

PENGEMBANGAN MODUL AJAR INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DI SEKOLAH DASAR

Faisal Azmi Bakhtiar, M.Pd

SD Negeri Negla 04 Kecamatan Losari, Kabupaten Brebes, Email: faisalbakhtiar61@guru.sd.belajar.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar interaktif untuk pembelajaran diferensiasi pada mata pelajaran IPAS materi tata surya di SD kelas VI serta mengetahui kelayakan modul ajar interaktif sebagai sumber belajar yang dikembangkan dan di tinjau dari aspek materi, media, dan diferensiasi berdasarkan penilaian para ahli. Sampel dalam penelitian ini ialah SD Negeri Negla 04 peserta didik kelas VI berjumlah 25 anak. Menggunakan metode (*Research and Development*) dengan tahapan pengembangan perangkat pembelajaran model 4D. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner, dan tes. Metode pengumpulan data dengan teknik kuesioner, tes, observasi dan studi literatur. Hasil penelitian berupa modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferenisasi. Pengujian ahli media, materi, dan diferensiasi proses menunjukkan kriteria baik sekali. Percobaan di kelas memperoleh peningkatan skor posttest 81,60 dengan selisih 20, sedangkan skor kuesioner keterampilan proses 73,2 dengan kriteria baik, skor rata-rata motivasi peserta didik sebesar 80,17, dan minat peserta didik sebesar 80,50 keduanya mendapatkan kriteria sangat baik. Maka modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferenisasi layak digunakan sebagai bahan pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar, minat dan motivasi peserta didik. Tahap penyebarluasan dilakukan di blogger dengan alamat URL: <https://mediasekolahdasar.blogspot.com/>.

ABSTRACT

This research have purpose to develop interactive teaching modules for differentiation learning in IPAS subjects on the solar system in grade VI elementary schools and to determine the feasibility of interactive teaching modules as learning resources that are developed and reviewed from the aspects of material, media and differentiation based on expert assessments. The sample in this research was SD Negeri Negla 04, with 25 class VI students. Using the method (Research and Development) with stages of developing 4D model learning tools. Data analysis technique used is descriptive analysis. The instruments used were questionnaires and tests. Data collection methods using questionnaires, test, observation, and literature studies techniques. The research results are in the form of interactive teaching modules for differentiated learning. Expert testing of media, materials and process differentiation showed excellent criteria. Experiments in class obtained an increase in the posttest score of 81.60 with a difference of 20, while the process skills questionnaire score was 73.2 with good criteria, the average score for student motivation was 80.17, and student interest was 80.50, both of which received very good criteria. Good. So interactive teaching modules for differentiated learning are suitable for use as learning materials and can improve learning outcomes, interest and motivation of students. The dissemination stage is carried out on blogger with the URL address: <https://mediasekolahdasar.blogspot.com/>.

Keyword: Modul Ajar Interaktif, Pembelajaran Berdiferensiasi, Tata Surya

PENDAHULUAN

Ghufron M. (2017: 128) menjelaskan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan individu atau peserta didik agar dapat menentukan kehidupannya secara mandiri. Ki Hadjar Dewantara dalam Rafael S.P. (2022: 10) menjelaskan bahwa tujuan pendidikan yaitu menuntun segala kodrat yang ada pada anak-anak, agar mereka dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya baik sebagai manusia maupun sebagai anggota masyarakat. Setiap anak-anak memiliki kodrat yang berbeda-beda, maka dari itu memperhatikan setiap karakteristik peserta didik menjadi hal yang penting dalam proses pendidikan. Peserta didik diibaratkan sebagai benih dan guru sebagai petani yang merawat dan menuntun sesuai dengan kesiapan belajar, minat dan gaya belajarnya. Jamaludin (2019: 38) Salah satu dari sekian banyak usaha untuk mendidik seorang anak yang dapat dilakukan ialah dengan mengajar dalam sebuah pembelajaran. Aqib dan Ali (2016: 1) menyebutkan bahwa pembelajaran seharusnya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan sebuah pelayanan agar peserta didik dapat belajar sesuai dengan minat dan gaya belajarnya. Proses pembelajaran yang memiliki keterkaitan erat dengan pendidikan perlu memperhatikan setiap karakteristik individu peserta didik mulai dari kesiapan belajarnya, minat dan gaya belajarnya, dengan demikian peserta didik dapat memperoleh apa yang ia butuh kan di sekolah guna menuntun perkembangan sesuai kodratnya.

Salah satu upaya agar peserta didik dapat memperoleh apa yang ia butuh kan sesuai kodratnya adalah dengan penerapan Pembelajaran diferensiasi. Pitaloka dan Arsanti (2022: 37) menyimpulkan bahwa Pembelajaran diferensiasi adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap peserta didik. Roberts J.L. dan Inman T.F. (2013: 2) diferensiasi

bukanlah suatu strategi melainkan suatu cara mengajar yang mengakomodasi perbedaan-perbedaan di antara anak-anak sehingga semua belajar secara berkesinambungan. Doubet and Hockett (2017: 1) Guru yang baik selalu mengenali dan merespons keragaman yang melekat di kelas mereka. Minimal, mereka memahami bahwa mereka memiliki konten dan keterampilan untuk diajarkan, peserta didik yang perlu mempelajari hal-hal tersebut, dan perbedaan di antara peserta didik yang membuat pendekatan satu ukuran untuk semua menjadi tidak efektif. Ini pada dasarnya adalah diferensiasi.

Herwina (2021: 181) menyimpulkan bahwa kelas yang menerapkan pembelajaran diferensiasi harus berpikir bahwa para peserta didik memiliki kebutuhan belajar yang beragam dan berbeda satu dengan yang lainnya. Terdapat empat (4) komponen pembelajaran diferensiasi, yaitu: isi, proses, produk, dan lingkungan belajar. Keempat komponen tersebut tentunya harus di rancang dalam sebuah perangkat yang disebut dengan modul ajar. Modul ajar merupakan salah satu jenis perangkat ajar yang memuat rencana pelaksanaan pembelajaran, untuk membantu mengarahkan proses pembelajaran mencapai Capaian Pembelajaran. Modul ajar sekurang-kurangnya berisi tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran (yang mencakup media pembelajaran yang akan digunakan), asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya yang dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran (guru.kemdikbud.go.id). Herawati dan Muhtadi (2018: 189) menyimpulkan bahwa modul interaktif yang di hasilkan pada umumnya memiliki desain tampilan seperti sebuah modul teks, namun konten di dalamnya dilengkapi dengan berbagai komponen media yakni teks, gambar, video, animasi, dan menggunakan proporsi warna yang menarik untuk peserta didik. Hasil penelitian Salfia (2021: 12) menyimpulkan bahwa modul ajar interaktif sangat layak diterapkan di sekolah dan respons daripada peserta didik juga sangat baik terhadap

penerapan pembelajaran dengan modul tersebut. Hal senada juga muncul pada penelitian Nopiani, Suarjana dan Sumantri (2021: 276) yang melakukan penelitian di kelas IV sekolah dasar menyebutkan bahwa respons peserta didik sangat baik serta modul ajar interaktif layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Selama ini pembelajaran yang dilakukan di kelas kerap kali tidak memperhatikan karakteristik peserta didik. Mengidentifikasi karakteristik peserta didik hanya digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran secara menyeluruh dalam satu kelas bukan memperhatikan tiap individu. Kebiasaan pembelajaran seperti itu membuat kebutuhan peserta didik dalam belajar tidak sepenuhnya terpenuhi. Permasalahan ini merupakan sebuah penemuan yang menjadi kelemahan dalam penerapan kurikulum sebelumnya. Munculnya kurikulum merdeka adalah sebagai upaya pemerintah dalam meminimalisir kelemahan yang ada pada kurikulum-kurikulum sebelumnya salah satunya adalah pembelajaran berdiferensiasi. Meskipun pembelajaran ini banyak di sosialisasikan baik melalui lembaga formal maupun informal dari tingkat pusat sampai kabupaten, namun dalam penerapannya masih banyak guru-guru yang mengalami kesulitan. Seperti halnya di SD Negeri Negla 04 di mana peneliti bertugas sebagai guru kelas di sana, dari hasil observasi dan pengamatan terhadap rekan guru lain baik di lingkup sekolah maupun lingkup kecamatan Losari banyak yang menganggap bahwa penerapan modul ini masih tergolong rumit dan kebanyakan guru masih menerapkan pembelajaran seperti biasa di mana peserta didik dalam hal ini berperan sebagai objek pendidikan. Hal tersebut sejalan dengan Lestari Dina (2023) Pembelajaran berdiferensiasi saat ini menjadi pilihan terbaik untuk berbagai sekolah di Indonesia. Akan tetapi, kenyataannya sekolah-sekolah yang kurang dalam pemanfaatan sumber daya alam atau sumber daya manusia ini tentu mengalami kesulitan dalam menerapkannya. Jadi

tidak semua sekolah dapat menerapkan pembelajaran berdiferensiasi karena adanya berbagai keterbatasan itu.

Berdasarkan hasil paparan di atas, dirumuskan bagaimana cara mengembangkan modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi yang tidak hanya memudahkan guru namun juga sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik. Modul interaktif dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, mampu menyampaikan pesan historis melalui gambar dan video, menyemangatkan belajar peserta didik melalui instrumen musik, mampu mengembangkan indra auditif atau pendengaran peserta didik sehingga materi yang disampaikan lebih mudah dimengerti. Selain itu melalui kegiatan kuis pada modul ajar tersebut peserta didik juga ikut berpartisipasi aktif.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Negla 04 Kecamatan Losari Kelas VI. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2023/2024 pada peserta didik SD kelas VI. Fokus pengembangan modul ajar adalah mata pelajaran IPAS Kelas VI materi Tata Surya. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat pembelajaran model 4D. Model pengembangan perangkat pembelajaran model 4D yang disarankan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5-9) terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define, design, develop, disseminate*. Model penelitian ini merupakan langkah pengembangan bahan ajar interaktif. Langkah pengembangan modul ajar interaktif pada peserta didik SD kelas VI yakni dengan menggunakan metode 4D. Tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dalam penelitian pengembangan yaitu:

Tahap pertama pendefinisian, pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan berdasarkan lima kegiatan yaitu: 1)

Front-end Analysis (Analisa Awal); 2) *Learner Analysis* (Analisa Peserta Didik); 3) *Task Analysis* (Analisa Tugas); 4) *Concept Analysis* (Analisa Konsep); 5) *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran) kegiatan ini berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (*concept analysis*) dan analisa tugas (*task analysis*) untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kegiatan tersebut nantinya akan menjadi landasan dasar dalam menyusun tahap perencanaan (*design*) yang merupakan tahapan kedua dalam model 4D. Tahap kedua perancangan terdapat empat langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni: 1) *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes); 2) *Media Selection* (Pemilihan Media); 3) *Format Selection* (Pemilihan Format); 4) *Initial Design* (Rancangan Awal). Tahap ketiga yaitu *Develop* (Pengembangan) merupakan tahap

ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D. Tahap ini merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu: 1) *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli) dilakukan kepada 9 guru/ kepala sekolah yang memahami terkait materi ajar, media pembelajaran, dan pembelajaran berdiferensiasi; selanjutnya dilakukan 2) *Developmental Testing* (Uji Coba Pengembangan) dilaksanakan pada 25 peserta didik kelas VI di SD Negeri Negla 04 untuk mendapatkan masukan langsung berupa respons, reaksi, komentar peserta didik, para pengamat atas perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Teknik yang digunakan pada analisis data yaitu skala likert yang digunakan untuk memberikan skor penilaian pada tiap kriteria pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Pedoman Skor Penilaian Para Ahli

Kriteria	Skor	Rumus
Sangat Baik (SB)	5	$P = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100$ Keterangan: P = persentase kelayakan
Baik (B)	4	
Cukup (C)	3	
Kurang (K)	2	
Sangat Kurang (SK)	1	

Tabel 2 Range Persentase dan Kriteria Kualitatif Program

Presentase (P)	Kriteria
$P > 80\%$	Baik Sekali
$60\% < P \leq 80\%$	Baik
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang
$P \leq 20\%$	Sangat Kurang

Tahap keempat *Disseminate* (Penyebar-luasan) merupakan tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D. Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Terdapat tiga kegiatan utama dalam tahap *disseminate* yakni: 1) *Validation testing*; 2) *packaging*; dan 3) *diffusion and adoption* (AdminLP2M, lp2m.uma.ac.id: 2022) pada

tahap ini peneliti akan melakukan *disiminate* melalui kegiatan KKG kecamatan Losari dan juga memanfaatkan Blogger serta sosial media. Tentunya peneliti memberikan instrumen penilaian terkait dengan modul ajar interaktif yang didesiminasikan agar proses evaluasi dan perbaikan terus berkesinambungan.

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan angket/ kuesioner ahli media, materi, *diferensiasi proses learning*, dan kuesioner keterampilan proses, minat dan motivasi peserta didik serta tes awal akhir. Sedangkan data kualitatif diperoleh melalui wawancara, observasi, serta studi literatur pada saat pelaksanaan dan dokumentasi melalui kajian pustaka. Data yang diperoleh dari kuesioner ahli

dan observasi digunakan untuk memperbaiki modul ajar agar lebih efektif, sedangkan hasil data tes awal-akhir, wawancara, dan dokumentasi digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, keterampilan proses, motivasi dan minat siswa terhadap modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif, yaitu mendeskripsikan tingkat validitas, kepraktisan media, kompetensi peserta didik yang menunjukkan efektivitas modul ajar dan tingkat hasil belajar minat dan motivasi siswa.

PEMBAHASAN

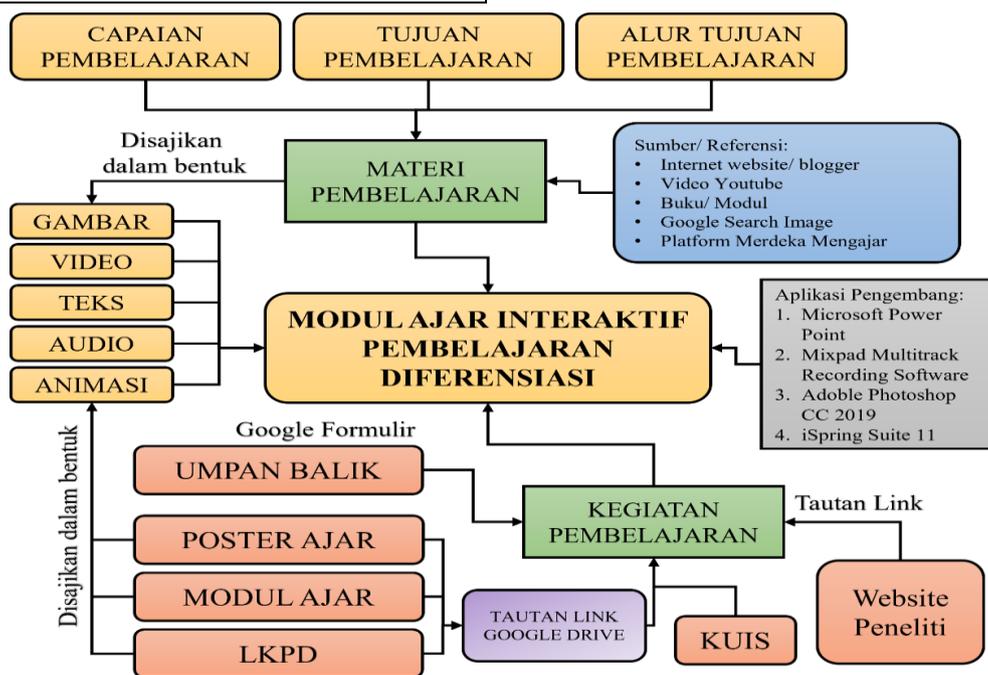
Hasil dari tahap Pendefinisian yaitu menganalisis kebutuhan berdasarkan lima kegiatan memperoleh kerangka dalam pembuatan modul ajar interaktif seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 Bahan Ajar yang dikembangkan Menjadi Modul Ajar Interaktif

<p>CAPAAN PEMBELAJARAN Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi.</p>

<p>TUJUAN PEMBELAJARAN 6.6. Peserta didik mengidentifikasi planet-planet anggota tata surya. 6.7. Peserta didik mendemonstrasikan gerak bumi, bulan, dan matahari.</p>
<p>DESKRIPSI Peserta didik mengidentifikasi planet anggota tata surya. Melakukan demonstrasi gerak bumi, bulan & matahari secara berkelompok sehingga meningkatkan pemahaman tentang kaitannya dengan tata surya.</p>
<p>KETERAMPILAN PROSES 1. Mengamati, Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan Panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</p>

Berdasarkan hasil dari tahap pendefinisian yang merupakan dasar atau landasan dalam rancangan modul ajar interaktif kemudian melakukan perancangan terhadap modul ajar yang merupakan tahap kedua dari model 4D. Skema perancangan modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Skema Tahap Perancangan Modul Ajar Interaktif

Produk yang dikembangkan sementara berformat *power-point slide show* dengan memanfaatkan fitur *slide master*, *animation*, *trigger*, *hyperlink*, tautan URL, proteksi *keyboard*, sehingga tampilan seperti aplikasi modul ajar.



Gambar 2 Tampilan Depan pada Modul Ajar Interaktif



Gambar 3 Tampilan Penjelasan Materi

Materi ajar pada modul ini difasilitasi dengan animasi gambar bergerak sesuai tema, teks beserta audio penjelasan materi, serta gambar-gambar sebagai contoh yang relevan.



Gambar 4 Urutan Tata Surya

Tampilan pada setiap layar menggunakan gambar dengan format *graphics interchange format* (GIF) sehingga terkesan menarik karena bergerak dan juga terdapat interaksi antara peserta didik dengan media untuk melihat urutan dengan nama tata surya.



Gambar 5 Kuis Tata Surya

Modul ajar ini juga menyajikan kuis (*animation*, *hyperlink* dan *trigger*) yang dapat digunakan untuk interaksi dan evaluasi antara modul ajar dengan peserta didik. Namun demikian guru dalam hal ini harus berupaya menjadi fasilitator yang baik menuntun pelaksanaan pembelajaran secara runtut. Hasil akhir adalah modul ajar interaktif yang di dalamnya memuat materi ajar yang dikoordinasikan dengan animasi, video, audio, gambar, teks, dan kuis, kemudian administrasi pembelajaran seperti tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran sesuai dengan pembelajaran berdiferensiasi, lembar kerja peserta didik, media poster tata surya, instrumen penilaian *pretest* dan *posttest*, link website menuju *website* pribadi peneliti.

Hasil dari Perancangan Produk modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi kemudian dilakukan proses pengembangan produk. Proses pengembangan produk merupakan tahap ketiga dalam model 4D. Terdapat 6 aspek yang akan divalidasi dan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil validasi Materi

No.	Aspek	Skor			Analisis Presentase		Ket.
		1	2	3	Jml	(%)	
1	Kesesuaian Materi	10	10	10	30	100%	Baik Sekali
2	Kelengkapan Materi	18	18	16	52	87%	Baik Sekali
3	Keakuratan Materi	14	13	14	41	91%	Baik Sekali
4	Teknik Penyajian Materi	14	12	15	41	91%	Baik Sekali

No.	Aspek	Skor			Analisis Presentase		Ket.
		1	2	3	Jml	(%)	
5	Pendukung Penyajian	15	13	15	43	96%	Baik Sekali
6	Bahasa	13	14	12	39	87%	Baik Sekali
Total		84	80	82	246	92%	Baik Sekali

Berdasarkan Tabel di atas, hasil validasi ahli materi pada aspek kesesuaian materi memperoleh persentase 100%, pada aspek kelengkapan materi memperoleh persentase 87%, pada aspek keakuratan materi memperoleh persentase 91%, pada aspek teknik penyajian materi memperoleh persentase 91%, pada aspek pendukung penyajian memperoleh persentase 96%, serta pada aspek bahasa memperoleh persentase 87% dengan masing-masing aspek memperoleh kriteria baik sekali. Dari keenam aspek diperoleh persentase rata-rata sebesar 92% dengan kriteria baik sekali. Berdasarkan persentase dari ketiga validator ahli materi menyatakan bahwa modul sudah layak untuk diujicobakan.

Validasi Ahli Media dilakukan untuk menguji tampilan dan penyajian pada bahan ajar (modul) interaktif. Aspek efisiensi media, isi materi, grafis media, serta kemanfaatan media merupakan aspek penilaian pada hasil validasi ahli media. Hasil dari validasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Validasi Media

No.	Aspek	Validator			Analisis		Ket.
		1	2	3	Jml	(%)	
1	Efisiensi Media	14	16	15	45	75%	Baik
2	Isi Materi	14	14	13	41	91%	Baik Sekali
3	Grafis Media	21	25	23	69	92%	Baik Sekali
4	Kemanfaatan Media	12	14	12	38	84%	Baik Sekali
Total		61	69	63	193	86%	Baik Sekali

Hasil Validasi menunjukkan bahwa Aspek efisiensi media memperoleh 75% dengan

kriteria baik, isi materi memperoleh 91%, grafis media memperoleh 92%, serta kemanfaatan media memperoleh 84% dengan ketiga aspek tersebut termasuk dalam kriteria baik sekali. Total persentase dari validasi modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi adalah 86% dengan kriteria baik sekali. merupakan aspek penilaian pada hasil validasi ahli media. Berdasarkan persentase dari ketiga validator ahli menunjukkan bahwa modul sudah layak untuk diujicobakan.

Selain melakukan validasi materi dan modul ajar, peneliti juga melakukan validasi diferensiasi modul ajar. Validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah modul ajar yang dikembangkan sudah memperhatikan pembelajaran yang berdiferensiasi atau tidak. Instrumen yang digunakan berdasarkan elemen pembelajaran berdiferensiasi meliputi Konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. (Kristiani, dkk., 2021: 24-28)

Tabel 6 Hasil Validasi Pembelajaran Diferensiasi

No.	Aspek	Validator			Analisis		Ket.
		1	2	3	Jml	(%)	
1	Konten	13	13	14	40	89%	Baik Sekali
2	Proses	7	9	7	23	77%	Baik
3	Produk	10	10	10	30	100%	Baik Sekali
4	Lingkungan belajar	10	8	10	28	93%	Baik Sekali
Total		40	40	41	121	90%	Baik Sekali

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa aspek konten memperoleh persentase 89% dengan kriteria baik sekali, aspek proses memperoleh 77% dengan kriteria baik, aspek produk memperoleh 100% dengan kriteria baik sekali, dan aspek lingkungan belajar memperoleh persentase 93% dengan kriteria baik sekali. Keseluruhan hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar interaktif sesuai dan dapat digunakan dalam pembelajaran berdiferensiasi karena perolehan persentase sebesar 90% dengan kriteria baik sekali.

Langkah selanjutnya adalah *Developmental Testing* di SD Negeri Negla 04 dengan Peserta didik kelas VI, memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil Penilaian *Pretest & Posttest*

No.	Keterangan	Nilai		Selisih
		Pretest	Posttest	
1	Rata-rata	61,60	81,60	20
2	Total Skor	231	306	75
3	Nilai Terkecil	53,33	73,33	20
4	Nilai Terbesar	86,67	100	13
5	Selisih	33,33	26,67	-7

Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan selisih antara hasil *pretest & posttest*. Nilai *pretest*/ sebelum penggunaan modul ajar interaktif sebesar 61,60 sedangkan nilai *posttest* setelah penggunaan sebesar 81,60 dengan selisih 20. Nilai tertinggi *pretest* sebesar 86,67 dengan nilai terkecilnya sebesar 53,33, sedangkan untuk *posttest* nilai tertingginya mencapai 100 dan terendahnya 73,33. Hasil analisis tabel di atas menunjukkan bahwa modul ajar interaktif untuk pembelajaran diferensiasi memperoleh kriteria baik sekali dan dapat di terapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk materi tata surya.

Selain dari segi kognitif, peneliti juga melakukan analisis daripada keterampilan proses, motivasi dan minat belajar peserta didik. Keterampilan proses dilakukan dengan cara observasi/ pengamatan. Fokus keterampilan yang diambil adalah mengamati dan presentasi yang merupakan 2 keterampilan pada pembelajaran kurikulum merdeka yang dapat di akses di Platform Merdeka Mengajar. Sedangkan motivasi belajar menurut Uno, (2009: 23) mencakup 6 indikator, yaitu: 1) Hasrat dan keinginan untuk berhasil; 2) Dorongan dan kebutuhan dalam belajar; 3) Harapan dan cita-cita masa depan; 4) Penghargaan dalam belajar; 5) Kegiatan yang menarik dalam pembelajaran; 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif. Djaali (2009:125-126) menjelaskan indikator terkait minat belajar meliputi: 1) Perasaan

senang; 2) Ketertarikan peserta didik; 3) Perhatian peserta didik; dan 4) Keterlibatan peserta didik, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Penilaian Proses, Motivasi dan Minat Belajar.

No.	Keterangan	Rata-rata/%	Kriteria
1	Keterampilan Presentasi	75,20	Baik
2	Keterampilan Mengamati	71,20	Baik
3	Motivasi Belajar	80,17	Sangat Baik
4	Minat Belajar	80,50	Sangat baik

Dijelaskan bahwa Keterampilan presentasi memperoleh nilai 75,20 dengan kriteria baik dan keterampilan mengamati memperoleh nilai 71,20 dengan kriteria baik. Penilaian tersebut dilakukan dengan cara observasi pada kegiatan pembelajaran di kelas, selanjutnya terkait hasil motivasi belajar menunjukkan rata-rata skor 80,17 yang berarti sangat baik, dan minat belajar memperoleh 80,50 yang juga sama memperoleh kriteria sangat baik. Hasil analisis tabel di atas menunjukkan bahwa modul ajar interaktif untuk pembelajaran diferensiasi dapat di terapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk materi tata surya.

Temuan dari hasil observasi pelaksanaan pembelajaran adalah bahwa modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi ini dapat dilakukan dalam beberapa pertemuan tergantung kesiapan belajar peserta didik, kemudian penggunaan LKPD yang memiliki tingkatan tersendiri sesuai dengan minat dan kesiapan peserta didik, serta perlu ada tambahan sumber atau media pembelajaran lain untuk mendukung peserta didik dalam belajar menggunakan modul ajar interaktif ini yaitu poster dan kartu tata surya. Temuan-temuan tersebut kemudian menjadi bahan evaluasi dan dilakukan perbaikan dari modul ajar yang dikembangkan.

Tahap akhir Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan), peneliti menggunakan media internet melalui *website/ blogger* dengan alamat <https://mediasekolahdasar.blogspot.com/> sebagai

sarana penyebarluasan modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi.

Berdasarkan data kuantitatif di atas menunjukkan bahwa hasil validasi ahli terkait modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi memperoleh kategori baik sekali dan dapat diaplikasikan pada pembelajaran untuk siswa kelas VI. Hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan dari hasil aktivitas pembelajaran di kelas, hasil angket terkait keterampilan proses memperoleh kriteria baik sedangkan motivasi dan minat peserta didik memperoleh kriteria sangat baik. Data tersebut juga didukung oleh data kualitatif melalui studi pustaka jurnal ilmiah yang telah dilakukan, penelitian oleh Kuswanto, (2019: 55) yang menjelaskan bahwa terdapat beberapa kelebihan dalam penerapan modul ajar interaktif yaitu penyajian materi pada media yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi, media ini mudah dipahami oleh pengguna dan mampu menumbuhkan motivasi belajar bagi pengguna. Putri, dkk. (2021: 181) juga menjelaskan bahwa pengembangan e-modul interaktif pada muatan IPA untuk sekolah dasar sangat baik untuk digunakan, efisien, serta efektif digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu guru menjelaskan materi serta sebagai alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hasil wawancara tidak terstruktur menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik karena tidak hanya belajar menggunakan komputer dikelas melainkan ada kegiatan praktik dan menghasilkan produk.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, diperoleh kesimpulan pada penelitian dan pengembangan ini adalah modul ajar interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi pada materi Tata Surya di SD Negeri Kelas VI telah dikembangkan dengan metode pengembangan perangkat pembelajaran model 4D menggunakan 4 tahapan yaitu *define*, *Design*, *develop* dan

disseminate. Kelayakan bahan ajar ini dilihat dari hasil validator ahli yaitu ahli materi, ahli media, proses pembelajaran diferensiasi. Validasi ahli materi diperoleh persentase rata-rata sebesar 92% dengan kriteria baik sekali dan tanpa revisi, validasi ahli media diperoleh nilai rata-rata sebesar 86% dengan kriteria baik sekali dan tanpa revisi, selanjutnya validasi pembelajaran berdiferensiasi memperoleh persentase sebesar 90% dengan kriteria baik sekali. Pada tingkat selanjutnya media pembelajaran di uji di kelas dengan 25 peserta didik kelas VI dengan hasil *pretest* sebesar 61,60 dan *posttest* sebesar 81,60 dengan selisih 20, untuk penilaian keterampilan proses memperoleh *prosentase* 73,2 dengan kriteria baik, peserta didik merasa sangat termotivasi dari nilai rata-rata 80,17, dan memiliki minat yang tinggi dari hasil rata-rata nilai 80,50. Data tersebut juga didukung oleh hasil wawancara dan dokumentasi sehingga modul interaktif untuk pembelajaran berdiferensiasi pada materi Tata Surya di SD Negeri Negla 04 untuk Kelas VI layak digunakan sebagai bahan pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar, minat dan motivasi peserta didik. Tahap penyebarluasan dilakukan di blogger dengan alamat URL: <https://media.sekolahdasar.blogspot.com/> agar produk yang dikembangkan dapat diserap atau dipahami guru lain.

SARAN

Modul ajar interaktif dikembangkan berdasarkan karakteristik siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, kemajemukan peserta didik di dalam kelas yang tidak hanya memiliki tipe belajar auditif, melainkan juga visual, matematis, natural, dan lain sebagainya. Untuk itu peneliti menyarankan agar modul ajar ini dalam pelaksanaannya dibarengi dengan kegiatan pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan kelas tepat guru mengajar. Kemudian guru juga harus memahami betul modul ajar interaktif sebelum diaplikasikan di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ghufron, M. 2017. *Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Rafael, S.P. 2022. *Bahan Ajar Pendidikan Program Guru Penggerak, Paket Modul 1: Paradigma dan Visi Guru Penggerak, Modul 1.1 "Refleksi Filosofis Pendidikan Nasional - Ki Hadjar Dewantara"* Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Jalamludin Didin. 2019. *Metode Pendidikan Anak, Teori dan Praktik*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Aqib Zainal dan Ali Murtadlo. 2016. *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Pitaloka Haniza, Arsanti Meilan. 2022. *Embelajaran Diferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. Prosiding Seminar Nasional Sultan Agung ke-4, Semarang, 17 November 2022, ISBN: 978-623-6264-07-2, Hal. 34-37.*
- Roberts Julia Link dan Tracy Ford Inman. 2013. *Teacher's Survival Guide: Differentiating Instruction in the Elementary Classroom*. Waco, Texas: Prufrock Press Inc.
- Doubet Kristina, and Hockett Jessica A. 2017. *Differentiation in the elementary grades : strategies to engage and equip all learners*. Alexandria, Virginia : ASCD, Includes bibliographical references and index.
- Herwina Wiwin. 2021. *Optimalisasi Kebutuhan Siswa dan Hasil Belajar dengan Pembelajaran Berdiferensiasi*. Jurnal Perspektif Ilmu Pendidikan - Vol. 35 No.2, hal. 175 – 182.
- guru.kemdikbud.go.id. *Konsep dan Komponen Modul Ajar*, dari (<https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/perkenalan/pe-rangkat-ajar/konsep-komponen-modul-ajar/>) diakses 10 Oktober 2023.
- Herawati Nita Sunarya dan Muhtadi Ali. 2018. *Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan Volume 5, No 2, October 2018 (180-191)*
- Salfia Elwi. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Interaktif Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Integral SMA Kelas XII. Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Vol. 1, No. 1, Nopember 2021, pp. 12~18.*
- Nopiani Ririn, I Made Suarjana, dan Made Sumantri. 2021. *E-Modul Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Tema 6 Subtema 2 Hebatnya Cita-citaku. Jurnal Mimbar PGSD Undiksha Volume 9, Number 2, Tahun 2021, pp. 276-286*
- Lestari Dina. (2023). *Berbagai Tantangan Pembelajaran Berdiferensiasi*, dari (<https://guruinovatif.id/artikel/berbagai-tantangan-pembelajaran-berdiferensiasi>) diakses pada 10 Oktober 2023.
- S. Thiagarajan, Dorothy S, Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana Univ., Bloomington. Center for Innovation in Teaching the Handicapped.
- AdminLP2M. 2022. *Mengenal Metode Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4D*, dari (<https://lp2m.uma.ac.id/2022/03/04/mengenal-metode-pengembangan-perangkat-pembelajaran-model-4d/>) diakses pada 10 Oktober 2023
- Kristiani Heny, dkk. 2021. *Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction)*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum,

dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Hamzah B. Uno. 2009. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Djaali. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Kuswanto, Joko. 2019. Pengembangan Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas VIII. *Jurnal Media Infotama Vol.15 No. 2, September 2019 ISSN 1858 – 2680*, hal. 51-56

Putri Ni Kadek Rossita Cahyani, I Gede Margunayasa, Kadek Yudiana. 2021. E-Modul Interaktif pada Muatan IPA Subtema 1 Tema 8 Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Volume 5, Number 2, Tahun 2021*, pp. 175-182