

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN COCO
DIORAMA BERBASIS LIMBAH SABUT KELAPA PADA MATERI
SIKLUS AIR DI KELAS V SDN 060800 MEDAN AREA**

Refi Yulina¹, Zainuddin Muchtar², Winara³, Laurensia Masri⁴, Lidia Simanihuruk⁵
PGSD FIP Universitas Negeri Medan
refyulin@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop a science learning media in the form of coco diorama that utilizes coconut fiber waste in the water cycle material for fifth grade elementary school students, and to determine the level of validity, practicality, and effectiveness of the media. This study applies the 4D development model (Define, Design, Development, Disseminate). The subjects in this study were 21 fifth grade students of SDN 060800 Medan Area. Data collection techniques were carried out through interviews, observations, questionnaires, and tests. The data analysis used qualitative and quantitative approaches. The results of the study showed that: (1) the coco diorama learning media was considered valid based on the validation results of material experts by 94% and media experts by 89% with the category "very feasible"; (2) the coco diorama learning media was declared practical based on teacher responses with a percentage of 92% in the category "very practical"; and (3) the coco diorama learning media was proven effective in improving student learning outcomes. This can be seen from the average pre-test score of 46.9% which increased to 88.3% in the post-test. In addition, at the dissemination stage there was also an increase in learning outcomes from 47.0% to 87.0% with an N-Gain value of 0.764 or 76.4% which is included in the high category. Thus, the coco diorama learning media based on coconut fiber waste is proven to be valid, practical, and effective for use in science learning on the water cycle material in elementary schools, and is able to significantly improve student learning outcomes

Keywords: Coco diorama learning media, science, water cycle, learning outcomes, 4-D development

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran IPA berupa coco diorama yang memanfaatkan limbah sabut kelapa pada materi siklus air untuk siswa kelas V SD, serta untuk mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media tersebut. Penelitian ini menerapkan model pengembangan 4D (Define, Design, Development, Disseminate). Subjek dalam penelitian ini adalah 21 siswa kelas V SDN 060800 Medan Area. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, angket (kuesioner), dan tes. Adapun analisis data menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) media pembelajaran coco diorama dinilai valid berdasarkan hasil validasi ahli materi sebesar 94% dan ahli media sebesar 89% dengan kategori "sangat layak"; (2) media pembelajaran coco diorama dinyatakan praktis berdasarkan respon guru dengan persentase sebesar 92% yang berada pada kategori "sangat praktis"; dan (3) media pembelajaran coco diorama terbukti efektif dalam

meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata pre-test sebesar 46,9% yang meningkat menjadi 88,3% pada post-test. Selain itu, pada tahap disseminate juga terjadi peningkatan hasil belajar dari 47,0% menjadi 87,0% dengan nilai N-Gain sebesar 0,764 atau 76,4% yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, media pembelajaran coco diorama berbasis limbah sabut kelapa terbukti valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi siklus air di sekolah dasar, serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Kata Kunci: Media pembelajaran coco diorama, IPA, siklus air, hasil belajar, pengembangan 4-D

A. Pendahuluan

Pendidikan pada jenjang sekolah dasar memiliki peranan yang sangat fundamental dalam mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir secara ilmiah, kritis, serta terstruktur. Salah satu bidang studi yang berkontribusi penting dalam mendukung pencapaian kemampuan tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Proses pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar tidak hanya berorientasi pada pemahaman terhadap konsep-konsep keilmuan, tetapi juga menekankan keterlibatan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan melalui kegiatan pengamatan, pengalaman, dan proses penemuan secara langsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Asari dkk. (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran seharusnya berpusat pada aktivitas siswa dalam membangun pengetahuan melalui

interaksi dengan lingkungan. Namun demikian, fenomena yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA masih belum sepenuhnya mencerminkan karakteristik tersebut.

Saputra dan Muqowim (2024), menegaskan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi sekaligus memperdalam pemahaman siswa terhadap materi. Melalui keterlibatan aktif dalam proyek, siswa terlatih melakukan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, hingga refleksi metakognitif.

Proses tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan pengetahuan baru melalui pengalaman belajar langsung. Ratno et al. (2021) menjelaskan bahwa dalam PjBL, siswa dilatih untuk berpikir kritis karena mereka dihadapkan pada permasalahan yang

harus diselesaikan melalui tahapan kerja yang sistematis dan terstruktur.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SDN 060800 Medan Area pada tanggal 18 November 2025, diketahui bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah dengan dukungan media yang terbatas, seperti buku teks dan papan tulis. Penggunaan media pembelajaran yang bersifat konkret dan interaktif masih sangat minim. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran, sehingga pemahaman konsep, khususnya pada materi siklus air belum optimal. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Kondisi tersebut berdampak pada pemahaman siswa yang belum merata, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa nilai Ujian Tengah Semester pada mata pelajaran IPA masih di bawah KKTP (75), dengan 57% siswa belum mencapai ketuntasan belajar.

Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan inovasi media pembelajaran yang tidak hanya menarik, tetapi juga mampu memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa. Salah

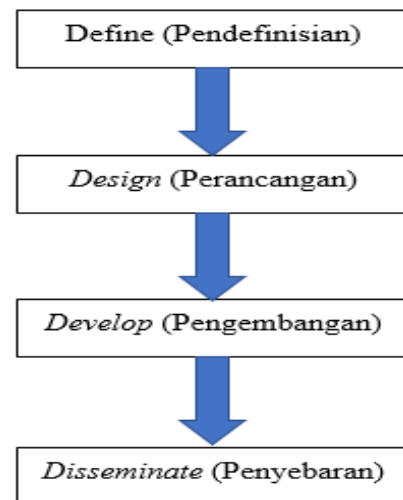
satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan media pembelajaran coco diorama yang terbuat dari limbah sabut kelapa. Media ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual dalam pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana bagi siswa untuk memahami proses siklus air secara lebih mendalam melalui pengalaman belajar yang nyata sekaligus menanamkan nilai kepedulian terhadap lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan media pembelajaran coco diorama yang valid, praktis, dan efektif pada materi siklus air di kelas V sekolah dasar. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat validitas, praktikalitas, dan efektivitas media pembelajaran coco diorama yang dikembangkan. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam menciptakan pembelajaran

yang lebih inovatif, meningkatkan keaktifan siswa, serta meningkatkan hasil belajar siswa pada materi siklus air.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan yaitu 4-D yang terdiri atas empat tahap, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* (Sugiyono, 2017). Tahap *Define* dilakukan untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran melalui wawancara dengan guru kelas V. Selanjutnya, tahap *Design* meliputi perancangan media coco diorama sesuai kebutuhan siswa dan materi ajar. Tahap *Develop* mencakup validasi media oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan, kemudian dilanjutkan dengan uji coba terbatas kepada siswa kelas V (Fayrus & Slamet, 2022). Terakhir, tahap *Disseminate* dilakukan dengan menyebarluaskan media yang telah dikembangkan kepada guru dan sekolah.



Gambar 1. Alur Model Pengembangan 4D

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN 060800 medan area yang berada di Jl. Arief Rahman Hakim Gg. Rahayu No.99, Tegal Sari III,, Kecamatan Medan Area, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap T.A 2025/2026. Subjek dalam penelitian ini meliputi ahli materi, ahli media, praktisi pendidikan (guru kelas V), dan siswa kelas V SDN 060800 Medan Area. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, dan tes.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman wawancara, angket validasi ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan, angket respon siswa, serta soal *pre-test* dan *post-test*. Data yang diperoleh dianalisis secara

kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berasal dari hasil wawancara dan saran para validator, sementara data kuantitatif dianalisis menggunakan skala Likert untuk menilai kelayakan media. Efektivitas media dihitung menggunakan rumus N-Gain.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini merujuk pada tiga syarat kualitas yaitu valid, praktis, dan efektif (Rajagukguk, 2021). Adapun hasil yang diperoleh pada tiap-tiap fase pengembangan media pembelajaran yang dimaksud diuraikan berikut ini:

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* berperan untuk menggali informasi terkait kondisi calon pengguna media, sehingga dapat dipastikan apakah media yang ingin dikembangkan nantinya sesuai pada kebutuhan mereka atau tidak. Pada tahap ini peneliti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran yang dianalisis melalui observasi, wawancara dan studi literature. Adapun kegiatan dalam tahap ini yaitu meliputi analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis perangkat pembelajaran, analisis konsep, serta analisis tujuan pembelajaran.

Tahap *Design* (Perancangan)

Setelah tahap pendefinisian, peneliti melanjutkan ke tahap perancangan media pembelajaran. Media yang dirancang adalah coco diorama, yaitu media pembelajaran 3D yang terbuat dari serabut kelapa dan dirancang sebagai simulasi nyata proses siklus air. Pada tahap ini, peneliti merancang bentuk media, langkah penggunaan, serta perangkat pendukung pembelajaran. Selain itu, disusun pula instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi, ahli media, dan angket respon guru. Coco diorama didesain sederhana namun menarik dengan tambahan hiasan edukatif agar dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan setelah rancangan media selesai dibuat. Proses ini meliputi validasi produk oleh ahli materi dan ahli media serta uji praktikalitas oleh guru.

Validasi Produk:

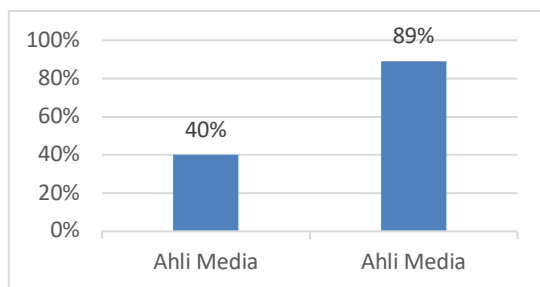
Ahli materi menilai aspek kelayakan isi, penyajian materi, serta bahasa yang digunakan. Hasil validasi menunjukkan bahwa media cocopot

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Skor
1.	Aspek media pembelajaran	21
2.	Aspek penyajian materi	13
3.	Aspek pembelajaran	22
4.	Aspek bahasa	9
Total Skor		65
Persentase Rata-rata Skor		92%
Kriteria		Sangat praktis

memperoleh skor sebesar **94%** dengan kriteria sangat layak.

Ahli media menilai aspek desain, tampilan, serta penggunaan media. Hasil penilaian menunjukkan bahwa media memperoleh skor sebesar **89%** dengan kriteria *sangat layak*.

Grafik 1 Penilaian Ahli media



Praktikalitas:

Praktisi (guru) memberikan penilaian terhadap aspek kemudahan penggunaan, penyajian materi, dan kebermanfaatan media dalam pembelajaran. Hasil respon guru menunjukkan skor sebesar **92%** dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media coco diorama mudah digunakan dan membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif.

Tabel 1 Hasil penilaian praktisi Pendidikan

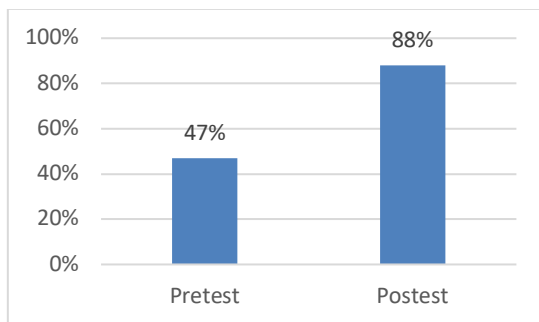
Uji Coba Produk

Media pembelajaran diuji cobakan pada siswa kelas V SDN 060800 Medan area. Uji coba dilakukan dengan metode *pre-test* dan *post-test* menggunakan soal pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut, serta dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Ramadhan, 2024). Dari 30 soal, sebanyak 21 soal dinyatakan valid. Hasil uji coba menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan. Rata-rata nilai *pre-test* sebesar **46,9%**, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM 75). Setelah pembelajaran menggunakan media coco diorama, rata-rata nilai *post-test* meningkat menjadi **88,3%**, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai KKM.

Untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman siswa, dilakukan analisis N-Gain. N-Gain merupakan ukuran untuk melihat efektivitas peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran.

Hasil perhitungan menunjukkan nilai N-Gain sebesar **0,764 (76,4%)**, yang termasuk dalam kategori tinggi.

Grafik 3 Pretes, Postes dan N-Gain Siswa kelas V SDN 060800 Medan area



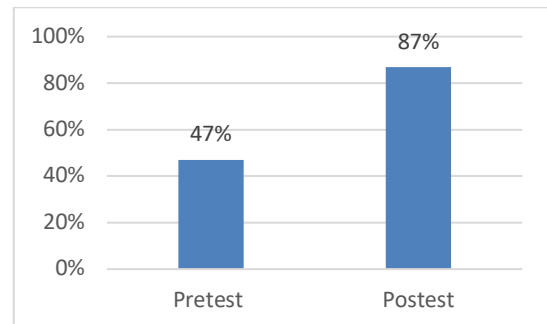
Tahap Disseminate (Penyebaran)

Tahap penyebaran dilakukan dalam skala terbatas pada siswa kelas V A SDN 060800 Medan area yang berjumlah 24 orang. Pada tahap ini dilakukan uji efektivitas media melalui pemberian pre-test dan post-test. Pada tahap penyebaran diperoleh peningkatan dari **47,0%** menjadi **87,0%** dengan nilai N-Gain sebesar **0,764 (76,4%)** yang termasuk dalam kategori tinggi.

Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran coco diorama

efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi siklus air.

Grafik 2 Pretes, Postes dan N-Gain Siswa tahap penyebaran



Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran coco diorama memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Tingkat validitas yang tinggi menunjukkan bahwa media telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran serta layak digunakan. Kepraktisan media terlihat dari kemudahan penggunaan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Sementara itu, efektivitas media ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan. Hal ini disebabkan karena media coco diorama memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, media ini juga mendukung pembelajaran berbasis lingkungan yang dapat menumbuhkan kesadaran siswa terhadap pemanfaatan limbah.

Dengan demikian, media pembelajaran coco diorama dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi siklus air.

D. Kesimpulan

Media pembelajaran coco diorama yang dikembangkan dinyatakan "**valid**" dan layak digunakan setelah dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media dengan hasil akhir validasi materi memperoleh persentase kelayakan 94% yang termasuk dalam kategori "sangat layak" dan hasil akhir validasi media memperoleh persentase 89% yang masuk dalam kategori "sangat layak"

Media pembelajaran coco diorama yang dikembangkan dinyatakan "**efektif**" setelah dilakukan uji coba dan memperoleh peningkatan hasil belajar yang dapat dilihat dari nilai *pre-test* dan *post test* yang dilakukan. Hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran coco diorama banyak yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimum, rata-rata yang diperoleh pada saat *pre-test* sebanyak 46,9%. Sedangkan hasil belajar siswa setelah

menggunakan media pembelajaran coco diorama sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimum, rata-rata nilai yang diperoleh pada saat *post test* meningkat hingga memperoleh persentase 88,3%. Serta diperoleh hasil belajar pada tahap penyebaran di kelas V A SDN 060800 Medan Area yang menunjukkan adanya peningkatan setelah penggunaan media pembelajaran coco diorama. Hal ini terlihat dari perbandingan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 47,0% yang meningkat menjadi 87,0% pada *post-test*. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,764 atau 76,4% termasuk dalam kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta didik secara signifikan.

Media pembelajaran coco diorama yang dikembangkan dinyatakan "**praktis**" setelah mendapatkan penilaian respon guru terhadap penggunaan media. Penilaian dilakukan oleh guru kelas V melalui pengisian angket dan memperoleh hasil penilaian 92% yang masuk dalam kategori "sangat praktis" untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Saran

Bagi Sekolah: Melalui pengembangan media ini, sekolah dapat mengembangkan media-media lainnya yang lebih bervariasi dan sesuai dengan karakteristik siswa di sekolah.

Bagi Guru: Media pembelajaran coco diorama ini dapat menjadi referensi dalam mengajarkan materi pembelajaran kepada siswa. Alangkah baiknya apabila guru dapat menggunakan media sebagai alat bantu dalam mengajarkan materi pembelajaran kepada siswa dengan selalu mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Bagi Siswa: Media pembelajaran coco diorama ini dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa, oleh sebab itu alangkah lebih baiknya jika siswa dapat memanfaatkan media yang ada dengan baik untuk memahami materi pembelajaran.

Peneliti Selanjutnya: Penelitian ini masih banyak keterbatasan, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap media dengan penggunaan sampel yang lebih luas. Selain itu, alangkah baiknya juga apabila peneliti selanjutnya mengembangkan media dengan

model dan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, R. S., Lathifah, A., Putri, V. A. T., Annisa, M. V., Rezki, S. S., & Lestari, E. B. (2023). Pemanfaatan limbah kelapa sebagai media kreasi anak usia dini. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(2), 10282–10289. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Asari, S., Pratiwi, S. D., Ariza, T. F., Indapратиwi, H., Putriningtyas, C. A., Vebriyanti, F., Alfiansyah, I., Sukaris, S., Ernawati, E., & Rahim, A. R. (2021). PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan). *DedikasiMU : Journal of Community Service*, 3(4), 1139. <https://doi.org/10.30587/dedikasi.v3i4.3249>
- Fayrus, & Slamet, A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*. Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang Redaksi:
- Rahmawati, D. (2023). Kajian jenis media pembelajaran dan kriteria

- pemilihannya. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 10(1), 30–38.
- Rahmawati, D. (2023). Kajian jenis media pembelajaran dan kriteria pemilihannya. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 10(1), 30–38.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Ratno, S., Lubis, M., Suri, E., Handari, F. S., & Siringoringo, L. (2021). Penerapan model pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD pada pembelajaran IPA. *School Education Journal PGSD FIP Unimed*, 11(4), 342–361. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v11i4.31184>
- Riduwan. (2023). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel*. Alfabeta.
- Rustandi, A., & Rismayanti. (2021). *Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda*. 11(2), 57–60.
- Rustandi, A., & Rismayanti. (2021). *Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Samarinda*. 11(2), 57–60.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabet CV.
- Saputra, M., & Muqowim, A. (2024). Implementasi model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 4671–4682.
- Sukarelawan. (2024). Analisis N-Gain dalam mengukur peningkatan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(1), 12–20.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (2019). *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Bloomington: Indiana