tiga dimensi untuk akar, batang, daun, bunga, dan buah, dengan penjelasan singkat terkait fungsinya dalam bahasa sederhana yang disesuaikan dengan kemampuan kognitif siswa tunagrahita. Media ini dilengkapi dengan kuis interaktif yang berisi mencocokkan antar bagian tumbuhan dan petunjuk penggunaan yang jelas.

3. Tahap Penerapan Media

Penerapan media *pop-up book* dilaksanakan oleh tim pengabdian dalam satu sesi pembelajaran biologi selama dua jam pembelajaran. Guru menjelaskan cara

menggunakan media dan strategi pengajaran interaktif, seperti mengajak siswa menyentuh elemen *pop-up book* dan mendeskripsikan fungsi bagian tumbuhan. Selama proses penerapan, tim pengabdian berperan menjadi guru untuk memfasilitasi siswa dalam mengamati dan berinteraksi dengan media *pop-up book*, dengan berfokus pada pengenalan struktur dan fungsi bagian tumbuhan. Tahap penerapan ini melibatkan 3 siswa tunagrahita.

4. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, penilaian terhadap media *pop-up book* dilakukan melalui angket kepuasan yang diberikan kepada guru yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Instrumen ini digunakan untuk menilai aspek efektivitas, kepraktisan penggunaan, dan daya tarik media. Instrumen yang digunakan mengadopsi dari Fitriani & Widodo (2019), terdiri atas 10 butir soal yang mencakup ketiga aspek tersebut. Opsi jawaban yang diberikan meliputi Sangat Setuju bernilai 5, Setuju bernilai 4, Cukup Setuju bernilai 3, Tidak Setuju bernilai 2, dan Sangat Tidak Setuju bernilai 1. Perhitungan persentase rata-rata dilakukan dengan rumus yang diadaptasi dari Sugiono, (2019) sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai akhir

F : Jumlah skor total hasil validasi

N : Jumlah skor maksimal

Tingkat keefektifan dapat ditentukan berdasarkan data skor yang dicapai dengan menerapkan kriteria berikut:

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Keefektifitas Media

Kriteria	Presentase
Sangat efektif	76%-100%
Efektif	51%-75%
Kurang efektif	26%-50%
Tidak efektif	0%-25%

(Sugiono, 2019)

Tingkat kepraktisan penggunaannya dapat ditentukan berdasarkan data skor yang dicapai dengan menerapkan kriteria berikut:

**Tabel 2.** Kriteria Penilaian Kepraktisan Penggunaan

Kriteria	Presentase
Sangat praktis	76%-100%
Praktis	51%-75%
Kurang praktis	26%-50%
Tidak praktis	0%-25%

(Sugiono, 2019)

Tingkat daya tarik medianya dapat ditentukan berdasarkan data skor yang dicapai dengan menerapkan kriteria berikut:

**Tabel 3.** Kriteria Penilaian Daya Tarik Media

Kriteria	Presentase
Sangat menarik	76%-100%
Menarik	51%-75%
Kurang menarik	26%-50%
Tidak menarik	0%-25%

(Sugiono, 2019)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Anak tunagrahita memiliki karakteristik berupa kemampuan belajar yang sangat terbatas, terutama dalam pemahaman konsep abstrak, seperti konsep-konsep yang ada pada pelajaran biologi. Untuk mendukung proses pembelajaran, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih optimal dalam memahami materi. Menurut Nurrita (2018), media pembelajaran adalah alat yang mendukung kegiatan pembelajaran untuk mempermudah pemahaman materi, serta memungkinkan pencapaian tujuan pembelajaran dengan efektif. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dapat diketahui bahwa dalam proses pembelajaran biologi di SLB-C Rindang Kasih media pembelajaran biologi masih kurang variatif, menyebabkan proses pembelajaran kurang interaktif dan menyulitkan siswa dalam memahami materi tentang bagian-bagian tumbuhan.

Media yang dirancang berdasarkan masalah tersebut berupa *pop-up book*. *Pop-up book* ini menyajikan materi tentang komponen tumbuhan, seperti akar, batang, daun, bunga, dan buah yang disajikan dalam bentuk 3D. Setiap kali halaman *pop-up book* dibuka, akan muncul gambar yang timbul secara tiga dimensi, menjadikan tampilan penyajian materi menjadi lebih menarik dan mudah untuk dipahami (Solichah, 2018). Media ini dibuat untuk membantu siswa memahami bagian-bagian

tumbuhan melalui visualisasi gambar yang disajikan dimana siswa dapat mengamati atau menyentuhnya secara langsung. *Pop-up book* dibuat dengan tema yang berwarna dan ceria yang berisi konten mengenai bagian-bagian tumbuhan, dimana dalam *Pop-up book* tersebut divisualisasikan dalam bentuk pohon apel. Hal tersebut dilakukan untuk menarik perhatian siswa agar bersemangat dan memperhatikan selama pembelajaran, sehingga nantinya siswa mampu paham dengan materi yang disampaikan.

Pada lembar pertama *pop-up book* tersebut berisi panduan penggunaan agar membantu guru serta siswa untuk menggunakan media tersebut dalam proses pembelajaran. Kemudian pada setiap lembar *Pop-up book* memuat setiap gambar bagian tumbuhan yang timbul ketika halaman dibuka, mulai dari akar, batang, daun, bunga, dan buah disertai dengan fungsinya. Penulisan fungsi dari setiap bagian tumbuhan dilakukan dengan menggunakan bahasa yang sederhana sehingga membantu siswa untuk memahami materi tersebut. Setelah disajikan materi pembelajaran, pada halaman selanjutnya disajikan kuis interaktif mengenai materi bagian-bagian tumbuhan. Dalam kuis tersebut siswa diminta untuk menjodohkan gambar bagian tumbuhan dan nama bagian tersebut dengan benar. Kuis tersebut sebagai alat evaluasi untuk menilai sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan guru.



**Gambar 2.** Desain *Pop-up book*

Penerapan media *pop-up book* dilaksanakan di SLB-C Rindang Kasih Magelang pada anak tunagrahita. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan *pop-up book* tersebut secara langsung kepada siswa. Dapat diamati bahwa siswa menunjukkan antusiasme dan mempunyai keingintahuan yang tinggi ketika belajar menggunakan *pop-up book*. Dengan diterapkannya *pop-up book* tersebut proses belajar terasa lebih memikat dan menyenangkan, sehingga siswa menjadi antusias dalam proses pembelajaran karena siswa dapat berinteraksi langsung dengan konten yang disajikan. Situasi ini mendorong siswa lebih aktif karena mereka dapat mengamati atau menyentuh objek dalam buku, sehingga pengalaman belajar mereka tidak terbatas hanya pada membaca teks (Setiyaningrum, 2019).

Observasi selain melalui penerapan media *pop up-book* juga dilakukan melalui kegiatan interaksi dan diskusi bersama siswa tunagrahita untuk memperoleh informasi hasil belajar melalui media *pop-up book*. Siswa secara bergantian diberi penjelasan oleh guru menggunakan media *pop-up*

*book*. Kemudian, siswa mendapat waktu untuk bertanya serta menanggapi pertanyaan dari guru. Keterlibatan siswa dalam menjawab pertanyaan terjadi selama proses pembelajaran. Siswa juga berinteraksi secara multiarah, baik dengan guru maupun antara siswa. Kegiatan ini memberikan peluang bagi siswa untuk berperan secara aktif selama pembelajaran. Keaktifan siswa sangat berpengaruh terhadap keberhasilan kegiatan pembelajaran. Pemberian peran secara bergantian pada siswa agar terlibat aktif belajar mampu mengurangi rasa bosan dan dapat membangun minat belajar yang tinggi pada siswa (Isnada & Muhajir, 2023). Siswa sangat antusias dalam mengenal bagian-bagian tumbuhan dan menyampaikan jawaban atas pertanyaan dari guru. Selain itu, sejalan dengan Sinuraya, dkk., (2023) yang dalam penelitiannya juga memanfaatkan media *pop-up book* bagi siswa tunagrahita bahwa penggunaan media ini juga memacu guru dalam memanfaatkan media pembelajaran agar penyampaian materi dapat terlaksana dengan maksimal.



**Gambar 3.** Proses Penerapan *Pop-up Book*

Penerapan media berbasis *pop-up book* pada materi bagian-bagian tumbuhan untuk siswa tunagrahita memiliki kelebihan dan kelemahan berdasarkan karakteristik media maupun karakteristik siswa. Tampilan media *pop-up book* dengan efek tiga dimensi yang memungkinkan siswa mengenali objek dengan lebih realistis dan memiliki visual warna-warni memberikan

pengalaman kompleks bagi siswa tunagrahita sehingga berdampak terhadap proses mengenali bagian-bagian tumbuhan. Pengalaman ini mampu memberikan pembelajaran khusus terhadap siswa sehingga akan lebih memudahkan dalam mengingat materi pembelajaran (Setyawan, dkk., 2014). Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Dewi, dkk., (2021) bahwa salah satu media

pembelajaran yang dapat dimanfaatkan, yaitu *pop-up book* karena mampu memusatkan perhatian siswa melalui visual yang memikat dan sifatnya yang nyata, media *pop-up book* mampu mendorong siswa untuk lebih menguasai materi pembelajaran.

Namun, kelebihan ini tentu tidak terlepas dari kelemahan yang dapat timbul selama penyusunan hingga penerapan media pembelajaran. Meski demikian, kelebihan ini tidak lepas dari tantangan, seperti biaya produksi yang tinggi dan durasi pembuatan yang cukup lama. Penelitian Kusuma (2017) juga menyebutkan bahwa media *pop-up book* memerlukan anggaran yang besar dan waktu pengerjaan yang relatif panjang, serta risiko yang dapat timbul apabila media tidak dirawat dan disimpan dengan baik. Hal ini karena adanya proses *trial and error* dalam pembuatannya untuk menghasilkan media *pop-up book* dengan visual tiga dimensi yang baik. Penggunaan media *pop-up book* bagi siswa tunagrahita juga memerlukan peran aktif dari guru dalam penggunaannya. Meskipun media dilengkapi dengan berbagai komponen dan tampilan yang menarik, siswa tetap akan mengalami kesulitan apabila tidak dibimbing oleh guru dalam penggunaannya. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara terhadap guru pengampu pelajaran biologi di SLB-C Rindang Kasih, media yang dapat diterapkan bagi siswa tunagrahita dapat dibuat dengan menggunakan kalimat atau instruksi yang sederhana dan siswa tunagrahita harus diberikan petunjuk terlebih dahulu dalam melaksanakan pembelajaran.

Karakteristik siswa tunagrahita yang ditemui juga berbeda-beda. Pada pelaksanaan pembelajaran terdapat perbedaan kepercayaan diri siswa ketika memberikan jawaban atas pertanyaan. Selain itu, terdapat pula siswa yang masih salah dalam menjawab pertanyaan sehingga guru perlu mengambil tindakan lebih lanjut. Peran guru sangat penting dalam mengidentifikasi dan memahami karakteristik setiap peserta didik agar memudahkan dalam menggunakan media maupun strategi belajar yang sesuai. Pada penerapan media *pop-up book* guru juga memberikan *ice breaking* di awal pembelajaran untuk menambah semangat belajar siswa dan menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, tetapi tetap kondusif. Selaras dengan pendapat Putri & Harinaredi (2023) profesionalitas tidak hanya sekadar harus dimiliki, tetapi juga merupakan kewajiban yang harus dibudayakan oleh guru perlu menguasai konsep pembelajaran dan mengkomunikasikannya melalui pendekatan yang dapat dengan mudah dimengerti oleh siswa.

Pada tahap evaluasi berdasarkan hasil angket kepuasan pada guru untuk mengevaluasi media

pembelajaran terhadap aspek efektivitas, kepraktisan, dan daya tarik media, diperoleh hasil data yang selanjutnya disesuaikan dengan kriteria pedoman instrumen yang digunakan. Pada aspek efektivitas media diperoleh persentase sebesar 78% dan tergolong ke dalam kategori sangat efektif. Sehingga, dapat dikatakan media *pop-up book* berhasil mendukung siswa tunagrahita untuk lebih mudah menguasai materi pelajaran. Sementara itu, data juga mengindikasikan bahwa media ini dapat mendukung interaksi siswa tunagrahita dengan konten pembelajaran yang diberikan, media mampu meningkatkan motivasi belajar, dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa tunagrahita. Hal ini selaras dengan penelitian Sari & Kasiyati (2018) bahwa media visual yang disajikan dalam bentuk tiga dimensi lebih efektif dan memberi kemudahan kepada siswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga tidak membuat siswa mudah bosan karena media yang digunakan bervariasi dan menarik. Hal ini mampu membangun suasana pembelajaran yang tidak monoton.

Selanjutnya, pada aspek kepraktisan diperoleh angka sebesar 69,3% dan termasuk ke dalam kriteria praktis. Persentase tersebut menggambarkan kemudahan penerapan media *pop-up book* dalam kegiatan pembelajaran, serta dapat digunakan tanpa memerlukan waktu persiapan yang lama. Hal ini berdasarkan penelitian Putri dkk (2024) bahwa media *pop-up book* bisa langsung digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas tanpa harus menggunakan alat bantu lain, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih mudah bagi guru maupun siswa. Selain itu, Febriyanti & Sulistyawati (2024) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa media belajar *pop-up book* sangat baik dan mudah untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pada aspek daya tarik diperoleh angka sebesar 80% sehingga tergolong ke dalam kriteria sangat menarik. Berdasarkan angka tersebut dapat diketahui bahwa media ini memiliki tampilan desain yang menarik bagi siswa tunagrahita dengan elemen *pop up* dan warna yang sesuai dengan kebutuhan serta mampu mempertahankan fokus siswa selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan penelitian Rosalina & Nugraheni (2018) media *pop-up book* merupakan opsi media yang mampu menarik minat dengan efek tiga dimensinya. Penggunaan media *pop-up book* pada pembelajaran mampu memberikan sarana bagi siswa tunagrahita untuk berimajinasi dan aktif dengan materi yang disampaikan sehingga

berdampak pada daya konsentrasi belajar yang lebih lama (Fadiana & Rosalina, 2020).

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pop-up book tidak hanya berfungsi sebagai media bantu visual, tetapi juga dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari perangkat pembelajaran biologi yang lebih utuh bagi siswa tunagrahita. Pada pengabdian selanjutnya, diperlukan pengembangan modul ajar sederhana yang memadukan penggunaan pop-up book, aktivitas pembelajaran bertahap, latihan evaluasi, dan panduan bagi guru agar materi biologi dapat disampaikan secara lebih sistematis sesuai kemampuan kognitif siswa. Pengembangan tersebut penting agar pembelajaran tidak terbatas pada satu topik, melainkan dapat diterapkan secara berkelanjutan pada materi biologi lain yang juga bersifat konkret maupun semiabstrak.

Kebutuhan pengabdian selanjutnya dalam pembelajaran biologi bagi siswa dengan keterbatasan grahita sangat penting untuk terus dikembangkan agar proses belajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Salah satu kebutuhan utama adalah pengembangan modul ajar yang komprehensif, di mana Pop-Up Book dapat menjadi salah satu komponen media pembelajaran interaktif yang mendukung pemahaman konsep secara visual dan konkret. Modul ajar yang lebih lengkap ini perlu dilengkapi dengan berbagai media dan aktivitas yang disesuaikan dengan kemampuan siswa, seperti bahan ajar audio visual, alat peraga sederhana, dan metode pembelajaran yang multisensori. Selain itu, pendampingan guru dan pelatihan khusus tentang penggunaan media adaptif juga menjadi kebutuhan yang tidak kalah penting agar implementasi pembelajaran dapat optimal dan hasil belajar siswa meningkat secara signifikan. Dengan demikian, pengembangan berkelanjutan dalam aspek bahan ajar, metode, dan kompetensi pendidik menjadi fokus utama dalam pengabdian selanjutnya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada SLB-C Rindang Kasih Magelang beserta seluruh guru, siswa, dan staf atas kesempatan, kerja sama, serta dukungan yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan. Kami berharap pengabdian ini bermanfaat nyata bagi perkembangan pembelajaran anak-anak tunagrahita serta menjadi sumber inspirasi dalam pengembangan inovasi pendidikan inklusif di masa depan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Angreni, S., & Sari, R. T. (2022). Analisis pembelajaran anak berkebutuhan khusus di sekolah dasar inklusi Kota Padang. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 94-102.
- Apriandani, F. M. (2018). Penerapan strategi video learning dalam pembelajaran PAI bagi anak tunagrahita di Sekolah Luar Biasa Rindang Kasih Secang Magelang.
- Apriliana, R., & Afandi, M. (2024). Inovasi strategi guna menghadapi tantangan pembelajaran anak tunagrahita di SLB-C Widya Bhakti Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Inklusi Citra Bakti*, 2(2), 183-191.
- Arbiansyah. (2021). Peningkatan kemampuan mengenal huruf alfabet melalui penggunaan media pop-up book pada anak tunagrahita kelas IX di SLB Rajawali Makassar. *In Pharmacognosy Magazine*, 75(17).
- Dewi, S. M., Sofyan, D., & Priyono, A. (2021). Pop-up book learning media for nationalism character building. *International Journal of Elementary Education*, 6(1), 10-17.
- Eva, N. (2015). *Psikologi anak berkebutuhan khusus*. Malang: Fakultas Pendidikan Psikologi Universitas Negeri Malang.
- Fadiana, M. J., & Rosalina, C. D. (2020). Peningkatan rasa percaya diri siswa tunagrahita melalui pembelajaran terintegrasi semiotik dengan media buku pop-up. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 373-383.
- Febriyanti, R. A., & Sulistyawati, I. (2024). Penerapan media pop-up book digital pada pembelajaran pendidikan Pancasila materi Bhinneka Tunggal Ika untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 10.
- Fitriani, A., & Widodo, S. A. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis pop-up book untuk meningkatkan hasil belajar siswa tunagrahita di sekolah luar biasa. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 16(2), 123-134.
- Handayani, R., & Nadirah, Y. F. (2024). Perkembangan anak tunagrahita di SKH Negeri 01 Kota Serang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(04), 389-396.
- Isnada, & Muhajir, M. A. (2023). Tipe pembelajaran aktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Kependidikan Media*, 12(2).

- Kusuma, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran pop-up book materi kubus dan balok untuk siswa SMP. *Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 7–24.
- Lazar, F. L. (2020). Pentingnya pendidikan inklusif bagi anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 12(2), 99-115.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Misykat*, 03(01), 171-187.
- Nuryati, N. (2022). *Pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus*. Unisa Press.
- Putri, D. M. E., Zain, M. I., & Rahmatih, A. N. (2024). Pengembangan media pop-up book berbasis cerita rakyat Sasak "Putri Mandalika" untuk menanamkan nilai-nilai pendidikan karakter. *Journal of Classroom Action Research*, 6(1), 187-197.
- Putri, I. A., & Harinaredi. (2023). Modernisasi pembelajaran IPS berbasis TPACK di era 4.0 kelas tinggi sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 233–241.
- Rosalina, C. D., & Nugrahani, R. (2018). Pengembangan media buku pop-up untuk pembelajaran mengenal huruf alphabet anak usia dini. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat III Universitas PGRI Ronggolawe Tuban*, Tuban: LPPM Universitas PGRI Ronggolawe Tuban.
- Rumaiyah, S., Dianasari, E. L., & ... (2022). Efektifitas penggunaan media pop-up book terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada anak tunagrahita ringan kelas II SDLB. *Jurnal Judikhu*, 47–58.
- Sari, Y., & Kasiyati, K. (2018). Efektivitas media pop-up book untuk meningkatkan kemampuan mengenal bagian-bagian tubuh pada siswa tunagrahita ringan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 6(2), 106-111.
- Septiani, N. (2019). Penggunaan media plastisin dalam mengembangkan motorik halus anak tunagrahita kategori sedang di kelas II SLB Islam Terpadu Baitul Jannah Kemiling Bandar Lampung. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Setyawan, D., Usada, & Mahfud, H. (2014). Penerapan media pop-up book untuk meningkatkan keterampilan berbicara. *Didaktika Dwija Indria*, 2.
- Solichah, L. A., & Mariana, N. (2018). Pengaruh media pop-up book terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi bangun datar kelas IV SDN Wonoplintahan II Kecamatan Prambon. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(9).
- Sugiyono, P. D. (2009). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Denzin, N. K., & Lincoln, S. Yvonna.
- Sinuraya, W. T. B., Musyaddad, M., Febriyanti, D., Sutri, S., Qistimahami, Q., & Pathoni, H. (2023). Penerapan media pembelajaran pop-up book kesehatan mental berbasis audiovisual dan augmented reality untuk mengatasi permasalahan mental pada siswa disabilitas. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(5), 2092-2104.
- Wahyuni, E. (2021). Tantangan pembelajaran IPA pada siswa tunagrahita. *Jurnal Pendidikan*.