

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS PEMBELAJARAN  
BERDIFERENSIASI PADA MATERI PENGUKURAN UNTUK  
MENCAPAI FASE B**



**Oleh:**

**Resti Komala Sari**

**Poni Saltifa**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
UIN FATMAWATI SUKARNO BENGKULU  
2024**

## A Latar Belakang

Salah satu langkah yang diambil pemerintah dalam proses pemulihan pendidikan di Indonesia dalam pengembangan konsep merdeka belajar yang sedang diperkenalkan dalam sistem pendidikan nasional saat ini. Konsep ini sejalan dengan gagasan Ki Hajar Dewantara tentang pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan individual siswa, dengan menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran, serta bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek kemampuan individu dalam menghadapi perubahan zaman yang semakin kompleks dan maju.

Pembelajaran berdiferensiasi memiliki sifat yang memperhatikan kebutuhan belajar masing-masing siswa tanpa memberatkan guru. Ini berarti guru dapat menggali potensi diri, merancang pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar mereka tanpa beban yang berlebihan. Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan yang memungkinkan siswa untuk belajar tentang topik permasalahan yang disesuaikan dengan bakat, minat, dan kebutuhan individu mereka, sehingga mereka tidak merasa frustrasi atau gagal dalam proses pendidikan mereka. Guru perlu menyadari bahwa ada beragam alternatif, teknik, atau strategi yang dapat digunakan dalam pembelajaran suatu topik untuk memenuhi kebutuhan yang berbeda. Mereka harus merancang materi pembelajaran, aktivitas kelas, tugastugas di sekolah dan di rumah, serta evaluasi berdasarkan tingkat kesiapan siswa, minat, dan gaya belajar mereka.

Pendekatan pembelajaran berdiferensiasi harus didasarkan pada pandangan bahwa setiap siswa memiliki potensi unik yang harus diperhatikan untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Dalam konteks ini, guru harus menggunakan kreativitas dalam memilih metode, model, dan strategi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu, peran guru sangat signifikan dalam menentukan kesuksesan pembelajaran, karena hal ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dikelas.

Dalam konteks ini, guru memiliki peran yang sangat penting. Selain harus mahir dalam menciptakan berbagai media pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar siswa. Tujuannya adalah agar tidak ada siswa yang kesulitan memahami materi pelajaran yang disampaikan.

Menurut Wahyuningsari, dkk., pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu strategi yang dapat digunakan oleh guru untuk mengakomodasi perbedaan atau keberagaman kemampuan siswa. 3 Karena setiap siswa memiliki karakteristik yang unik, mereka tidak dapat diperlakukan secara seragam. Dalam menerapkan pembelajaran berbeda, guru perlu mempertimbangkan tindakan yang masuk akal ke depan, karena pembelajaran berbeda tidak mengimplikasikan bahwa setiap siswa harus diberikan perlakuan atau rangkaian tindakan yang unik. Hal ini juga tidak menciptakan pemisah antara siswa yang pandai dan yang tidak. Guru

memiliki fleksibilitas untuk mengadaptasi konten pembelajaran, proses pembelajaran, produk atau hasil belajar yang diajarkan, serta lingkungan belajar siswa. Dengan menerapkan pendekatan ini, guru dapat memberikan pelayanan yang sesuai dengan kebutuhan individu siswa yang diajarinya.

Pembelajaran yang berhasil dalam konteks pengajaran melibatkan penggunaan media yang sesuai dengan karakteristik siswa, topik pembelajaran yang disajikan, situasi lingkungan, dan saran pendukungnya. Oleh karena itu, penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan mudah dipahami bagi siswa, sehingga mereka dapat memahami proses belajar dan meningkatkan pencapaian akademis mereka. Media pembelajaran berperan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi terkait dengan proses belajar dan pengajaran.

Sebagai salah satu jenis teknologi komunikasi, media pembelajaran dapat digunakan secara efektif dalam konteks pendidikan. Gafur menegaskan bahwa media pembelajaran merupakan bagian yang tak terpisahkan dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan pendidikan. Dalam penelitian ini, fokus akan diberikan pada penggunaan modul pembelajaran sebagai salah satu bentuk media pembelajaran. Dalam konteks ini, peneliti memilih untuk mengembangkan modul ajar berdiferensiasi sebagai media pembelajaran yang akan digunakan oleh siswa.

Modul ajar merupakan sebuah instrumen pembelajaran yang dirancang secara terstruktur dan menarik oleh guru. Menurut Basri, modul adalah sebuah bahan pembelajaran dalam bentuk cetak yang tersusun secara sistematis. Modul ini mencakup materi pembelajaran, metode pengajaran, serta tujuan pembelajaran yang didasarkan pada kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi. Modul juga memberikan arahan untuk aktivitas belajar mandiri (self-instructional), serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji pemahaman mereka melalui latihan yang terdapat dalam modul tersebut. Sementara menurut Winkel, modul pembelajaran adalah program belajar terkecil yang dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri atau diajarkan oleh siswa kepada diri mereka sendiri.

Modul yang diterapkan dirancang dengan urutan yang mengalir dari pencapaian pembelajaran menuju tujuan pembelajaran secara terstruktur. Prinsip penyusunan modul ajar didasarkan pada pendekatan yang mempertimbangkan tahap perkembangan siswa dengan memperhitungkan beberapa hal: 1. Variasi dalam karakteristik siswa, termasuk kompetensi, gaya belajar, dan minat yang beragam, 2. Perbedaan dalam tingkat pemahaman siswa dan adanya variasi dalam rentang usia antara siswa yang mungkin terjadi dalam setiap fase pembelajaran, 3. Pengakuan oleh guru akan keunikan setiap siswa dari berbagai sudut pandang pembelajaran, 4. Kesadaran akan pentingnya keseimbangan antara aspek intelektual, sosial, dan personal dalam pembelajaran, serta pemahaman bahwa semua aspek tersebut saling terkait, 5.

Pengakuan bahwa tingkat kematangan setiap siswa dipengaruhi oleh tahap perkembangan individu dan merupakan hasil dari pengalaman sebelumnya yang mereka alami.

## B. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan pengembangan modul ajar berbasis berdiferensiasi untuk mencapai fase B?
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi untuk mencapai fase B?
3. Bagaimana efektifitas pengembangan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi untuk mencapai fase B?

## C. Modul Ajar

Modul merupakan suatu paket pembelajaran mandiri yang mencakup serangkaian pengalaman belajar yang telah direncanakan dan dirancang secara sistematis guna membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Modul ini merupakan satu kesatuan yang lengkap, terdiri dari berbagai kegiatan belajar yang telah terbukti efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dengan jelas dan spesifik. Dalam pembelajaran, modul adalah komponen yang terstruktur dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Modul juga dapat mencakup tes awal yang digunakan sebagai alat pembelajaran untuk membantu peserta didik memperoleh kompetensi yang masih belum dikuasai berdasarkan hasil test tersebut, serta mengevaluasi kemampuan mereka untuk mengukur keberhasilan pembelajaran.

## D. Pembelajaran Berdiferensiasi

Salah satu pendekatan pembelajaran yang cocok dengan progresivisme adalah pembelajaran berdiferensiasi, yang memberikan ruang dan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan nilai dan potensi individu mereka. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan upaya untuk menyesuaikan pendekatan pembelajaran di dalam kelas dengan kebutuhan belajar serta kemampuan yang beragam dari setiap siswa. Dalam konsep pembelajaran diferensiasi, diakui bahwa setiap siswa memiliki keunikan dan kemampuan mereka sendiri, serta cara yang berbeda dalam memahami materi pelajaran. Dengan demikian, pembelajaran berdiferensiasi merupakan rangkaian keputusan yang disusun oleh guru dengan menggunakan akal sehat, dengan tujuan memberikan pembelajaran yang berfokus pada kebutuhan serta kemampuan siswa. Keputusan-keputusan ini meliputi pembentukan lingkungan belajar yang cocok bagi siswa, penetapan tujuan pembelajaran yang tepat, dan proses penilaian berkelanjutan, semua

ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan kelas yang efektif. Pembelajaran berdiferensiasi bukanlah tentang guru yang harus mengajar 32 murid dengan 32 pendekatan yang berbeda, atau memberikan banyak soal kepada siswa yang lebih cepat daripada yang lain. Ini juga bukan tentang mengelompokkan siswa dengan pemahaman rendah bersama-sama dan siswa yang pintar bersama-sama, atau memberikan tugas yang berbeda untuk setiap siswa dalam kelas, yang dapat membantu proses pembelajaran menjadi kacau.

Pembelajaran berdiferensiasi tidak memerlukan guru untuk membuat beberapa rencana pembelajaran sekaligus dalam satu sesi pembelajaran, dimana guru harus berjongkok dan secara bersamaan membantu siswa A, B, atau C. Jadi, tujuan dari pembelajaran berdiferensiasi bukanlah untuk menyulitkan guru dan siswa, melainkan untuk mempermudah mereka dalam proses belajar-mengajar. Langkah awal untuk menerapkan pembelajaran berdiferensiasi adalah melakukan pemetaan terhadap kebutuhan belajar siswa. Kebutuhan belajar ini dapat dibagi menjadi tiga aspek, yaitu kesiapan belajar, profil belajar, serta minat dan bakat siswa. Kesiapan belajar mengacu pada kemampuan siswa untuk menerima dan memahami materi baru. Guru berupaya mengajak siswa keluar dari zona nyaman mereka dengan dukungan lingkungan pembelajaran yang sesuai, sehingga mereka dapat menguasai materi baru. Selanjutnya, memahami kebutuhan belajar yang sesuai minat dan bakat siswa bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar. Siswa memiliki minat dan bakat yang beragam, seperti dalam seni, olahraga, matematika, atau sains. Selanjutnya, pemetaan kebutuhan belajar dari aspek profil belajar siswa bertujuan untuk memberi mereka kesempatan belajar secara aktif, efisien, dan alami. Beberapa faktor yang mempengaruhi pembelajaran siswa termasuk lingkungan, budaya, preferensi visual, auditori, dan kinestetik. Oleh karena itu, guru perlu memvariasikan strategi dan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan tersebut. Dalam pandangan progresivisme, pendidikan harus selaras dengan perkembangan zaman dan berfokus pada siswa. Salah satu strateginya adalah dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi.

#### E. Pengukuran

Pengukuran adalah proses menetapkan nilai atau dimensi suatu objek, sering kali dengan menggunakan standar atau unit tertentu. Ini tidak hanya berlaku untuk ukuran fisik, tetapi juga diperluas untuk mengukur hal-hal yang lebih abstrak, seperti tingkat ketidakpastian atau kepercayaan konsumen.

##### Pengukuran Panjang

Pengukuran panjang adalah proses mengukur panjang suatu objek dengan menggunakan alat bantu ukur. Unit yang sering digunakan untuk pengukuran panjang termasuk sentimeter (cm), meter (m), dan kilometer (km). Pembulatan dalam pengukuran panjang dapat dilakukan

dengan cara yang serupa dengan pembulatan bilangan, yaitu dengan memilih skala terdekat yang sesuai dengan hasil pengukuran. Misalnya, jika hasil pengukuran berada di tengahaengah dua skala, skala yang lebih besar akan dipilih

#### Pengukuran Berat

Berat atau massa digunakan untuk menentukan seberapa berat suatu objek. Sebagai contoh, seseorang dapat mengukur berat badannya menggunakan timbangan. Dua satuan umum yang digunakan untuk mengukur berat adalah gram (g) dan kilogram (kg). Seperti halnya dengan satuan lainnya, kilogram berarti 1.000 gram.

#### F. Fase B

CP mencakup sekumpulan kompetensi dan lingkup materi pembelajaran yang disusun secara komprehensif dan dibuat ke dalam bentuk narasi. Menurut Kemdikbud, CP disusun dari fase A-fase F. Sebagai contohnya, CP Fase B disusun untuk siswa yang berada di kelas 3-4 SD/MI/Paket A.

Capaian Pembelajaran (CP) adalah keterampilan pembelajaran yang diharapkan dicapai oleh peserta didik pada setiap tahapan, dimulai dari tahap fondasi di tingkat Raudhatul Athfal (RA). CP menetapkan tujuan umum dan memberikan waktu yang memadai untuk mencapai tujuan tersebut pada setiap tahap. Pemerintahan menetapkan enam tahapan yang disebut fase, dengan durasi masing-masing fase berkisar antara 1 hingga 3 tahun. Ketika merencanakan pembelajaran diawal tahun ajaran, guru kelas 4 perlu berkolaborasi dengan guru kelas 3 untuk memperoleh informasi tentang kemajuan belajar peserta didik di kelas 3. Selanjutnya, mereka juga perlu berkolaborasi dengan guru kelas 5 untuk menyapaikan bahwa kurikulum kelas 4 akan menyelesaikan topik atau materi tertentu, sehingga guru kelas 5 dapat merencanakan pembelajaran berdasarkan informasi tersebut.

Pada fase B, terdapat beberapa pencapaian yang sesuai dengan elemen materi. Dalam fase ini, ada lima submateri yang berbeda. Diakhir fase B, peserta didik diharapkan dapat menunjukkan pemahaman dan insting terhadap bilangan hingga 10.000. Mereka mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah hingga 1.000, serta operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Peserta didik juga mampu mengisi nilai yang kosong dalam konteks matematika, mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola gambar atau obyek sederhana, serta pola bilangan terkait penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah hingga 100. Mereka mampu menyelesaikan masalah terkait kelipatan dan faktor, juga terkait uang menggunakan ribuan sebagai satuan. Kemampuan mereka juga termasuk membandingkan dan mengurutkan antar-pecahan, serta dapat mengenali pecahan senilai. Mereka memiliki pemahaman dan insting terhadap bilangan desimal, serta dapat mengaitkan pecahan desimal dan persen. Peserta didik mampu mengukur panjang dan berat benda menggunakan satuan

baku, serta menentukan hubungan antar satuan panjang yang berbeda. Mereka dapat mengukur dan memperkirakan luas dan volume dengan menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah. Peserta didik dapat menggambarkan ciri-ciri berbagai bentuk bangun datar dan mampu menyusun serta memecah bentuk-bentuk bangun datar tersebut dengan satu cara atau lebih metode jika memungkinkan. Mereka juga mampu mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi data dalam berbagai format, termasuk tabel, diagram, pictogram, dan diagram batang dengan skala satuan yang sama. Pada akhir Fase B, peserta didik diharapkan mampu melakukan pengukuran panjang dan berat benda menggunakan satuan baku. Mereka juga dapat menentukan hubungan antar satuan baku panjang seperti sentimeter (cm), dan meter (m). Selain itu, mereka dapat mengukur dan memberikan perkiraan terhadap luas dan volume dengan menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku, yang dalam hal ini meliputi bilangan bulat.

#### G. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini berupa modul ajar matematika yang ditujukan untuk siswa kelas IV MI. Produk ini telah divalidasi oleh dua ahli (ahli materi dan ahli media), dan juga telah di uji cobakan kepada siswa kelas IV MI untuk mengetahui nilai praktis dan efektif produk. Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini adalah model desain pengembangan ADDIE, yaitu: Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Dimana rincian hasil tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut: 1

##### **Analysis (Analisis)**

Tahapan awal yang peneliti lakukan adalah mendefinisikan serta menentukan syarat-syarat mengembangkan modul ajar matematika. untuk menentukan syarat-syarat tersebut peneliti menggunakan aplikasi Canva. Aplikasi Canva merupakan sebuah aplikasi yang biasanya digunakan untuk mengembangkan desain-desain dan komunikasi visual. Selain itu, peneliti juga menelaah materi yang akan dipilih untuk dijadikan pokok bahasan di produk yang akan dikembangkan sesuai Design (Perencanaan) Tahap ini bertujuan untuk merancang modul ajar matematika interaktif menggunakan aplikasi platform canva.

Pada tahap perencanaan ini peneliti mengumpulkan informasi dan data yang berkaitan dengan modul terutama modul ajar dengan pokok “materi pengukuran”. Setelah itu, berdasarkan hasil analisis informasi yang sudah dikaji, peneliti menyusun kerangka dan struktur modul ajar secara garis besar, dimana kerangka tersebut, yaitu: halaman judul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan yang terakhir kegiatan. Kegiatan di dalam modul ini akan dibagi menjadi 3 kegiatan dimana dibagi berdasarkan pembagian dari materi

pengukuran, yaitu: Pengertian pengukuran, bentuk pengukuran panjang, bentuk pengukuran berat, dan tes formatif.

### **Development (Pengembangan)**

Pada tahap ini peneliti membagi lagi tahapan menjadi 3, dimana hasil dari tahapan tersebut, yaitu: a. Pembuatan Modul Semua kerangka dan struktur modul yang sudah direncanakan sebelumnya akan dikembangkan untuk menjadi modul interaktif dengan menggunakan aplikasi Canva. Dimana Canva merupakan aplikasi platform desain dan komunikasi visual. b. Validitas kelayakan modul Setelah mengembangkan produk berdasarkan perencanaan sebelumnya, kemudian peneliti akan memvalidasi kelayakan produk, dimana kelayakan produk berfungsi untuk meminta saran serta masukan dari para ahli agar produk yang dikembangkan mendapatkan hasil yang maksimal. Validasi ini dilakukan oleh 2 ahli, yaitu: ahli materi dan ahli media.

Validasi oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan media modul ajar apakah sudah sesuai dengan materi pembelajaran. Validasi ahli materi dilakukan oleh Ibu Dr. Dina Apriyani, M.Pd yang merupakan salah satu dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Kota Bengkulu.

Validasi oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media modul ajar apakah sudah sesuai dengan kriteria modul ajar yang baik dan benar. Validasi ahli media dilakukan oleh Ibu Novia Paramita Cempaka, M.Pd. Mat yang merupakan salah satu dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Kota Bengkulu. Hasil uji validitas:

Ahli Validasi	$\sum x$ Per Kriteria
Validasi Ahli Materi	100%
Validasi Ahli Media	86%
Jumlah Persentase	186%
Rata-Rata	93%
Kriteria	Sangat Valid

### **Implementation (Implementasi)**

Hasil Uji Kelayakan Uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kepraktisan dan uji keefektifan. Berikut ini uji kepraktisan dan keefektifan tersebut :

#### **1. Uji Kepraktisan Modul**

Pada tahapan ini, peneliti mengujikan kepada peserta didik kelas IV MIN 2 Bengkulu Selatan dengan jumlah peserta didik adalah 36 orang. Peserta didik diminta mengisi angket respon peserta didik mengenai modul ajar yang mereka pelajari, untuk menilai tingkat kepraktisan dan memberikan kritik dan saran. Pengujian ini dilakukan di sekolah MIN 2 Bengkulu Selatan secara tatap muka. Adapun respon peserta didik akan di analisis menggunakan rumus sebagai berikut :



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

$$K = \frac{1342}{1620} \times 100 \%$$

$$K = 83 \%$$

## 2. Uji Keefektifan

Modul Pada tahapan ini, peneliti mengujikan kepada peserta didik kelas IV MIN 2 Bengkulu Selatan dengan jumlah peserta didik adalah 36 orang. Peserta didik diminta mengerjakan soal mengenai modul yang mereka pelajari, untuk menilai tingkat keefektifan. Pengujian ini dilakukan di sekolah MIN 2 Bengkulu Selatan secara tatap muka. Adapun respon peserta didik akan di analisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PT = \frac{\text{banyak siswa tuntas}}{\text{banyak total siswa}} \times 100 \%$$

$$PT = \frac{31}{36} \times 100 \%$$

$$PT = 86\%$$

Dari hasil angket respon yang sudah diisi oleh siswa, diperoleh hasil bahwa media modul yang sedang dikembangkan, berkriteria Sangat Praktis dengan nilai 83%. Dari data yang diperoleh, dapat diketahui bahwa 31 dari 36 orang siswa berkriteria tinggi dengan hasil 88%, sehingga berdasarkan tabel 3.8 kriteria keberhasilan maka media modul ajar yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat efektif.

## H. Simpulan

Hasil penelitian dan pengembangan ini berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang peneliti lakukan, peneliti mendapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1. Berdasarkan analisis angket yang sudah diberikan kepada 2 ahli, dapat diketahui bahwa hasil validasi ahli materi 100% dan validasi ahli media 86%. Sehingga berdasarkan penilaian kedua ahli tersebut, didapatkan rata-rata sebesar 93% sehingga dapat disimpulkan bahwa modul ajar yang dikembangkan berkriteria sangat valid. 2. Berdasarkan analisis hasil angket siswa didapatkan persentase 83% dengan kriteria sangat praktis. 3. Untuk uji efektif didapatkan ada 31 dari 36 siswa yang mendapatkan nilai tuntas, dimana memenuhi kriteria ketuntasan matematika disekolah, yaitu 75 dengan persentase ketuntasan sebesar 88% dengan kriteria sangat efektif