

PENGEMBANGAN MODUL AJAR IPA FASE F SISWA TUNAGRAHITA DI SEKOLAH LUAR BIASA

**Yuliarti Lasena ^{*1)}, Masri Kudrat Umar ²⁾, Dewa Gede Eka Setiawan ³⁾, Tirtawaty Abdjul ⁴⁾,
Ritin Uloli ⁵⁾, Citron Supu Payu ⁶⁾**

^{1,2,3,4,5)} Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.

^{*} *Corresponding author*

e-mail: ulfaalasenaa@gmail.com ¹⁾, masrikudrat@ung.ac.id ²⁾, dewaeka@ung.ac.id ³⁾, tirtawaty@ung.ac.id ⁴⁾,
ritinuloli70@gmail.com ⁵⁾ citron.payu@ung.ac.id ⁶⁾

Article history:

Submitted: Nov. 18th, 2023; Revised: Dec. 10th, 2023; Accepted: Jan. 02th, 2024; Published: July 28th, 2024

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Kota Gorontalo kelas XI Tunagrahita. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan modul ajar pada materi IPA yang layak, praktis dan efektif yang teruji berdasarkan kualitasnya. Penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE oleh Reiser dan Mollenda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Validasi keseluruhan modul ajar dinyatakan valid, (2) Kepraktisan modul ajar ditentukan melalui persentase dari keterlaksanaan pembelajaran yang terdiri dari tiga kali pertemuan mencapai 85% dengan kriteria “Sangat Baik”, dan (3) Keefektifan modul ajar ditentukan melalui persentase rata-rata aktivitas peserta didik selama tiga kali pertemuan mencapai 78% dengan kriteria “Baik”, serta ketuntasan hasil belajar peserta didik ditentukan melalui persentase rata-rata penilaian kognitif selama tiga kali pertemuan mencapai 78% dengan kriteria “Baik”, persentase rata-rata penilaian sikap selama tiga kali pertemuan mencapai 83% dengan kriteria “Sangat Baik”, dan rata-rata penilaian keterampilan selama tiga kali pertemuan yang mencapai 76% dengan kriteria “Baik”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria layak, praktis dan efektif untuk digunakan.

Kata Kunci: Modul Ajar; Fase F; Kurikulum Merdeka; Siswa Tunagrahita; Sekolah Luar Biasa

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses perubahan tingkah laku untuk mendewasakan individu melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Oleh karena itu, pendidikan merupakan hak setiap warga negara, termasuk mereka yang memiliki perbedaan kemampuan (Mukaromah, 2018). Menurut Undang – Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pasal 5 ayat 2 menyebutkan bahwa “Setiap warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual dan atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus”. Pemberian hak ini kemudian diwujudkan oleh pemerintah Indonesia melalui

penyediaan fasilitas yang berupa Sekolah Luar Biasa (SLB) yang mana sekolah ini sudah tersedia di tiap kabupaten/kota di Indonesia.

Pada umumnya terdapat beberapa jenis SLB yang hanya dibedakan berdasarkan jenis kebutuhan khusus (Sumalasia, dkk., 2020). Tipe anak berkebutuhan khusus bermacam-macam dengan penyebutan yang sesuai dengan bagian dari anak yang mengalami hambatan baik telah dimiliki sejak lahir maupun karena kegagalan atau kecelakaan pada masa hidupnya. Menurut Efendi (2008) tipe-tipe anak berkebutuhan khusus yang memiliki kelainan dalam aspek fisik meliputi kelainan indra

penglihatan (tunanetra), kelainan fungsi anggota tubuh (tunadaksa), dan ketidakmampuan yang ditandai dengan keterbatasan signifikan dalam fungsi intelektual dan perilaku adaptif (tunagrahita).

Tunagrahita adalah istilah yang digunakan untuk menyebut anak yang mempunyai tingkat intelektual di bawah rata-rata yaitu ≤ 70 . Anak tunagrahita memerlukan bantuan atau layanan secara spesifik termasuk dalam pendidikannya. Ingatan dan perhatian anak tunagrahita lemah, tidak mampu memperhatikan sesuatu hal dengan serius dan lama. Apalagi dalam hal memperhatikan pelajaran, anak tunagrahita akan cepat merasa bosan (Maulidiyah, 2020).

Keterbatasan yang dimiliki oleh anak tunagrahita menjadi salah satu faktor penghambat dalam perkembangan tingkat akademik, misalnya terkait pada pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang disampaikan. Salah satunya pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang terdapat banyak materi yang harus disampaikan dengan kondisi nyata atau konkret (Andrea, 2020).

Berkaitan dengan hambatan-hambatan yang dimiliki oleh anak tunagrahita maka layanan pendidikan yang diberikan kepada mereka harus tepat. Oleh karena itu, anak tunagrahita membutuhkan suatu strategi tersendiri sesuai dengan kemampuannya yang akan digunakan dalam pembelajaran. Saat ini pembelajaran yang digunakan berpacu pada kurikulum merdeka yang salah satunya menggunakan modul ajar sebagai perangkat untuk membantu pencapaian tujuan pembelajaran.

Modul merupakan suatu bahan ajar yang disusun secara sistematis (bahasan mudah dipahami). Menurut Nurdyansyah (2018) modul ajar merupakan perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang berlandaskan pada kurikulum yang diaplikasikan dengan tujuan untuk menggapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Modul ajar sendiri dapat dikatakan sebagai suatu implementasi dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dengan Profil Pelajar Pancasila sebagai sasaran. Adapun salah satu fase atau tahap perkembangan peserta didik yaitu fase F yang diperuntukan bagi kelas 11 dan 12, baik tingkat SMA, SMK, atau sederajat.

Dari hasil observasi yang diperoleh dari Sekolah Luar Biasa Negeri Kota Gorontalo, peneliti mengamati siswa tunagrahita tingkat SMA yang berada di kelas XI pada proses pembelajaran IPA berlangsung. Kenyataan yang terjadi dikelas, bahwa sebagian besar siswa tunagrahita mengalami kesulitan belajar. Sesuai dengan hasil wawancara dengan guru kelas sebagai narasumber diperoleh informasi bahwa pembelajaran masih kurang efektif karena kurangnya media pembelajaran yang memadai sehingga menjadi kendala dalam melakukan proses pembelajaran yang optimal. Selanjutnya guru menilai bahwa muatan pembelajaran yang terlalu banyak dan cukup berat untuk diselesaikan dalam kurun waktu yang telah ditetapkan dengan penggunaan metode pembelajaran yang cenderung monoton. Pada pembelajaran dikelas juga peserta didik hanya dituntut dalam menghafal informasi pembelajaran dibanding memahami informasi yang dihafal. Hal tersebut menjadikan peserta

didik menjadi lebih pasif dalam pembelajaran dikelas. Dari aspek pemanfaatan bahan ajar, sebelumnya guru menggunakan buku tematik berbasis kurikulum 2013 yang dinilai guru sulit diterapkan kepada peserta didik tunagrahita yang mengalami hambatan dalam perkembangan mental dan intelektual sehingga berdampak pada perkembangan kognitif dikarenakan guru harus mengejar materi sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar lain yang dapat membantu dalam proses pembelajaran

untuk meningkatkan pemahaman siswa tunagrahita. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan ialah modul.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengembangan modul ajar ipa fase f dan hasil belajar siswa tunagrahita di sekolah luar biasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas modul ajar IPA fase F siswa tunagrahita disekolah luar biasa.

METODE

Penelitian yang digunakan merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (RnD) yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang layak untuk digunakan ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan (Riyanto & Hatmawan, 2020). Dalam penelitian ini menggunakan prosedur penelitian model ADDIE. Tempat penelitian dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa Negeri Kota Gorontalo, Jl. Beringin, Tuladenggi, Kec. Duingingi, Kota Gorontalo, Prov. Gorontalo.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi untuk melihat validitas modul ajar yang dikembangkan, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat kepraktisan modul ajar yang dikembangkan, dan lembar observasi peserta didik serta hasil belajar untuk melihat keefektifan modul ajar yang dikembangkan.

Modul ajar dapat dikatakan valid apabila diperoleh validasi logis yang dapat ditentukan melalui pendapat professional

berupa komentar dan saran dari tim ahli dalam proses telaah instrumen yang telah dibuat. Adapun rumus yang digunakan dalam analisis kevalidan modul menurut Budiarmo (2017) sebagai berikut:

$$X \frac{\sum x}{n} \times 100$$

Keterangan:

X = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah total nilai jawaban dari validator

N = Jumlah validator

Adapun kriteria validasi oleh validator ditunjukkan pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 1 Kriteria Validasi Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kriteria Penilaian	Keterangan
$3,6 \leq P < 4$	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
$2,6 \leq P < 3,5$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$1,6 \leq P < 2,5$	Kurang Valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
$1,0 \leq P < 1,5$	Tidak Valid	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan revisi

(Budiarso, 2017)

Kepraktisan modul ajar yang telah dikembangkan diperoleh melalui analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran. Keterlaksanaan proses pembelajaran akan di amati oleh pengamat dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Untuk mengukur keterlaksanaan seluruh proses pembelajaran dapat digunakan rumus:

$$\%Keterlaksanaan = \frac{\text{Banyak langkah yerlaksana}}{\text{Banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Kriteria persentase keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 2 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Rentang Nilai	Interpretasi
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Keefektifan modul yang dikembangkan dapat diperoleh melalui analisis data observasi aktivitas peserta didik dan hasil belajar peserta didik yang ditinjau dari penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik. Aktivitas peserta didik pada saat mengikuti proses pembelajaran dapat dianalisis menggunakan rumus:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pada penelitian ini, tahap pertama yang dilakukan yaitu validasi ahli. Validasi ahli dilakukan oleh 3 (tiga) orang ahli/validator. Adapun hasil validasi modul

$$\%Aktivitas\ peserta\ didik\ (Pa) = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh (A)}}{\text{Skor maksimum (N)}} \times 100\%$$

Adapun kriteria persentase aktivitas peserta didik disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Kriteria Aktivitas Peserta didik

Nilai	Kriteria
86% - 100%	Sangat Baik
75% - 86%	Baik
66% - 74%	Cukup
56% - 65%	Kurang
0% - 55%	Sangat Kurang

Pada analisis hasil belajar peserta didik hasil yang diperoleh melalui penilaian lembar observasi dan LKPD yang dikerjakan oleh peserta didik pada saat akhir proses pembelajaran selama 3 kali pertemuan. Adapun penilaian hasil belajar peserta didik ditinjau berdasarkan penilaian kognitif, penilaian afektif, dan penilaian psikomotorik.

Adapun rumus yang dapat digunakan pada analisis hasil belajar yaitu:

$$\%Hasil\ belajar\ peserta\ didik\ (Pa) = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh (A)}}{\text{Skor maksimum (N)}} \times 100\%$$

Hasil belajar peserta didik dilakukan pengamatan selama 3 kali pertemuan (pert.) pada proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi dan LKPD, maka rata-rata persentase hasil belajar peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\%Rata - Rata\ (Pa) = \frac{\%pert. 1 + \%pert. 2 + \%pert. 3}{(N)} \times 100\%$$

ajar oleh para ahli dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Validasi Modul Ajar

Validator	Rata-Rata Tiap Validator	Rata-Rata Keseluruhan Validator	Kriteria	Keterangan
1	3,54	3,54	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
2	3,46		Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3	3,62		Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata validasi adalah 3,54 dan berada pada kategori “Valid” dengan keterangan “Dapat digunakan dengan sedikit revisi”. Hasil penilaian modul ajar yang divalidasi oleh tiga validator mencakup 3 kali pertemuan menunjukkan bahwa modul ajar IPA Fase F yang dikembangkan baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan kevalidan suatu Modul Ajar IPA Fase F yang digunakan didalam kelas pada proses pembelajaran didasarkan oleh validasi ahli yang dilakukan oleh 3 orang dengan menggunakan lembar validasi. Pada tabel 4 memuat saran dan komentar dari validator mengenai modul ajar, dan saran dan komentar tersebut dijadikan pedoman oleh peneliti untuk melakukan perbaikan. Setelah direvisi, modul ajar tersebut dilengkapi dan disesuaikan dengan saran yang diberikan oleh validator. Hal ini sama sesuai dengan pendapat Ahmad & Siregar (2018) bahwa hasil validasi ahli berupa koreksi, kritik dan saran digunakan sebagai dasar untuk perbaikan dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Adapun hasil

validasi ditunjukkan pada table 4 bahwa nilai rata-rata validasi yaitu 3,54 dan berada pada kategori “Valid” dengan keterangan “Dapat digunakan dengan sedikit revisi”. Hasil penilaian modul ajar yang divalidasi oleh 3 validator mencakup 3 kali pertemuan. Maka dari itu Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita yang dikembangkan oleh peneliti dapat dinyatakan valid atau layak digunakan pada proses pembelajaran di dalam kelas.

Kepraktisan modul ajar yang dikembangkan dilihat berdasarkan indikator, Keterlaksanaan pembelajaran. Adapun hasil pengamatan yang diperoleh pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 5

Tabel 5 Hasil Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		T (%)	TT (%)	T (%)	TT (%)	T (%)	TT (%)
1.	Kegiatan Pendahuluan	100	-	80	20	80	20
2.	Kegiatan Inti	80	20	100	-	100	-
3.	Kegiatan Penutup	50	50	75	25	100	-
Rata-rata (%)		77	23	85	15	93	7
Rata-Rata Total Aspek Yang Terlaksana (%)				85%			

Keterangan: T (Terlaksana), TT (Tidak Terlaksana)

Pada tabel 5 skor rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran selama 3 kali

pertemuan yaitu 85% dengan kriteria “Sangat Baik”. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita yang dikembangkan tergolong praktis dan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kepraktisan Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita yang dikembangkan ditinjau melalui hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran terhadap penggunaan modul yang digunakan pada proses pembelajaran di kelas. Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh 2 orang pengamat selama 3 kali pertemuan. Uji coba keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan 7 orang peserta didik Tunagrahita di kelas XI SLB Kota Gorontalo. Pengamat mengamati kesesuaian langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan langkah pembelajaran yang telah direncanakan oleh peneliti dalam modul ajar. Hasil rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran pada tabel 5 bahwa rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran selama 3 kali pertemuan adalah 85% dengan kriteria “Sangat Baik”. Menurut Arikunto dalam Cahyano et al (2020) termasuk dalam kategori sangat baik, yang artinya Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita yang dikembangkan praktis atau mudah diimplementasikan pada proses pembelajaran dikelas.

Keefektifan modul ajar yang dikembangkan pada penelitian ini dilihat berdasarkan dua indikator, yaitu (1) Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran, dan (2) Hasil belajar. Adapun hasil observasi aktivitas peserta didik diperoleh hasil persentase yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

No	Indikator	Persentase Aktivitas Peserta Didik (%)			Rata-Rata (%)
		Pert. I	Pert. II	Pert. III	
1.	Menyimak Tujuan Pembelajaran	89	83	88	87%
2.	Menyimak Penjelasan Materi Pembelajaran	91	93	91	91%
3.	Memberi Umpan Balik	70	80	75	75%
4.	Mengerjakan Tugas Melalui LKPD	68	65	70	70%
5.	Membuat Kesimpulan	68	68	69	69%
Persentase seluruh rata-rata indikator					78%

Pada Tabel 6 persentase rata-rata keseluruhan indikator aktivitas peserta didik yaitu 78%. Dari data yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa modul ajar IPA Fase F yang dikembangkan efektif dan dikategorikan “Baik”. Hasil belajar pada penelitian ini di uji coba pada 7 peserta didik Tunagrahita di kelas XI SLB Kota Gorontalo. Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut. Adapun hasil persentase penilaian kognitif peserta didik dalam tiga pertemuan ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Persentase Penilaian Kognitif

Pertemuan	Persentase Penilaian Pengetahuan	
1	71%	
2	75%	
3	88%	
Rata-rata persentase (%)		78%

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa skor rata-rata persentase penilaian kognitif

peserta didik Tunagrahita selama 3 kali pertemuan sebesar 78% dengan kriteria penilaian tergolong “Baik”.

Adapun hasil persentase penilaian sikap dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8 Hasil Persentase Penilaian Afektif

Pertemuan	Persentase Penilaian Sikap
1	82%
2	83%
3	84%
Rata-rata persentase (%)	83%

Tabel 8 dapat dilihat analisis penilaian afektif dengan skor rata-rata selama 3 kali pertemuan sebesar 83% dan tergolong “Sangat Baik”.

Adapun hasil persentase penilaian keterampilan ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Persentase Penilaian Psikomotorik

Pertemuan	Persentase Penilaian Keterampilan
1	71%
2	75%
3	81%
Rata-rata persentase (%)	76%

Berdasarkan tabel 9 terlihat bahwa hasil persentase penilaian keterampilan yaitu 76% selama 3 kali pertemuan pada pembelajaran didalam kelas dan tergolong kriteria “Baik”.

Keefektifan Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita yang dikembangkan ditinjau melalui 2 indikator penilaian yaitu pengamatan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran serta hasil tes belajar

peserta didik yang diperoleh melalui penilaian pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Pada tabel 6 menunjukkan bahwa indikator aktivitas peserta didik diperoleh rata-rata 78%. Rendahnya nilai persentase pada indikator memberi umpan balik, mengerjakan tugas melalui LKPD dan membuat kesimpulan dikarenakan beberapa peserta didik Tunagrahita mengalami kesulitan membaca dan memahami materi pembelajaran. Hal yang sama juga dijelaskan Engelina (2018) bahwa anak tunagrahita memiliki kemampuan berpikir rendah, perhatian dan daya ingatnya lemah dan sukar berpikir abstrak serta kurang mampu berpikir logis. Keterbatasan tersebut menyebabkan mereka mengalami kesulitan dalam pembelajaran.

Penilaian kognitif yang diperoleh peserta didik mencapai 1 tujuan pembelajaran untuk tiap pertemuan. Maka dari itu seperti yang telah ditunjukkan pada tabel 7 bahwa rata-rata persentase penilaian kognitif peserta didik Tunagrahita mencapai 3 tujuan pembelajaran untuk 3 pertemuan sebesar 78% untuk keseluruhan peserta didik. Selanjutnya pada penilaian afektif dilakukan pada peserta didik yang ditinjau melalui indikator profil pelajar pancasila yakni beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Mandiri. Penilaian indikator beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa tersebut yakni peserta didik mampu berdoa sebelum memulai pembelajaran berlangsung tanpa bimbingan guru, dan pada indikator mandiri peserta didik dinilai mampu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru melalui LKPD serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas. Adapun rata-rata persentase yang diperoleh pada ranah afektif selama mengikuti 3 kali pertemuan pembelajaran yakni 83%.

Penilaian selanjutnya merupakan penilaian terakhir pada tes hasil belajar yakni penilaian ranah psikomotorik. Pada penilaian ini peserta didik diarahkan untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada setiap pertemuan dengan 3 indikator penilaian. Pada setiap pertemuan memiliki 1 indikator yang harus dipenuhi oleh peserta didik. Adapun rata-rata nilai persentase 3 pertemuan yaitu 76%.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita yang telah dikembangkan terbukti efektif untuk digunakan oleh guru kepada peserta didik Tunagrahita. Dengan demikian, modul ajar yang telah dikembangkan akan memudahkan guru dalam mengajar peserta didik tunagrahita karena dalam pembelajarannya guru dapat menggunakan

media kartu gambar yang dapat menarik minat dan perhatian peserta didik. Menurut Maulidiyah (2020) bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat membantu keberlangsungan pembelajaran bagi peserta didik tunagrahita. Berdasarkan uraian tersebut, jika ditinjau dari aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dan tes hasil belajar peserta didik maka Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita yang dikembangkan dan digunakan dalam proses pembelajaran di dalam kelas dapat dikatakan efektif. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Tanjung & Nababan (2018) bahwa proses pembelajaran akan berlangsung efektif apabila peserta didik terlibat secara aktif pada pembelajaran berlangsung dan pada tugas-tugas secara intensif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Modul Ajar IPA Fase F Siswa Tunagrahita dapat dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran IPA di kelas XI Tunagrahita dan juga modul ajar bisa digunakan pada siswa Tunagrahita dikarenakan Modul Ajar IPA Fase F

disusun berdasarkan karakteristik dan kebutuhan peserta didik sesuai dengan Tujuan Pembelajaran serta Capaian Pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik Tunagrahita.

REFERENSI

- Amirulloh, Ridlo Bhakti. 2021. Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV MIN 16 Magetan Pada Masa Pandemi Covid-19. *Skripsi: Institut Agama Islam Negeri Ponorogo*
- Andrea, E. Y. 2020. Pengembangan Media Kotak Ajaib Berbasis Diorama Dalam Pembelajaran IPA Materu Sistem Tata

Surya Pada Siswa Tunagrahita SDN Mojorejo 01 Batu. *Skripsi: Universitas Muhammadiyah Malang*

- Anonim. 2022. *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

- Anonim. 2022. *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Fase D – Fase F*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Anonim. 2022. *Panduan Pelaksanaan Program Pendidikan Individual*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiarso & Aris, S. 2017. Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran Fisika Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Edukasi*. Vol. 4 (2) pp 16-17. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v4i2.5204>
- Cindi, A. D. P & Ridayati, E. R. D. 2022. Kesulitan Calon Pendidik Dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. *Ptk: Jurnal Tindakan Kelas*. Vol. 3 (1) pp 18-27. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.104>
- Engelina, Nia. 2018. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Tunagrahita Ringan Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Luar Biasa Kembar Karya Pembangunan 3 Bekasi. *Skripsi: Universitas Muhammadiyah Jakarta*.
- Fajrie, Nur. & Masfuah, Siti. 2018. Model Media Pembelajaran Sains Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). *Jurnal Bagimu Negeri*. Vol. 2 (1) pp 10. <https://doi.org/10.52657/bagimune-geri.v2i1.537>
- Farida, dkk. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Gamifisika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*. Vol. 11 (2) PP 95. <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3765>
- Fitriana, Nur Syifa. 2018. Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Terintegrasi Asmaul Husna Pada Pembelajaran Tematik. *Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*.
- Maipita, I., Dalimunthe, M. B., & Sagala, G.H. 2021. The Development Structure of the Merdeka Belajar Curricullum in the Industrial Revolution Era. *Proceedings of the International Conference on Strategic Issues of Economics, Business and, Education (ICoSIEBE 2020)*, 163. Atlantis Press
- Maulida, Utami. 2022. Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Tarbawi*. Vol. 5 (2). <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Maulidiyah. F. N. 2020. Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Untuk Anak Tunagrahita Ringan. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 29 (2) pp 93-100. <https://doi.org/10.32585/jp.v29i2.647>
- Muinnah, Ira Rahmi. 2019. Strategi Pengenalan Calistung Pada Anak Usia Dini Di Sentra Persiapan PAUD Terpadu Alam Berbasis Karakter “Sayang Ibu” Banjarmasin. *Skripsi Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin*.
- Mukaromah, Siti Maulidatul. 2018. Pengembangan Modul IPA Brailee Berbasis Integrasi Islam dan Sains. *Jurnal INKLUSI: Journal of Disability Studies*. Vol. V (2) pp 196. <https://doi.org/10.14421/ijds.050203>
- Nadifa, Luluk, U. 2018. Pengembangan Game PADUKA. exe Berbasis RPG

- Maker MV Sebagai Media Belajar Mandiri Pada Materi Fungsi Komposisi. *Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Nesri, F. D. P. & Kristanto, Y. D. 2020. Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. Vol. 9 (3) pp 480-492. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2925>
- Nurdyansyah, N. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Skripsi: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Putri, N. E. M. 2018. Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Metode *Quantum Learning* Seni Tari Persembahan Kelas VIII^A SMPN 1 Rengat Barat. *Skripsi: Universitas Islam Riau Pekanbaru*.
- Rahimah. 2022. Peningkatan Kemampuan Guru SMP Negeri 10 Kota Tebing Tinggi Dalam Menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka Melalui Kegiatan Pendampingan Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi PAI*. <https://dx.doi.org/10.30821/ansiru.v6i1.12537>
- Riyanto, Sugianto Yudi Hari. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2R*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institut.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumalasia. I. K. & Suarsana. I. M., & Astawa. I. W. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Multi Representasi Pada Materi Geometri Kelas VII SMPLB Tunarungu. *Jurnal PHYTAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 15 (1) pp 36-37. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.25851>
- Tanjung, H.S & Nababan, S.A. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Se-Kuala Nangan Raya Aceh*. Genta Mulia.
- Wantu, Hasyim, dkk. 2022. Model Pembelajaran Component Display Theory-Self Confidence (CDT'S) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Irfani: Jurnal Pendidikan Islam*. Vol 18 (2) pp 165-176. <https://doi.org/10.30603/ir.v18i2.3060>
- Widiastuti, N. L. G. K., & Winaya, I. M. A. 2019. Prinsip Khusus dan Jenis Layanan Pendidikan Bagi Anak Tunagrahita. *Jurnal Santiaji Pendidikan*. Vol. 9 (2). <https://doi.org/10.36733/jsp.v9i2.392>