

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD/MI

BERBASIS PROJECT BASED LEARNING



Buku ini membahas secara komprehensif tentang penerapan Project Based Learning (PjBL) pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI). Mahasiswa diberi kesempatan dan dilatih untuk memahami konsep-konsep materi matematika yang dipelajari di SD/MI, metode, media, dan instrument evaluasi pembelajaran yang digunakan pada buku pelajaran matematika tingkat sekolah dasar.

PjBL menekankan pada pembelajaran aktif, kreatif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa. Buku ini menyediakan berbagai aktivitas belajar yang tercermin pada langkah-langkah implementasi PjBL dalam pembelajaran matematika mulai dari perencanaan proyek, pelaksanaan, hingga evaluasi pelaksanaan proyek. Terdapat tiga proyek yang disiapkan pada buku ini adalah proyek review buku Pelajaran matematika di SD, membuat perangkat pembelajaran, dan melakukan praktik mengajar matematika. Dilengkapi dengan petunjuk pelaksanaan penyelesaian proyek, buku ini memberikan panduan bagi mahasiswa dalam mengembangkan 1) keterampilan menguasai konsep materi matematika, metode, media, dan instrument evaluasi pembelajaran, 2) keterampilan membuat perangkat pembelajaran, dan 3) keterampilan melakukan praktik mengajar matematika.

Selain itu, buku ini membahas tentang bagaimana membuat mahasiswa terlibat aktif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Beberapa aktivitas belajar yang termuat pada langkah-langkah PjBL pembelajaran matematika menstimulus kemampuan berpikir kritis analisis, dan pemecahan masalah dalam menyelesaikan proyek. Proses penyelesaian proyek juga memberi kesempatan yang luas kepada mahasiswa untuk menghasilkan produk perangkat pembelajaran matematika dan menerapkannya secara kreatif dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad 21.

Penerbit LADUNY ALIFATAMA
Anggota IKAPI

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 49, Kota Metro – Lampung.
Telp. 085269181545 - 0811361113



ISBN: 978-623-489-229-1



PEMBELAJARAN
MATEMATIKA
DI SD/MI
BERBASIS PROJECT BASED LEARNING



Dr. Siti Annisah, M.Pd
Firma Andrian, M.Pd



PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD/MI

BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD/MI

BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

Dr. Siti Annisah, M.Pd
Firma Andrian, M.Pd

Hak Cipta Pada Penulis

Tidak boleh diproduksi sebagian atau keseluruhannya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penulis. Kutipan Pasal 9 Ayat (3) dan Pasal 10 UU No 28 tahun 2014 Tentang Hak Cipta.

1. Pasal 9 Ayat (3) : Setiap orang yang tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta dilarang melakukan penggandaan dan/atau penggunaan secara komersial ciptaan”.
2. Pasal 10 : Pengelola tempat perdagangan dilarang membiarkan penjualan dan/atau penggandaan barang basil pelanggaran Hak Cipta dan/atau Hak Terkait di tempat perdagangan yang dikelolannya”



Dr. Siti Annisah, M.Pd
Firma Andrian, M.Pd



PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD/MI

BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD/MI

BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

Penulis:

Dr. Siti Annisah, M.Pd
Firma Andrian, M.Pd

Desain Cover

Team Laduny Creative

Lay Out

Team Laduny Creative

ISBN : 978-623-489-229-1

15 x 23 cm; viii + 78 Hal

Cetakan Pertama, Mei 2024

Dicetak dan Diterbitkan oleh:

CV. LADUNY ALIFATAMA

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 49 Iringmulyo, Metro – Lampung.

Telp. 0725 (7855820) – 085269181545

Email: ladunyprinting@gmail.com



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji Syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan karunia Nya sehingga buku ajar yang berjudul “Pembelajaran Matematika di SD/MI: Berbasis *Project Based Learning*” dapat diselesaikan dengan baik. Dalam era pendidikan yang terus berkembang, pendekatan pembelajaran yang inovatif dan kontekstual sangat penting untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Buku ini hadir sebagai panduan bagi para pendidik untuk menerapkan metode *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran matematika, yang tidak hanya meningkatkan keterampilan akademik, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif mahasiswa.

Project Based Learning menawarkan pendekatan yang unik dan menyenangkan, di mana mahasiswa dapat belajar melalui pengalaman nyata dan proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan melibatkan mahasiswa dalam proses penelitian dan eksplorasi, PjBL mengajak mereka untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan menerapkan pengetahuan matematika dalam situasi yang nyata. Buku ini menyajikan berbagai proyek yang dapat diadaptasi oleh pendidik, lengkap dengan langkah-langkah pelaksanaannya.

Kami percaya bahwa pembelajaran matematika di SD/MI bagi mahasiswa PGMI sebagai calon guru kelas di sekolah dasar atau madrasah Ibtidaiyah seharusnya tidak hanya terfokus pada penguasaan konsep atau substansi matematika, namun juga pada penguasaan metode mengajar matematika, serta pengembangan sikap positif terhadap mata matematika. Melalui proyek yang kreatif dan kolaboratif, mahasiswa dapat menemukan bahwa



matematika adalah alat yang berguna dan menarik. Dengan demikian, mereka akan lebih termotivasi untuk belajar dan menjelajahi konsep-konsep yang ada.

Akhir kata, kami berharap buku ini dapat menjadi sumber inspirasi dan referensi bagi para pendidik, mahasiswa pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) atau PGSD, dan semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan. Semoga dengan penerapan pembelajaran matematika berbasis *Project Based Learning*, pengalaman belajar matematika di SD/MI dapat menjadi lebih menarik, relevan, dan bermakna bagi mahasiswa. Selamat membaca, berkreasi, dan terus berproses untuk meningkatkan Kompetensi dan kualitas diri!

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB I REVIEW DAN ANALISIS MATERI	
MATEMATIKA SD/MI.....	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Materi dan Capaian Pembelajaran Matematika SD/MI .	4
1. Capaian Pembelajaran Matematika SD/MI.....	4
2. Merumuskan Tujuan Pembelajaran Matematika....	16
3. Prinsip Penyusunan ATP	20
4. Cara Penyusunan ATP dari TP.....	22
C. Proyek: Review dan Analisis Materi Matematika SD/MI.....	24
1. Deskripsi Proyek	24
2. Mendesain perencanaan proyek (design a plan for the project)	27
3. Menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>).....	27
4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the students and the progress of the project</i>).....	28
5. Menguji hasil (<i>assess the outcome</i>).....	29
6. Mengevaluasi pengalaman (<i>evaluate the experience</i>)	30
D. Tes Formatif	32

BAB II PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA

SD/MI	36
A. Pendahuluan.....	36
B. Perangkat Pembelajaran	37
1. Modul Ajar.....	38
C. Proyek: Membuat Perangkat Pembelajaran	
Matematika di SD/MI.....	44
1. Deskripsi Proyek.....	45
2. Mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>)	47
3. Menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>	48
4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the students and the progress of the project</i>)	48
5. Menguji hasil (<i>assess the outcome</i>).....	50
6. Mengevaluasi pengalaman (<i>evaluate the experience</i>)	51

BAB III PRAKTIK MENGAJAR

A. Pendahuluan.....	55
B. Keterampilan Dasar Mengajar	56
1. Keterampilan Membuka dan Menutup Pelajaran ..	58
2. Keterampilan menjelaskan	70
3. Keterampilan Bertanya	74
4. Keterampilan Memberikan Penguatan	77
5. Keterampilan Melakukan Variasi Stimulus.....	82
6. Keterampilan Mengelola Kelas.....	84
7. Keterampilan Membimbing Diskusi.....	86
8. Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan.....	89

C. Proyek.....	90
1. Deskripsi Proyek.....	90
2. Mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>).....	92
3. Menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>).....	93
4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>monitor the students and the progress of the project</i>)	93
5. Menguji hasil (<i>assess the outcome</i>).....	94
6. Mengevaluasi pengalaman (<i>evaluate the experience</i>)	97
D. Tes Formatif 3	100
Daftar Pustaka.....	101





BAB I

REVIEW DAN ANALISIS MATERI MATEMATIKA SD/MI

A. Pendahuluan

Matematika merupakan bidang ilmu yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari baik sebagai alat yang mendasar dalam membantu memecahkan permasalahan maupun mengambil keputusan yang tepat. Belajar matematika dapat dimaknai sebagai proses membangun kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Proses penyelesaian masalah matematika melatih peserta didik untuk berpikir analitis dan mengevaluasi berbagai pendekatan. Keterampilan ini sangat berharga tidak hanya dalam konteks akademis, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Pengambilan suatu keputusan seringkali memerlukan pemikiran yang logis, sistematis, dan strategis. Dengan demikian, penguasaan matematika bukan hanya penting untuk akademis, tetapi juga untuk membekali peserta didik dengan keterampilan yang diperlukan untuk dalam menghadapi tantangan zaman yang semakin kompleks.

Pendidikan matematika terutama di tingkat sekolah dasar memberikan fondasi yang krusial dalam menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan kognitif, keterampilan berpikir yang

logis, kreatif, dan pemecahan masalah bagi peserta didik. Penyusunan materi ajar, penentuan aktivitas dan metode pembelajaran yang tepat mempengaruhi pembentukan kompetensi yang diharapkan tersebut. Materi yang relevan dan menantang memberi stimulus bagi peserta didik untuk berpikir kritis, logis, dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Aktivitas belajar yang interaktif mendorong peserta didik untuk berlatih berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Penerapan metode pembelajaran yang variatif membantu peserta didik mengembangkan berbagai strategi pemecahan masalah matematika secara efektif. Semua komponen tersebut saling mendukung dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan mengotimalkan proses kognitif peserta didik dalam memahami dan menerapkan matematika.

Penciptaan lingkungan belajar yang kondusif bagi peserta tidak dapat dilepaskan dari kemampuan seorang pendidik atau calon pendidik dalam mendesain materi ajar. Mahasiswa program studi PGMI sebagai calon pendidik harus mampu mendesain materi ajar matematika dengan baik. Desain materi ajar yang baik tidak hanya membantu menyampaikan konsep secara jelas, tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sehingga dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Penyusunan materi ajar yang terstruktur dengan baik juga dapat memudahkan evaluasi dan memberikan umpan baik yang konstruktif, sehingga kompetensi peserta didik dapat berkembang sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Dengan demikian, penguasaan mahasiswa tentang penyusunan materi ajar matematika, kompetensi atau capaian pembelajaran matematika, metode belajar, media, dan sumber belajar yang sesuai dalam mendesain pembelajaran matematika yang menjadi suatu keharusan.

Salah satu cara untuk menguasai struktur materi ajar matematika secara lebih mendalam adalah melakukan review dan analisis materi matematika di tingkat sekolah dasar. Mahasiswa mendapatkan tugas atau proyek untuk mereview dan menganalisis materi dan Capaian Pembelajaran (CP) matematika tingkat sekolah dasar. Melalui project ini, diharapkan mahasiswa mampu memahami struktur materi ajar matematika secara komprehensif, Capaian Pembelajaran (CP) matematika, metode, strategi, dan media pembelajaran matematika yang relevan sehingga dapat mendesain aktivitas pembelajaran matematika di SD/MI yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Pembelajaran Matematika MI/SD

Mahasiswa mampu menguasai model/pendekatan/strategi pembelajaran matematika, merencanakan, mendesain, dan melaksanakan pembelajaran matematika di MI/SD yang inovatif dan kreatif dengan penuh tanggungjawab.

Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)

Mahasiswa mampu melakukan review dan analisis materi matematika di kelas 1 sampai 6.

Indikator

1. Mereview dan menganalisis materi matematika kelas 1
2. Mereview dan menganalisis materi matematika kelas 2
3. Mereview dan menganalisis materi matematika kelas 3
4. Mereview dan menganalisis materi matematika kelas 4
5. Mereview dan menganalisis materi matematika kelas 5
6. Mereview dan menganalisis materi matematika kelas 6

B. Materi dan Capaian Pembelajaran Matematika SD/MI

Review dan analisis materi matematika merupakan aktivitas mendasar yang sangat penting sebelum melakukan penyusunan perangkat pembelajaran (modul ajar) dan melaksanakan kegiatan pembelajaran. Review dan analisis materi matematika dilakukan untuk memastikan bahwa substansi atau konten matematika yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan peserta didik. Melalui, kegiatan review, pendidik dapat mengidentifikasi konsep-konsep kunci yang harus dikuasai, serta cara penyampaian yang paling efektif dalam memfasilitasi pemahaman peserta didik. Melalui kegiatan analisis materi juga membantu pendidikan dalam mengintegrasikan berbagai pendekatan pembelajaran agar peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran matematika. Dengan memahami substansi matematika dan karakteristik peserta didik dapat membantu pendidik dalam merancang modul ajar yang relevan dan menarik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.

1. Capaian Pembelajaran Matematika SD/MI

Kegiatan review dan analisis materi matematika tentunya harus memperhatikan kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu Kurikulum Merdeka. Jika pada kurikulum 2013 kita terbiasa dengan tagihan-tagihan berupa Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), kedua kompetensi tersebut telah dilebur menjadi satu dalam Capaian Pembelajaran (CP) pada Kurikulum Merdeka. Pemberlakuan kurikulum merdeka pada satuan Pendidikan dasar dan menengah berpedoman pada Keputusann Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang capaian

pembelajaran pada pendidikan usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada kurikulum merdeka (BSKAP, 2022). Capaian pembelajaran tersebut memuat: (1) rasional mata pelajaran; (2) tujuan mata pelajaran; (3) karakteristik; dan (4) capaian per fase.

a. Mata Pelajaran Matematika

Pada kurikulum Merdeka capaian pembelajaran tiap Fase pada kurikulum merdeka terdiri dari Fase A, Fase B, Fase C, Fase D, Fase E dan Fase F. Pada jenjang Pendidikan dasar terdiri dari Fase A, Fase B dan Fase C. Fase A terdiri dari kelas I dan II, Fase B terdiri dari kelas III dan IV, sedangkan Fase C terdiri dari kelas V dan VI. Capaian pembelajaran matematika yang menjelaskan rasional mata Pelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Matematika merupakan ilmu atau pengetahuan yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena matematika tentang belajar berpikir logis sebagai dasar perkembangan teknologi di masa depan. Matematika sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari karena sebagai alat konseptual untuk memecahkan masalah. Matematika dapat meningkatkan kompetensi berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif yang diperlukan untuk bertahan hidup.
- 2) Mata Pelajaran Matematika membekali peserta didik tentang cara berpikir, bernalar, dan berlogika melalui aktivitas mental tertentu yang membentuk alur berpikir berkesinambungan dan berujung pada pembentukan alur pemahaman terhadap materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, relasi, masalah, dan solusi matematis tertentu yang bersifat formal-universal.

- 3) Mata pelajaran matematika ditujukan untuk mengembangkan kemandirian, kemampuan bernalar kritis, dan kreativitas peserta didik.

b. Tujuan Mata Pelajaran Matematika

Tujuan mempelajari mata pelajaran matematika adalah membekali peserta didik agar dapat:

- 1) Memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural),
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis).
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis).
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis),
- 5) Mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis), dan

- 6) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis).

c. Karakteristik Mata Pelajaran Matematika

Mata Pelajaran matematika memiliki karakteristik yang berbeda dengan mata Pelajaran lain yaitu adanya elemen konten dan elemen proses. Elemen konten terdiri dari bilangan, aljabar, pengukuran, geometri, analisis data dan peluang, serta kalkulus (khusus kelas X1 dan XII). Elemen proses terdiri dari penalaran dan pembuktian matematis, pemecahan masalah matematis, komunikasi, representasi matematis, dan koneksi matematis.

1) Subtansi dari elemen konten matematika

Subtansi elemen konten matematika sebagai berikut:

a) Bilangan

Elemen bilangan membahas tentang angka sebagai simbol bilangan, konsep bilangan, operasi hitung bilangan, dan relasi antara berbagai operasi hitung bilangan dalam subelemen representasi visual, sifat urutan, dan operasi.

b) Aljabar

Elemen aljabar membahas tentang aljabar non-formal dalam bentuk simbol gambar sampai dengan aljabar formal dalam bentuk simbol huruf yang mewakili bilangan tertentu dalam subelemen persamaan dan pertidaksamaan,

relasi dan pola bilangan, serta rasio dan proporsi.

c) Pengukuran

Elemen pengukuran membahas tentang besaran-besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membuktikan prinsip atau teorema terkait besaran tertentu dalam subelemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.

d) Geometri

Elemen geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang baik dalam kajian Euclides maupun Non-Euclides serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.

e) Data dan Peluang

Elemen data dan peluang membahas tentang pengertian data, jenis-jenis data, pengolahan data dalam berbagai bentuk representasi, dan analisis data kuantitatif terkait pemusatan dan penyebaran data serta peluang munculnya suatu data atau kejadian tertentu dalam subelemen data dan representasinya, serta ketidakpastian dan peluang.

2) Subtansi dari elemen proses

Subtansi elemen proses dalam matematika adalah sebagai berikut:

a) Penalaran dan pembuktian matematis

Penalaran terkait dengan proses penggunaan pola hubungan dalam menganalisis situasi untuk menyusun serta menyelidiki praduga. Pembuktian

matematis terkait proses membuktikan kebenaran suatu prinsip, rumus, atau teorema tertentu.

b) Pemecahan masalah matematis

Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.

c) Komunikasi matematis

Komunikasi matematis terkait dengan pembentukan alur pemahaman materi pembelajaran matematika melalui cara mengomunikasikan pemikiran matematis menggunakan bahasa matematis yang tepat. Komunikasi matematis juga mencakup proses menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis orang lain.

d) Representasi matematis

Representasi matematis terkait dengan proses membuat dan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau bentuk lain untuk mengomunikasikan gagasan dan pemodelan matematika. Proses ini juga mencakup fleksibilitas dalam mengubah dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, dan memilih representasi yang paling sesuai untuk memecahkan masalah.

e) Koneksi Matematis

Koneksi matematis terkait dengan proses mengaitkan antar materi pembelajaran matematika pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan.

d. Capaian Pembelajaran Matematika Per Fase

Capaian pembelajaran matematika per fase dijelaskan pada jenjang sekolah dasar dari Fase A sampai Fase C sebagai berikut.

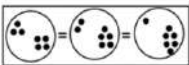
1) Fase A (Umumnya untuk kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

Capaian Pembelajaran (CP) mata pelajaran matematika fase A berisi: Pada akhir fase A, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah sampai 100, termasuk melakukan komposisi (menyusun) dan dekomposisi (mengurai) bilangan tersebut. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 20, dan dapat memahami pecahan setengah dan seperempat. Mereka dapat mengenali, meniru, dan melanjutkan pola-pola bukan bilangan. Mereka dapat membandingkan panjang, berat, dan durasi waktu, serta mengestimasi panjang menggunakan satuan tidak baku. Peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar dan bangun ruang, serta dapat menyusun dan mengurai bangun datar. Mereka dapat menentukan posisi benda terhadap benda lain. Peserta didik dapat mengurutkan, menyortir,

mengelompokkan, membandingkan, dan menyajikan data menggunakan turus dan piktogram.

Capaian pembelajaran setiap elemen mata Pelajaran matematika diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1.1. Fase A berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Peserta didik menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah sampai 100. Peserta didik dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi (menyusun) dan dekomposisi (mengurai) bilangan. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan benda-benda konkret yang banyaknya sampai 20. Peserta didik menunjukkan pemahaman pecahan sebagai bagian dari keseluruhan melalui konteks membagi sebuah benda atau kumpulan benda sama banyak (pecahan yang diperkenalkan adalah setengah dan seperempat).
Aljabar	Peserta didik dapat menunjukkan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 menggunakan gambar. Contoh:  Peserta didik dapat mengenali, meniru, dan melanjutkan pola bukan bilangan (misalnya, gambar, warna, bunyi/suara).
Pengukuran	Peserta didik dapat membandingkan panjang dan berat benda secara langsung, dan membandingkan durasi waktu. Mereka dapat mengukur dan mengestimasi panjang benda menggunakan satuan tidak baku.
Geometri	Peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola). Mereka dapat melakukan komposisi (penyusunan) dan dekomposisi (penguraian) suatu bangun datar (segitiga, segiempat, dan

	segi banyak). Mereka juga dapat menentukan posisi benda terhadap benda lain (kanan, kiri, depan belakang, bawah, atas).
Analisis Data dan Peluang	Peserta didik dapat mengurutkan, menyortir, mengelompokkan, membandingkan, dan menyajikan data dari banyak benda dengan menggunakan turus dan piktogram paling banyak 4 kategori.

2) Fase B (Umumnya untuk kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Capaian Pembelajaran (CP) matematika fase B berisi: Pada akhir Fase B, peserta didik memperluas pemahaman dan intuisi bilangan (number sense), operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah, operasi perkalian dan pembagian pada bilangan cacah; menyelesaikan masalah berkaitan dengan kelipatan, faktor dan uang menggunakan ribuan sebagai satuan. Mereka dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika serta mengidentifikasi, meniru, mengembangkan pola gambar atau objek dan pola bilangan yang sederhana. Mereka mulai mengenal, membandingkan dan mengurutkan antar pecahan; menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (number sense) pada bilangan desimal dan hubungan pecahan desimal dan perseratusan dengan persen. Mereka dapat melakukan pengukuran panjang dan berat menggunakan satuan baku, hubungan antar-satuan, mengukur dan mengestimasi luas dan volume menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku serta mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar, menyusun dan mengurai berbagai bangun datar. Mereka memperluas kemampuan penanganan data dengan bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan).

Capaian Pembelajaran (CP) setiap elemen mata pelajaran matematika diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1.2. Fase B berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Peserta didik menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan cacah sampai 10.000. Mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, menggunakan nilai tempat, melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan tersebut. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan uang menggunakan ribuan sebagai satuan. Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 1.000. Mereka dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar dan simbol matematika. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan kelipatan dan faktor. Peserta didik dapat membandingkan dan mengurutkan antar-pecahan dengan pembilang satu dan antar-pecahan dengan penyebut yang sama. Mereka dapat mengenali pecahan senilai menggunakan gambar dan simbol matematika. Peserta didik menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan desimal. Mereka dapat menyatakan pecahan desimal persepuluhan dan perseratusan, serta menghubungkan pecahan decimal perseratusan dengan konsep persen.
Aljabar	Peserta didik dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100. Peserta didik dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola gambar atau objek sederhana dan pola bilangan membesar dan mengecil yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100.
Pengukuran	Peserta didik dapat mengukur panjang dan berat benda menggunakan satuan baku. Mereka dapat menentukan hubungan antar-satuan baku panjang (cm, m). Mereka dapat

	mengukur dan mengestimasi luas dan volume menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah.
Geometri	Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segibanyak). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan.
Analisa Data dan Peluang	Pada akhir fase B, peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan)

3) Fase C (Umumnya untuk kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Capaian Pembelajaran fase C berisi: Pada akhir fase C, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah dengan 1.000.000. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 100.000. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan Bilangan desimal dan mengubah pecahan menjadi desimal. Mereka dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 1000. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB dan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar yang melibatkan perkalian dan pembagian. Mereka dapat bernalar secara proporsional dan menggunakan operasi perkalian dan

pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio dan atau yang terkait dengan proporsi. Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas beberapa bentuk bangun datar dan gabungannya. Mereka dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak. Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk beberapa visualisasi dan dalam tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.

Capaian pembelajaran setiap elemen mata Pelajaran matematika diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1.3. Fase C berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan cacah sampai 1.000.000. Mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan tersebut. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan cacah sampai 100.000. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB. Peserta didik dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan termasuk pecahan campuran, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli. Mereka dapat mengubah

	pecahan menjadi desimal, serta membandingkan dan mengurutkan bilangan desimal (satu angka di belakang koma)
Aljabar	Peserta didik dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan cacah sampai 1000. Peserta didik dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar dan mengecil yang melibatkan perkalian dan pembagian. Mereka dapat bernalar secara proporsional untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio satuan. Mereka dapat menggunakan operasi perkalian dan pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang terkait dengan proporsi.
Pengukuran	Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya. Mereka dapat menghitung durasi waktu dan mengukur besar sudut.
Geometri	Peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.
Analisa Data dan Peluang	Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk ksgambar, piktogram, diagram batang, dan tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.

2. Merumuskan Tujuan Pembelajaran Matematika

Capaian Pembelajaran (CP) yang telah diuraikan di atas perlu diuraikan kedalam Tujuan Pembelajaran (TP). Perumusan TP memuat 2 komponen yaitu kompetensi dan lingkup materi.

a. Kompetensi

Kemampuan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dapat didemonstrasikan oleh peserta didik yang menunjukkan telah berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Penentuan kompetensi mengacu pada teori diantaranya:

- 1) Taksonomi Bloom Revisi Anderson dan Krathwohl (2001).
- 2) 6 Aspek Pemahaman yang dimebangkan oleh Tighe dan Wiggins (2005).
- 3) Level Taksonomi Marzano

Pendidik diharapkan tidak hanya fokus pada satu teori saja, melainkan dapat menggunakan teori atau pendekatan lain dalam merancang tujuan pembelajaran, selama teori tersebut dinilai relevan dengan karakteristik mata Pelajaran matematika serta konsep/topik yang dipelajari, karakteristik peserta didik serta konteks yang dipelajari.

b. Lingkup Materi

Ilmu pengetahuan inti atau konsep utama yang perlu dipahami di akhir satu unit pembelajaran. Perumusan TP dari CP dapat dilakukan dengan 3 teknik, yaitu sebagai berikut.

1) Perumusan TP secara langsung berdasarkan CP

Contoh

Tabel 1.4. Perumusan Tujuan Berdasarkan Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran	Rumusan Tujuan Pembelajaran
Pengukuran	Pada akhir Fase A, peserta didik dapat membandingkan panjang dan berat benda secara langsung,	• Membandingkan Panjang benda secara langsung • Membandingkan berat benda secara langsung • Membandingkan durasi waktu

	dan membandingkan durasi waktu. Mereka dapat mengukur dan mengestimasi panjang benda menggunakan satuan tidak baku.	• Memperkirakan Panjang suatu benda menggunakan satuan tidak baku
--	---	---

2) Perumusan TP dengan menganalisis kompetensi dan lingkup materi pada CP

Tabel 1.5. Perumusan TP Berdasarkan Kompetensi dan lingkup Materi Pada CP

Elemen	Kompetensi	Lingkup Materi
Pengukuran Pada akhir Fase A, peserta didik dapat membandingkan panjang dan berat benda secara langsung, dan membandingkan durasi waktu. Mereka dapat mengukur dan mengestimasi panjang benda menggunakan satuan tidak baku.	• Membandingkan • Mengukur • Mengestimasi	• Panjang benda • Berat benda • Durasi waktu • Panjang benda dengan satuan tidak baku
Tujuan Pembelajaran • Mengukur Panjang benda • Mengukur berat benda • Membandingkan Panjang benda • Membandingkan berat benda • Mengestimasi Panjang benda dengan satuan tidak baku		

3) Perumusan TP lintas elemen CP

Perumusan Tujuan Pembelajaran (TP) berdasarkan elemen Capaian Pembelajaran seperti berikut ini:

Tabel 1.6. Perumusan TP berdasarkan Lintas Elemen CP

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Elemen Bilangan Pada akhir fase A, peserta didik menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan cacah sampai 100, mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi (menyusun) dan dekomposisi (mengurai) bilangan. Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan benda-benda konkret yang banyaknya sampai 20. Peserta didik menunjukkan pemahaman pecahan sebagai bagian dari keseluruhan melalui konteks membagi sebuah benda atau kumpulan benda sama banyak, pecahan yang diperkenalkan adalah setengah dan seperempat. Elemen Aljabar Pada akhir Fase A, peserta didik dapat menunjukan pemahaman makna simbol matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 menggunakan gambar. Peserta didik dapat mengenali, meniru, dan melanjutkan pola bukan bilangan (misalnya, gambar, warna, suara).	• Menyebutkan bilangan cacah sampai 100 • Menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 100 • Melakukan komposisi bilangan cacah sampai 100 • Melakukan dekomposisi bilangan cacah sampai 100 • Melakukan operasi penjumlahan dengan benda konkret yang banyaknya sampai 20 • Melakukan operasi pengurangan dengan benda konkret yang banyaknya sampai 20 • Menjelaskan symbol "=" dalam kalimat matematika terkait penjumlahan dan pengurangan menggunakan gambar • Menjelaskan pecahan setengah dan seperempat dengan membagi benda • Mengenali pola bukan bilangan misalnya, gambar, warna, suara) • Meniru pola bukan bilangan misalnya, gambar, warna, suara) • Melanjutkan pola bukan bilangan misalnya, gambar, warna, suara)

Jika pada kurikulum sebelumnya kita mengenal “silabus” yaitu seperangkat perencanaan dan pengaturan pembelajaran yang di dalamnya terdapat KI, KD, indikator, dan asesmen yang digunakan (Nursobah, 2019). Pada kurikulum merdeka fungsi dari “silabus” diganti menjadi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), yaitu perencanaan dan pengaturan pembelajaran dan asesmen secara garis besar untuk jangka waktu satu tahun sistematis, dan logis dari awal hingga akhir fase. TP-TP yang telah disusun sebelumnya disusun dalam ATP dengan alokasi waktu yang telah ditentukan, mata Pelajaran matematika alokasi waktu intrakurikuler per tahun adalah 180 Jam Pelajaran (JP) berdasarkan KMA No. 450 Tahun 2024. Jadi keberadaan TP dalam ATP untuk mencapai fase dapat digambarkan dalam bagan berikut ini.



Gambar 1.1. Alur Tujuan Pembelajaran

3. Prinsip Penyusunan ATP

Adapun prinsip penyusunan ATP adalah sebagai berikut.

- a. Tujuan pembelajaran adalah tujuan secara umum, bukan tujuan pembelajaran harian (goals, bukan objectives);

- b. Alur tujuan pembelajaran harus tuntas satu fase, tidak terpotong di tengah jalan;
- c. Alur tujuan pembelajaran perlu dikembangkan secara kolaboratif (guru lintas kelas/tingkatan dalam satu fase). Contoh: kolaborasi antara guru kelas I dan II untuk Fase A;
- d. Alur tujuan pembelajaran dikembangkan sesuai karakteristik dan kompetensi yang dikembangkan setiap mata pelajaran. Sebaiknya dikembangkan oleh guru/pakar mata pelajaran tersebut;
- e. Penyusunan alur tujuan pembelajaran tidak perlu lintas fase (kecuali pendidikan khusus);
- f. Metode penyusunan alur tujuan pembelajaran harus logis, dari kemampuan yang sederhana ke yang lebih rumit, dapat dipengaruhi oleh karakteristik matapelajaran, pendekatan pembelajaran yang digunakan (misal: matematika realistik);
- g. Tampilan tujuan pembelajaran diawali dengan alur tujuan pembelajaran dilanjutkan dengan proses berpikir (misal: menguraikan elemen menjadi tujuan pembelajaran);
- h. Alur tujuan pembelajaran yang disediakan Kemendikbudristek merupakan contoh, sehingga dapat bernomor/huruf (untuk menunjukkan urutan dan ketuntasan penyelesaian dalam satu fase);
- i. Alur tujuan pembelajaran menjelaskan satu alur tujuan pembelajaran, tidak bercabang (tidak meminta guru untuk memilih). Jika urutan tujuan pembelajaran berbeda sebaiknya dibuat alur tujuan pembelajaran lain sebagai variasi. Urutan/alur perlu jelas sesuaipilihan/keputusan penyusun sehingga perlu diberikan nomor atau kode; dan

- j. Alur tujuan pembelajaran fokus pada pencapaian CP, bukan profil pelajar Pancasila dan tidak perlu dilengkapi dengan pendekatan/strategi pembelajaran (pedagogi).

4. Cara Penyusunan ATP dari TP

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk melakukan penyusunan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dari Tujuan Pembelajaran (TP) adalah sebagai berikut.

Tabel 1.7. Cara atau Metode Penyusunan ATP

Metode	Deskripsi
Pengurutan dari yang Konkret ke yang Abstrak	Metode pengurutan dari konten yang konkret dan berwujud ke konten yang lebih abstrak dan simbolis. Contoh: Memulai pengajaran dengan menjelaskan tentang benda geometris (konkret) terlebih dahulu sebelum mengajarkan aturan teori objek geometris tersebut (abstrak).
Pengurutan Deduktif	Metode pengurutan dari konten bersifat umum ke konten yang spesifik. Contoh: Mengajarkan konsep database terlebih dahulu sebelum mengajarkan tentang tipe database, seperti hierarki atau relasional.
Pengurutan dari mudah ke yang lebih sulit	Metode pengurutan dari konten paling mudah ke konten paling sulit. Contoh: Mengajarkan cara mengeja kata-kata pendek dalam kelas bahasa sebelum mengajarkan kata yang lebih Panjang
Pengurutan Hierarki	Metode ini dilaksanakan dengan mengajarkan keterampilan komponen konten yang lebih mudah terlebih dahulu sebelum mengajarkan keterampilan yang lebih kompleks. Contoh: Siswa perlu belajar tentang penjumlahan sebelum mereka

	dapat memahami konsep perkalian.
Pengurutan Prosedural	Metode ini dilaksanakan dengan mengajarkan tahap pertama dari sebuah prosedur, kemudian membantu siswa untuk menyelesaikan tahapan selanjutnya. Contoh: Dalam mengajarkan cara menggunakan t-test dalam sebuah pertanyaan penelitian, ada beberapa tahap prosedur yang harus dilalui, seperti menulis hipotesis, menentukan tipe tes yang akan digunakan, memeriksa asumsi, dan menjalankan tes dalam sebuah perangkat lunak statistic
<i>Scaffolding</i>	Metode pengurutan yang meningkatkan standar performa sekaligus mengurangi bantuan secara bertahap. Contoh: Dalam mengajarkan berenang, guru perlu menunjukkan cara mengapung, dan ketika siswa mencobanya, guru hanya butuh membantu. Setelah ini, bantuan yang diberikan akan berkurang secara bertahap. Pada akhirnya, siswa dapat berenang sendiri

Penyusunan ATP dalam Kurikulum Merdeka memiliki 3 ketentuan, yaitu:

- Pendidik mengembangkan sepenuhnya ATP
- Pendidik mengembangkan ATP berdasarkan contoh yang disediakan oleh Pemerintah.
- Pendidik menggunakan contoh yang disediakan.

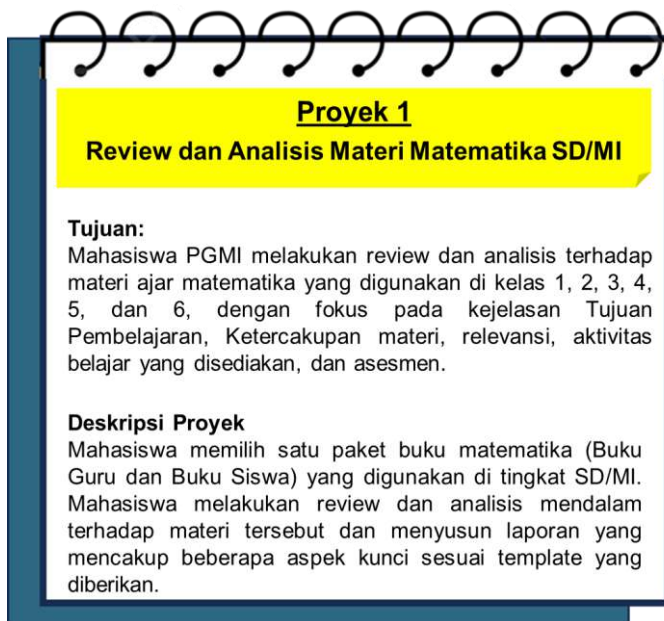
Oleh karena itu pada Buku Guru Kurikulum Merdeka sudah terdapat TP yang hendak diajarkan, maka kita dapat meriview dan menganalisis materi berdasarkan Buku Guru dan Buku Siswa Kurikulum Merdeka, karena materi yang diajarkan tentunya tidak terlepas dari lingkup materi yang tertera pada TP.

C. **Projek: Review dan Analisis Materi Matematika SD/MI**

Beberapa tahapan dalam menyelesaikan suatu proyek diantaranya adalah (1) memahami deskripsi proyek, (2) mendesain perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) monitoring penyelesaian proyek, (5) menguji hasil, dan (6) Mengevaluasi pengalaman.

1. **Deskripsi Proyek**

Mahasiswa menyelesaikan proyek yaitu melakukan review dan analisis materi matematika SD/MI pada kelas 1 sampai kelas 6, seperti pada gambar berikut ini.



Langkah-langkah Menyelesaikan Proyek

a. **Pemilihan Materi**

- Mahasiswa membuat kelompok belajar menjadi 6 kelompok
- Setiap kelompok mendapat satu paket buku matematika (buku siswa dan buku guru) yaitu:

- 1) Kelompok 1 mereview dan menganalisis [buku matematika kelas 1 \(semester ganjil & genap\)](#)
 - 2) Kelompok 2 mereview dan menganalisis [buku matematika kelas 2 \(semester ganjil & genap\)](#)
 - 3) Kelompok 3 mereview dan menganalisis [buku matematika kelas 3 \(semester ganjil & genap\)](#)
 - 4) Kelompok 4 mereview dan menganalisis [buku matematika kelas 4 \(semester ganjil & genap\)](#)
 - 5) Kelompok 5 mereview dan [menganalisis buku matematika kelas 5 \(semester ganjil & genap\)](#)
 - 6) Kelompok 6 mereview dan menganalisis [buku matematika kelas 6 \(semester ganjil & genap\)](#)
- Pastikan setiap kelompok menyelesaikan proyek sesuai dengan petunjuk yang diberikan.
- b. Review isi materi
- Tulis semua capaian atau tujuan pembelajaran matematika yang terdapat buku matematika SD/MI yang direview
 - Tulis semua konsep materi yang dipelajari pada Buku Guru (BG) dan Buku Siswa (BS)
 - Tulis aktivitas belajar dalam mempelajari materi matematika yang disediakan pada Buku Guru (BG) dan Buku Siswa (BS)
 - Tulis semua teknik asesmen yang terdapat buku matematika SD/MI yang direview.
 - Mahasiswa dapat menggunakan template review buku Pelajaran matematika berikut ini.

Template Review Buku Pelajaran Matematika						
No	Tujuan Pembelajaran	Materi		Aktivitas Belajar		Teknik Asesmen
		BS	BG	BS	BG	
1						
2						
3						
4						
dst						
Kesimpulan						

c. Analisis metode Penyampaian

- Uraikan strategi pembelajaran yang digunakan dalam mempelajari materi, seperti penggunaan gambar, diagram, aktivitas belajar
- Lakukan evaluasi dan jelaskan apakah strategi pembelajaran tersebut sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik (kelas, 1, 2, 3, 4, 5, atau 6) dan relevansi dalam kehidupan sehari-hari.
- Lakukan analisis dan jelaskan bagaimana materi matematika tersebut sejalan dengan kurikulum yang berlaku serta kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik
- Identifikasi apakah materi matematika tersebut memenuhi kebutuhan belajar peserta didik sesuai tingkat kemampuannya.

d. Saran dan Komentar

- Berikan saran untuk perbaikan materi ajar berdasarkan analisis yang dilakukan
- Buat rekomendasi baik terkait isi materi buku matematika, gambar, maupun aktivitas belajar yang terdapat pada buku sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

2. Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)

Setelah memahami deskripsi proyek, mari kita membuat desain perencanaan proyek agar penyelesaiannya dapat berjalan dengan baik.

Tabel 1.8. Contoh Desain Perencanaan Proyek

No	Kegiatan	Deskripsi
1.	Judul proyek	Setiap mahasiswa memahami deskripsi proyek
2.	Tujuan proyek	Setiap mahasiswa memahami tujuan proyek
3.	Waktu penyelesaian proyek	Setiap kelompok menentukan alokasi waktu pengerjaan proyek
4.	Pembagian tugas	Setiap anggota kelompok membagi tugas untuk setiap anggotanya dalam mereview dan menganalisis materi matematika
5.	Prosedur pengerjaan proyek	Membuat tahapan prosedur pengerjaan proyek
6.	Hasil pengerjaan proyek	Membuat Gambaran hasil pengerjaan proyek

3. Menyusun jadwal (*create a schedule*)

Penyusunan jadwal penyelesaian Project Review Buku Matematika dapat menggunakan lembar berikut ini.

Tabel.1.9. Contoh Penyusunan jadwal penyelesaian proyek

No	Waktu	Deskripsi kegiatan
1.	Hari ke 1 – 2	Membaca buku matematika
2.	Hari ke 3 – 4	Membuat catatan tentang tujuan dan Teknik asesmen
3.	Hari ke 5 – 6	Mereview isi buku matematika sesuai format yang diberikan
4.	Hari ke 7	Diskusi kelompok tentang hasil review isi buku
5.	Hari ke 8 – 9	Menganalisis metode penyampaian dan menjawab beberapa pertanyaan analisis
6.	Hari ke 10	Membuat Kesimpulan dan saran
7.	Hari ke 11 - 13	Menyusun laporan review isi buku matematika dan analisisnya
8.	Hari ke 14	Presentasi hasil kerja kelompok

4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*)

Kegiatan monitoring dan progres penyelesaian proyek dapat menggunakan lembar monitoring berikut ini.

Tabel 1.10 . Contoh Lembar Monitoring penyelesaian proyek

No	Kegiatan	Tanggal mulai	Tanggal selesai	Status	Catatan
1.	Membaca buku /materi matematika				
2.	Membuat catatan tentang tujuan dan Teknik asesmen				
3.	Mereview isi buku matematika sesuai format yang diberikan				
4.	Diskusi kelompok tentang hasil review isi buku				
5.	Menganalisis				

	matode penyampaian dan menjawab beberapa pertanyaan analisis				
6.	Membuat Kesimpulan dan saran				
7.	Menyusun laporan review isi buku matematika dan analisisnya				
8.	Presentasi hasil kerja kelompok				

5. Menguji hasil (*assess the outcome*)

- Pengujian Hasil Review dan analisis Buku Pelajaran Matematika SD/MI dapat menggunakan lembar penilaian berikut ini.

Tabel. 1.11. Contoh Lembar penilaian hasil review dan analisis buku Pelajaran Matematika

No	Komponen Penilaian	Skor
Review Buku Pelajaran Matematika SD/MI		
1.	Kelengkapan komponen buku	0 – 10
2.	Kejelasan tujuan pembelajaran	0 – 20
3.	Ketercakupan materi	0 – 20
4.	Kesesuaian aktivitas belajar dengan materi dan tujuan	0 – 20
5.	Kesesuaian teknik asesmen yang digunakan dengan tujuan	0 – 20
6.	Kesimpulan	0 – 10
	Jumlah	100
Analisis Buku Pelajaran Matematika SD/MI		
1.	Uraian penyajian materi, seperti penggunaan gambar, diagram, aktivitas belajar	0 – 20
2.	Uraian strategi pembelajaran yang terdapat pada	0 – 20

	buku sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik (kelas, 1, 2, 3, 4, 5, atau 6) dan relevansinya dalam kehidupan sehari-hari	
3.	Uraian dan analisis bagaimana materi matematika pada buku sejalan dengan kurikulum yang berlaku serta kompetensi yang harus dicapai peserta didik	0 – 20
4.	Identifikasi materi matematika yang disajikan pada buku memenuhi kebutuhan belajar peserta didik sesuai tingkat kemampuannya	0 – 20
5.	Kesimpulan dan Saran	0 – 20
	Jumlah	100

- b. Menilai kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam mereview dan menganalisis Buku Pelajaran Matematika SD/MI

Tabel.1.12. Contoh Lembar penilaian kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif				Jml
		Kelancaran	Keluwesannya	Keaslian	Elaborasi	
1.	Uraian hasil review materi matematika					
2.	Uraian penyajian materi pada buku					
3.	Uraian kesesuaian strategi pembelajaran dengan tingkat berpikir siswa dan relevansinya dalam kehidupan sehari-hari					
4.	Kesesuaian materi dengan kurikulum dan Kompetensi yang dicapai					
5.	Kesesuaian materi matematika dengan kebutuhan belajar dan Tingkat kemampuan siswa					
6.	Kesimpulan dan saran berdasarkan hasil analisis					

6. Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*)

Pelaksanaan evaluasi pengalaman dapat menggunakan instrumen Evaluasi pengalaman Review Materi Matematika berikut ini.

Tabel. 1.13. Contoh Lembar Evaluasi Pengalaman Penyelesaian Proyek

No	Pertanyaan
Bagian 1. Penilaian proses	
1.	Pemilihan Buku Seberapa puas Anda dengan pilihan buku yang direview? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
2.	Proses Membaca Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat membaca buku? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
3.	Pegumpulan data dan Analisis Seberapa efektif proses pengumpulan data dan analisis yang Anda lakukan? a. Sangat Efektif d. Tidak efektif b. Efektif e. Sangat Tidak efektif c. Cukup Efektif
4.	Penulisan review Seberapa mudah atau sulit Anda menemukan konsep materi matematika yang tepat saat menulis review? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
Bagian 2. Penilaian Review	
5.	Kejelasan Review Seberapa jelas isi review yang Anda buat? a. Sangat Jelas d. Tidak jelas b. Jelas e. Sangat Tidak jelas c. Cukup jelas
6.	Kedalaman analisis Bagaimana Anda menilai kedalaman analisis yang disajikan dalam review? a. Sangat Dalam d. Tidak b. Dalam e. Sangat Tidak Dalam

	c. Cukup Dalam
7.	Daya Tarik dan Minat Pembaca Seberapa besar Anda percaya bahwa review ini menarik bagi pembaca? a. Sangat Menarik d. Tidak Menarik b. Menarik e. Sangat Tidak Menarik c. Cukup Menarik
Bagian 3. Refleksi dan Pembelajaran	
8.	Pembelajaran Apa hal utama yang Anda pelajari dari proses ini?
9.	Perbaikan untuk proyek selanjutnya Apa yang ingin Anda perbaiki dalam proyek review buku berikutnya?
10.	Keseluruhan pengalaman Seberapa puas Anda dengan keseluruhan pengalaman melakukan review buku? a. Sangat Puas d. Tidak Puas b. Puas e. Sangat Tidak Puas c. Cukup Puas

D. Tes Formatif 1

1. Tuliskan materi pokok Pelajaran matematika yang dipelajari di semester ganjil dan genap pada kelas 1, 2, 3, 4, 5, dan 6!
2. Identifikasi dan tuliskan secara tujuan pembelajaran, metode atau strategi yang digunakan pada buku Pelajaran matematika SD/MI (Kemendikbudristek tahun 2022) dalam mempelajari materi matematika semester ganjil dan genap pada kelas 1, 2, 3, 4, 5, dan 6!
3. Identifikasi dan tuliskan secara instrument evaluasi yang digunakan pada buku matematika SD/MI (Kemendikbudristek tahun 2022) dalam mempelajari materi matematika semester ganjil dan genap pada kelas 1, 2, 3, 4,

- 5, dan 6! Jelaskan kelebihan dan kekurangan penggunaan instrument evaluasi tersebut!
4. Lakukan analisis dan jelaskan kelebihan dan kelemahan penggunaan metode/strategi dan gambar pada buku matematika SD/MI (Kemendikbudristek tahun 2022) dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika?

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penyusunan RPP dimaksudkan sebagai pedoman pendidik dalam melaksanakan pembelajaran agar dapat mencapai Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah ditetapkan. RPP disusun berdasarkan ATP yang telah disusun oleh sekolah. RPP yang dirancang oleh pendidik perlu memperhatikan berbagai faktor diantaranya karakteristik peserta didik, lingkungan, dan sarana dan prasarana pembelajaran yang tersedia.

Komponen RPP Minimum terdiri dari

- 1) Salah satu tujuan dalam TP.
- 2) Langkah-langkah kegiatan pembelajaran untuk satu atau lebih pertemuan, tergantung pada jumlah Jam Pembelajaran (JP) untuk mencapai TP tersebut.
- 3) Memuat rencana asesmen awal dan akhir pembelajaran untuk mengecek ketercapaian tujuan pembelajaran.

Penyusunan RPP perlu memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut. (Nursobah, 2019)

- 1) Perbedaan individu peserta didik.
- 2) Mendorong partisipasi aktif peserta didik agar semangat dalam belajar.
- 3) Berpusat pada peserta didik.
- 4) Mengembangkan budaya membaca dan menulis.
- 5) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut.

- 6) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran sesuai situasi dan kondisi.

Adapun komponen yang diperlukan dalam RPP adalah sebagai berikut.

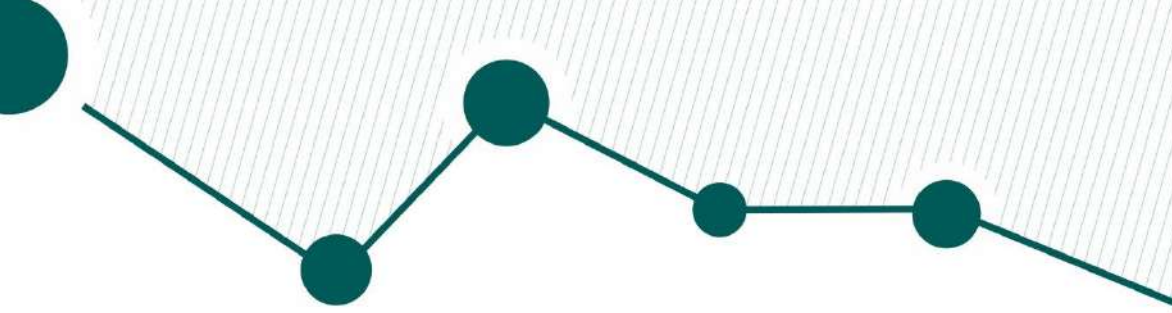
- 1) Identitas mata Pelajaran yang meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, dan banyak pertemuan.
- 2) Tujuan Pembelajaran
- 3) Materi Ajar
- 4) Alokasi Waktu
- 5) Metode Pembelajaran
- 6) Indikator Capaian Pembelajaran
- 7) Asesmen
- 8) Sumber Belajar

Kegiatan pembelajaran disusun dengan Langkah-langkah kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Kegiatan awal meliputi apersepsi, motivasi dan penyampaian tujuan pembelajaran. Kegiatan inti memuat kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi yang merupakan proses penyampaian materi. Kegiatan penutup meliputi membuat rangkuman dan kesimpulan dari materi yang disampaikan pada kegiatan inti, melakukan asesmen untuk mengetahui ketercapaian TP, refleksi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan selama pembelajaran, dan pemberian umpan balik kepada peserta didik.

Penyusunan RPP perlu memperhatikan hal-hal berikut agar RPP memiliki nilai yang tinggi.

- 1) Terdapat rumusan TP yang jelas, lengkap, disusun secara logis dan mendorong peserta didik berpikir tingkat tinggi.

- 2) Deskripsi materi jelas, sesuai dengan target TP, karakteristik peserta didik dan mengikuti perkembangan keilmuan yang relevan.
- 3) Materi diorganisasikan dengan jelas yang mencakup kedalaman dan keluasan, sistematika, keruntutan, dan kesesuaian alokasi waktu.
- 4) Sumber belajar sesuai perkembangan peserta didik, materi ajar, lingkungan dan bervariasi.
- 5) Memuat Langkah-langkah pembelajaran awal, inti dan penutup secara rinci dan lengkap serta sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.
- 6) langkah pembelajaran sesuai tujuan, menggambarkan metode dan media yang digunakan, memungkinkan peserta didik terlibat secara optimal, memungkinkan terwujudnya dampak pengiring, memungkinkan terjadinya proses inkuiri bagi peserta didik, dan memuat alokasi waktu untuk tiap langkah.
- 7) teknik pembelajaran tersurat dalam langkah pembelajaran, sesuai tujuan pembelajaran, mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dan berpikir aktif, memotivasi.
- 8) mencantumkan kelengkapan RPP berupa prosedur dan jenis asesmen sesuai TP.



BAB II

PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD/MI

A. Pendahuluan

Pernahkah anda mendengar istilah, seseorang yang telah membuat perencanaan yang matang berarti telah menyelesaikan setengah dari segenap proses yang ada. Dalam kegiatan apapun, diperlukan sebuah rencana yang matang agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan efektif. Begitu pula dalam pembelajaran, perencanaan yang baik sangat penting untuk memastikan proses belajar mengajar berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Rencana pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pendidikan, karena berpengaruh besar terhadap keberhasilan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. (Fitriyah et al., 2020). Melalui perencanaan pembelajaran, seorang pendidik mempertimbangkan berbagai aspek yang akan mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran seperti tujuan pembelajaran yang akan dicapai, karakteristik peserta didik, kemampuan pendidik itu sendiri dan kesediaan fasilitas yang menunjang proses pembelajaran (Tanaka et al., 2022). Perencanaan pembelajaran dalam mandat Pemendikbud no 16 tahun 2022 adalah aktivitas untuk merumuskan capaian pembelajaran yang menjadi tujuan

belajar suatu unit pembelajaran, cara untuk mencapai tujuan belajar, dan cara menilai ketercapaian pembelajaran (Wahyudin et al., 2024). Perwujudan dari perencanaan pembelajaran tertuang dalam perangkat pembelajaran. Maka dari itu, penguasaan mahasiswa calon guru terhadap penyusunan perangkat pembelajaran sangat diperlukan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Pembelajaran Matematika MI/SD

Mahasiswa mampu menguasai model/pendekatan/strategi pembelajaran matematika, merencanakan, mendesain, dan melaksanakan pembelajaran matematika di MI/SD yang inovatif dan kreatif dengan penuh tanggungjawab.

Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)

Mahasiswa mampu menyusun perangkat pembelajaran matematika di MI/SD untuk kelas 1 sampai 6.

Indikator

1. Menyusun perangkat pembelajaran matematika kelas 1
2. Menyusun perangkat pembelajaran matematika kelas 2
3. Menyusun perangkat pembelajaran matematika kelas 3
4. Menyusun perangkat pembelajaran matematika kelas 4
5. Menyusun perangkat pembelajaran matematika kelas 5
6. Menyusun perangkat pembelajaran matematika kelas 6

B. Perangkat Pembelajaran

Penyusunan perangkat pembelajaran mutlak diperlukan oleh pendidik karena perangkat pembelajaran merupakan alat bantu sebagai pedoman yang memberi arahan dalam melaksanakan pembelajaran. Perangkat pembelajaran terdiri dari bahan, alat, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Perangkat pembelajaran dalam wujud konkret terdiri dari Silabus,

perencanaan pembelajaran, bahan ajar dan instrument penilaian (Asapari, 2020). Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa dalam kurikulum merdeka silabus berupa ATP, sedangkan perencanaan pembelajaran dapat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ataupun Modul Ajar dengan ketentuan apabila pendidik menggunakan modul ajar tidak perlu membuat RPP karena komponen-komponen dalam modul ajar meliputi komponen dalam RPP. Berikut ini disajikan komponen-komponen dalam RPP dan Modul Ajar.

1. Modul Ajar

Modul ajar juga dapat dikatakan sebagai sejumlah alat atau sarana media, metode, petunjuk, dan pedoman yang dirancang secara sistematis dan menarik. Modul ajar merupakan implementasi dari ATP yang dikembangkan dari CP dengan sasaran akhir profil pelajar Pancasila (P3). Modul ajar disusun sesuai fase atau tahap perkembangan peserta didik, mempertimbangkan kesesuaian materi yang akan dipelajari dengan tujuan pembelajaran, serta berbasis perkembangan jangka panjang.

Keberadaan modul dalam kurikulum merdeka ditujukan untuk membantu pendidik mengajar secara lebih fleksibel dan kontekstual tidak selalu menggunakan buku teks Pelajaran (Anggraena et al., 2022). Lebih lanjut dijelaskan bahwa suatu modul ajar umumnya berisi rancangan pembelajaran untuk satu TP berdasarkan ATP yang telah disusun. Modul ajar dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran sehingga pendidik perlu mempertimbangkan hal-hal berikut dalam merancang modul pembelajaran.

- 1) Pencapaian suatu TP cukup merujuk pada buku teks atau perlu menggunakan modul ajar.

- 2) Jika membutuhkan modul ajar, pendidik dapat menggunakan modul ajar yang telah disediakan, memodifikasi modul ajar yang disediakan, atau perlu membuat modul ajar baru.

Adapun komponen modul ajar yang lebih lengkap diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel 2.1. Komponen Modul Ajar

Informasi Umum	Komponen Inti	Lampiran
• Identitas penulis • Kompetensi awal • Profil pelajar Pancasila • Sarana dan prasarana • Target peserta didik • Model pembelajaran yang digunakan	• Tujuan pembelajaran • Asesmen • Pemahaman Bermakna • Pertanyaan Pemantik • Kegiatan Pembelajaran • Refleksi peserta didik dan pendidik	• Lembar kerja peserta didik • Pengayaan dan remedial • Bahan ajar • Media pembelajaran • Glosarium • Daftar pustaka

Suatu modul ajar memuat informasi umum, kompetensi inti, dan lampiran. Informasi umum dalam modul ajar memuat komponen:

1) Identitas modul

Identitas modul terdiri dari:

- a) nama penyusun, institusi, dan tahun penyusunan modul ajar
- b) jenjang sekolah
- c) kelas
- d) alokasi waktu sesuai jam pelajaran di unit kerja masing-masing pendidik

2) Kompetensi Awal

Kompetensi awal merupakan pengetahuan dan/atau keterampilan yang perlu dimiliki peserta didik sebelum mempelajari topik tertentu. Kompetensi awal menjadi ukuran kedalaman modul ajar yang dirancang.

3) Profil Pelajar Pancasila (P3)

P3 merupakan tujuan akhir dari suatu kegiatan pembelajaran yang terkait dengan pembentukan karakter peserta didik. P3 dapat tercermin dalam konten dan/atau metode pembelajaran. P3 dapat dipilih sesuai kegiatan pembelajaran dalam modul ajar.

4) Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan fasilitas dan bahan yang dibutuhkan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran. Sarana dapat merujuk pada alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran, sedangkan prasarana dapat merujuk pada materi dan sumber belajar yang relevan dalam pembelajaran.

5) Target Peserta Didik

- a) peserta didik reguler yang bertipe umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- b) Peserta didik dengan kesulitan belajar.
- c) Peserta didik dengan pencapaian tinggi.

6) Model pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka yang memberikan gambaran sistematis pelaksanaan pembelajaran.

Bagian komponen inti meliputi beberapa aspek berikut ini:

1) Tujuan Pembelajaran (TP)

TP mencerminkan hal-hal penting dalam pembelajaran dan harus dapat diuji dengan berbagai bentuk asesmen sebagai bagian dari unjuk pemahaman. TP menentukan kegiatan belajar, sumber daya yang digunakan, kesesuaian dengan keberagaman peserta didik, dan metode asesmen yang digunakan. TP tersusun dari berbagai bentuk pengetahuan yang berupa fakta dan informasi, prosedural, pemahaman konsep, pemikiran dan penalaran, keterampilan dan kolaborasi, serta strategi komunikasi.

2) Pemahaman bermakna

Pemahaman bermakna merupakan informasi tentang manfaat yang akan diperoleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

3) Pertanyaan Pemantik

Pertanyaan pemantik dibuat pendidik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pertanyaan pemantik dibuat untuk memandu peserta didik dalam memperoleh pemahaman bermakna sesuai TP.

4) Kegiatan Pembelajaran

Urutan kegiatan pembelajaran dituliskan dalam bentuk langkah-langkah pembelajaran secara konkret, disertai alternatif pembelajaran dan langkah-langkahnya sesuai kebutuhan belajar peserta didik. Langkah kegiatan pembelajaran ditulis berurutan sesuai durasi waktu

yang direncanakan meliputi tahap pendahuluan, inti, dan penutup, berbasis metode pembelajaran aktif.

5) Asesmen

Asesmen merupakan alat yang digunakan untuk mengukur CP di akhir pembelajaran, sehingga kriteria capaian harus ditentukan dengan jelas sesuai TP yang ditetapkan. Asesmen terdiri dari:

a) Asesmen formatif

Asesmen formatif memuat asesmen awal pembelajaran dan asesmen selama proses pembelajaran

b) Asesmen Sumatif

Asesmen sumatif dilakukan pada akhir pembelajaran

6) Pengayaan dan Remedial

Pengayaan merupakan kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik dengan capaian tinggi, sehingga dapat mengembangkan potensinya lebih optimal. Remedial merupakan kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan ulang pemahaman materi.

Adapun lampiran memuat komponen:

1) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD ditujukan untuk peserta didik dan dapat diperbanyak sesuai kebutuhan untuk diberikan kepada peserta didik.

2) Bahan ajar

Bahan ajar memuat materi yang diajarkan dalam pembelajaran untuk mencapai TP

3) Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah media atau alat yang digunakan untuk memudahkan dalam menyampaikan materi atau bahan ajar

4) Glosarium

Glosarium merupakan kumpulan istilah dalam bidang tertentu yang ditulis secara alfabetikal dan dilengkapi pengertiannya. Glosarium diperlukan untuk kata atau istilah yang memerlukan penjelasan mendalam.

5) Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat sumber referensi yang digunakan dalam pengembangan modul ajar. Referensi merupakan semua sumber belajar seperti: buku, jurnal, majalah, koran, situs internet, lingkungan sekitar, narasumber, dan sebagainya.

Modul ajar disusun dengan prinsip pendekatan yang melalui tahap-tahap perkembangan yang memperhitungkan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Karakteristik, kompetensi, dan minat peserta didik di setiap fase
- 2) Perbedaan tingkat pemahaman dan variasi jarak antar tingkat kompetensi yang dapat terjadi di setiap fase
- 3) Dikembangkan berdasarkan sudut pandang bahwa setiap peserta didik memiliki pribadi yang unik
- 4) Belajar merupakan suatu proses yang berimbang antara intelektual, sosial, dan personal, yang semuanya penting dan saling berhubungan
- 5) Tingkat kematangan peserta didik bergantung pada tahap perkembangan yang dilalui dan merupakan dampak dari pengalaman sebelumnya

Suatu modul ajar harus memiliki kriteria sebagai berikut.

1) Esensial

Esensial dapat diartikan bahwa modul ajar harus memuat pemahaman konsep dari setiap mata pelajaran melalui pengalaman belajar dan lintas disiplin.

2) Menarik, bermakna, dan menantang

Kriteria kedua merujuk pada pemahaman bahwa modul ajar harus menumbuhkan minat untuk belajar dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar. Selain itu modul ajar memuat hubungan antara pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, sehingga tidak terlalu kompleks dan tidak terlalu mudah untuk tahap usia peserta didik.

3) Relevan dan kontekstual

Kriteria ini menunjukkan pemahaman bahwa suatu modul ajar harus memuat hubungan dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, sesuai konteks, waktu, dan tempat peserta didik berada.

4) Berkesinambungan

Modul ajar memuat keterkaitan alur kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan fase belajar peserta didik

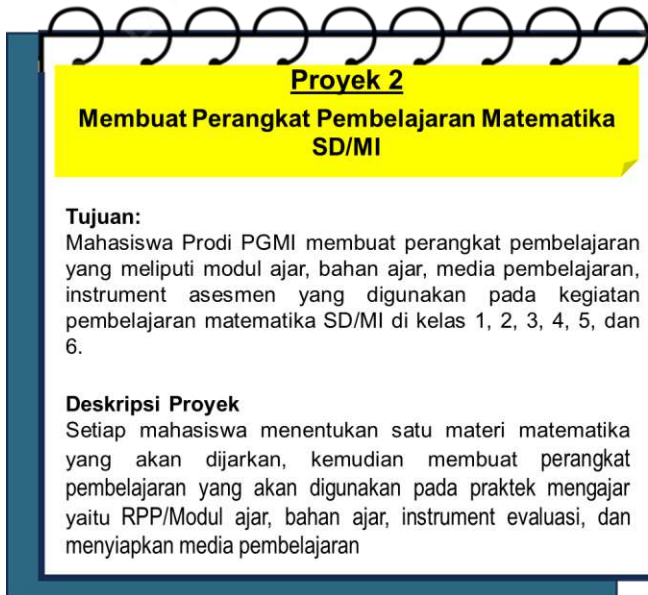
C. Proyek: Membuat Perangkat Pembelajaran Matematika di SD/MI

Beberapa tahapan dalam menyelesaikan suatu proyek membuat perangkat pembelajaran matematika SD/MI diantaranya adalah (1) memahami deskripsi proyek, (2) mendesain perencanaan

proyek, (3) menyusun jadwal, (4) monitoring penyelesaian proyek, (5) menguji hasil, dan (6) Mengevaluasi pengalaman.

1. Deskripsi Proyek

Mahasiswa menyelesaikan proyek yaitu melakukan review dan analisis materi matematika SD/MI pada kelas 1 sampai kelas 6, seperti pada gambar berikut ini.



Langkah-langkah Menyelesaikan Proyek

a. Perencanaan

- Mahasiswa menentukan kompetensi atau indikator pencapaian pada Pelajaran matematika yang sesuai dengan kurikulum
- Mahasiswa menentukan perangkat pembelajaran matematika yang akan dibuat yaitu RPP atau modul ajar, bahan ajar (LKPD, PPT, dan lainnya), instrument asesmen (tes dan non tes), serta media pembelajaran yang relevan.

b. Penyusunan atau pengembangan perangkat pembelajaran

- Mahasiswa mengembangkan modul ajar matematika, yang meliputi semua komponen modul ajar. Langkah-langkah pembelajaran didesain dengan menyediakan aktivitas yang mendorong keterlibatan peserta didik dan sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya.
- Mahasiswa mengembangkan materi matematika yang sudah dipilih dalam bentuk bahan ajar. Bahan ajar yang dibuat seperti Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), materi ajar dalam PPT, handout, dan lainnya
- Mahasiswa mengembangkan instrument asesmen yaitu tes dan non tes. Tes disusun sesuai kompetensi atau indikator pencapaian yang telah ditentukan. Instrumen non tes yang dikembangkan misalnya lembar observasi aktivitas belajar, penilaian sikap, dan lainnya.
- Mahasiswa menyiapkan media pembelajaran matematika yang sesuai dengan materi dan kompetensi yang dicapai.

c. Evaluasi akhir

- Mahasiswa memeriksa kembali semua perangkat pembelajaran yang telah dibuat dengan memperhatikan kriteria penilaian perangkat pembelajaran matematika yang telah disampaikan pada RPS.

Kriteria Penilaian perangkat pembelajaran			
No	Perangkat pembelajaran	Komponen Penilaian	Skor Penilaian
1.	Modul ajar	• Kelengkapan komponen • Kejelasan isi setiap komponen • Kesesuaian isi modul ajar	0 – 25
2.	Bahan ajar (LKPD)	• Kelengkapan komponen • Kejelasan isi setiap komponen bahan ajar • Kesesuaian isi bahan ajar dengan materi dan tujuan pembelajaran	0 – 25
3.	Media pembelajaran	• Kemudahan media pembelajaran • Kebermanfaatan media pembelajaran • Kesesuaian media dengan materi dan tujuan pembelajaran	0 – 20
4.	Tes	• Kesesuaian butir soal dengan tujuan/capaian pembelajaran • Kejelasan struktur bahasa tiap butir soal	0 – 15
5.	Lembar observasi	• Kesesuaian komponen observasi dengan aktivitas & tujuan belajar • Kemudahan penggunaan lembar observasi	0 – 15
Skor maksimal			100

2. Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)

Setelah memahami deskripsi proyek, mari kita membuat desain perencanaan proyek agar penyelesaiannya dapat berjalan dengan baik.

Tabel. 2.1. Contoh Desain Perencanaan Proyek

No	Kegiatan	Deskripsi
1.	Judul proyek	Setiap mahasiswa memahami deskripsi proyek
2.	Tujuan proyek	Setiap mahasiswa memahami tujuan proyek
3.	Waktu penyelesaian proyek	Setiap kelompok menentukan alokasi waktu pengerjaan proyek
4.	Prosedur pengerjaan proyek	Membuat tahapan prosedur pengerjaan proyek

5.	Hasil pengerjaan proyek	Membuat Gambaran hasil pengerjaan proyek
----	-------------------------	--

3. Menyusun jadwal (*create a schedule*)

Penyusunan jadwal penyelesaian Proyek Menyusun perangkat pembelajaran matematika di SD/MI dapat menggunakan lembar berikut ini.

Tabel.2.2. Contoh Penyusunan jadwal penyelesaian proyek

No	Waktu	Deskripsi kegiatan
1.	Hari ke 1	Mempelajari deskripsi tugas membuat rencana penyelesaian
2.	Hari ke 2 – 3	Membuat modul ajar matematika untuk satu pertemuan atau lebih
3.	Hari ke 4 – 5	Menyusun bahan ajar matematika berupa LKPD dan PPT
4.	Hari ke 6 – 7	Menyusun instrument asesmen baik yang sesuai dengan Kompetensi yang dicapai
5.	Hari ke 8 – 9	Menyediakan atau membuat media pembelajaran matematika yang sesuai dengan materi dan Kompetensi yang dicapai
6.	Hari ke 10	Memeriksa kembali semua perangkat pembelajaran yang telah duat

4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*)

Kegiatan monitoring dan progres penyelesaian proyek dapat menggunakan lembar monitoring berikut ini.

Tabel 2.3. Contoh Lembar Monitoring penyelesaian proyek

No	Kegiatan	Tanggal mulai	Tanggal selesai	Status	Catatan
1.	Mempelajari deskripsi tugas membuat rencana penyelesaian				
2.	Membuat modul ajar matematika untuk satu pertemuan atau lebih				
3.	Menyusun bahan ajar matematika berupa LKPD dan PPT				
4.	Menyusun instrument asesmen baik yang sesuai dengan Kompetensi yang dicapai				
5.	Menyediakan atau membuat media pembelajaran matematika yang sesuai dengan materi dan kompetensi yang dicapai				
6.	Memeriksa kembali semua perangkat pembelajaran yang telah dibuat				
7.	Presentasi hasil kerja				

5. Menguji hasil (*assess the outcome*)

a. Pengujian Hasil Penyusunan Perangkat Pembelajaran Matematika SD/MI dapat menggunakan lembar penilaian berikut ini.

Tabel. 2.4. Contoh Lembar penilaian perangkat pembelajaran Matematika

No	Perangkat pembelajaran	Komponen Penilaian	Skor
1.	Modul ajar	• Kelengkapan komponen • Kejelasan isi setiap komponen • Kesesuaian isi modul ajar	0 – 25
2.	Bahan ajar (LKPD)	• Kelengkapan komponen • Kejelasan isi setiap komponen bahan ajar • Kesesuaian isi bahan ajar dengan materi dan tujuan pembelajaran	0 - 25
3.	Media pembelajaran	• Kemenarikan media pembelajaran • Kebermanfaatan media pembelajaran • Kesesuaian media dengan materi dan tujuan pembelajaran	0 – 20
4.	Tes	• Kesesuaian butir soal dengan tujuan/capaian pembelajaran • Kejelasan struktur bahasa tiap butir soal	0 – 15
5.	Lembar observasi	• Kesesuaian komponen observasi dengan aktivitas & tujuan belajar • Kemudahan penggunaan lembar observasi	0 – 15
	Jumlah		100

b. Menilai kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam menyusun perangkat pembelajaran Matematika SD/MI

Tabel. 2.5. Contoh Lembar penilaian kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek Penilaian (produk perangkat pembelajaran)	Skor Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif				Jml
		Kelancaran	Keluwesannya	Keaslian	Elaborasi	
1.	Modul ajar					
2.	Bahan ajar (LKPD)					
3.	Media pembelajaran					
4.	Tes					
5.	Lembar observasi					

6. Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*)

Pelaksanaan evaluasi pengalaman dapat menggunakan instrumen Evaluasi pengalaman menyusun perangkat pembelajaran Matematika berikut ini.

Tabel. 2.6. Contoh Lembar Evaluasi Pengalaman Penyelesaian Proyek

No	Pertanyaan
Bagian 1. Penilaian proses	
1.	Pemilihan Materi ajar/kompetensi/model pembelajaran Seberapa puas Anda dengan pilihan materi ajar/ kompetensi/model pembelajaran dalam modul ajar yang dibuat? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
2.	Proses Membaca Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat penyusunan perangkat pembelajaran matematika? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
3.	Pegumpulan data dan Analisis

	Seberapa efektif proses pengumpulan data dan analisis yang Anda lakukan dalam penyusunan perangkat pembelajaran matematika? a. Sangat Efektif d. Tidak Efektif b. Efektif e. Sangat Tidak efektif c. Cukup Efektif
4.	Penulisan review Seberapa mudah atau sulit Anda menemukan konsep materi matematika yang tepat saat penyusunan perangkat pembelajaran matematika? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
Bagian 2. Penilaian Review	
5.	Kejelasan Perangkat Pembelajaran Matematika Seberapa jelas modul ajar matematika yang Anda buat? a. Sangat Jelas d. Tidak jelas b. Jelas e. Sangat Tidak jelas c. Cukup jelas
6.	Kejelasan Perangkat Pembelajaran Matematika Seberapa jelas bahan ajar (LKPD, PPT) matematika yang Anda buat? a. Sangat Jelas c. Cukup jelas e. Sangat Tidak jelas b. Jelas d. Tidak jelas
7.	Kejelasan Perangkat Pembelajaran Matematika Seberapa jelas instrument asesmen matematika yang Anda buat? a. Sangat Jelas d. Tidak jelas b. Jelas e. Sangat Tidak jelas c. Cukup jelas
8.	Kejelasan Perangkat Pembelajaran Matematika Seberapa jelas media pembelajaran matematika yang Anda buat? a. Sangat Jelas d. Tidak jelas b. Jelas e. Sangat Tidak jelas c. Cukup jelas
9.	Kedalaman analisis Bagaimana Anda menilai kedalaman analisis yang disajikan pada modul ajar matematika yang telah dibuat? a. Sangat Dalam c. Cukup Dalam e. Sangat Tidak Dalam b. Dalam d. Tidak Dalam

10.	Kedalaman analisis Bagaimana Anda menilai kedalaman analisis yang disajikan pada bahan ajar matematika yang telah dibuat? a. Sangat Dalam d. Tidak Dalam b. Dalam e. Sangat Tidak Dalam c. Cukup Dalam
11.	Kedalaman analisis Bagaimana Anda menilai kedalaman analisis yang disajikan pada instrument asesmen yang telah dibuat? a. Sangat Dalam d. Tidak Dalam b. Dalam e. Sangat Tidak Dalam c. Cukup Dalam
12.	Kedalaman analisis Bagaimana Anda menilai kedalaman analisis yang disajikan pada media pembelajaran matematika yang telah dibuat? a. Sangat Dalam d. Tidak Dalam b. Dalam e. Sangat Tidak Dalam c. Cukup Dalam
13.	Daya Tarik dan Minat Pembaca Seberapa besar Anda percaya bahwa bahan ajar (LKPD, PPT) yang dibuat menarik bagi siswa? a. Sangat Menarik d. Tidak Menarik b. Menarik e. Sangat Tidak Menarik c. Cukup Menarik
Bagian 3. Refleksi dan Pembelajaran	
14.	Pembelajaran Apa hal utama yang Anda pelajari dari proses ini?
15.	Perbaikan untuk proyek selanjutnya Apa yang ingin Anda perbaiki dalam proyek penyusunan perangkat pembelajaran matematika berikutnya?
16.	Keseluruhan pengalaman Seberapa puas Anda dengan keseluruhan pengalaman menyusun perangkat pembelajaran matematika? a. Sangat Puas d. Tidak Puas b. Puas e. Sangat Tidak Puas

D. Tes Formatif 2

1. Tuliskan dan jelaskan komponen modul ajar!
2. Uraikan materi pokok matematika, metode pembelajaran, media yang Anda gunakan dalam menyusun modul ajar (perngakat pembelajaran) matematika? Jelaskan mengapa Anda memilih metode dan media pembelajaran tersebut untuk mengajarkan materi matematika tersebut!
3. Jelaskan tentang deskripsi LKPD yang telah Anda buat dan identifikasi kelebihan dan kekurangan LKPD tersebut!
4. Tuliskan instrument evaluasi apa saja yang Anda digunakan ketika mempelajari materi matematika ? Jelaskan kelebihan dan kekurangan penggunaan instrument evaluasi tersebut!



BAB III

PRAKTIK MENGAJAR

A. Pendahuluan

Praktik mengajar matematika merupakan aspek krusial dalam pembentukan kompetensi guru, terutama di era pendidikan yang semakin menekankan pendekatan berbasis siswa. Dalam konteks ini, pengajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan konsep dan rumus, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif siswa. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang metode dan strategi pengajaran sangat diperlukan agar proses belajar mengajar dapat berlangsung efektif dan menarik.

Dalam BAB ini, akan dibahas berbagai aspek yang terkait dengan keterampilan dasar mengajar yang wajib dikuasai oleh seorang guru. Selain itu, uraian tentang proyek praktik mengajar matematika, mulai dari perencanaan pembelajaran hingga evaluasi hasil belajar. Setiap tahapan dalam proses pengajaran memiliki peran penting, mulai dari menentukan tujuan pembelajaran yang jelas hingga merancang aktivitas yang dapat merangsang minat siswa. Dengan pendekatan yang tepat, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, di mana siswa merasa aman untuk mengemukakan pendapat dan bertanya.

Selain itu, kegiatan refleksi setelah praktik mengajar sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pengajaran. Melalui evaluasi dan umpan balik, guru dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam metode yang digunakan, serta merumuskan langkah perbaikan untuk praktik di masa mendatang. Dengan demikian, praktik mengajar matematika tidak hanya menjadi sarana untuk mentransfer ilmu, tetapi juga merupakan proses pembelajaran yang terus menerus bagi guru itu sendiri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Pembelajaran Matematika MI/SD

Mahasiswa mampu menguasai model/pendekatan/strategi pembelajaran matematika, merencanakan, mendesain, dan melaksanakan pembelajaran matematika di MI/SD yang inovatif dan kreatif dengan penuh tanggungjawab.

Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)

Mahasiswa mampu melakukan praktik mengajar matematika di MI/SD untuk kelas 1 sampai 6.

Indikator

1. Melakukan praktik mengajar matematika kelas 1
2. Melakukan praktik mengajar matematika kelas 2
3. Melakukan praktik mengajar matematika kelas 3
4. Melakukan praktik mengajar matematika kelas 4
5. Melakukan praktik mengajar matematika kelas 5
6. Melakukan praktik mengajar matematika kelas 6

B. Keterampilan Dasar Mengajar

Setelah menyelesaikan proses penyusunan modul ajar matematika sebagai perencanaan pembelajaran, selanjutnya kita dapat merealisasikan modul ajar tersebut dalam sebuah praktik mengajar. Praktik mengajar merupakan sarana bagi mahasiswa

calon pendidik untuk melatih keterampilan sebagai calon pendidik dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar sangat dipengaruhi oleh keterampilan mengajar yang dimiliki oleh seorang guru. Guru harus mampu mengajar dan memfasilitasi peserta didik agar dapat mengembangkan kompetensi dan potensinya secara maksimal. Dengan demikian, perencanaan pembelajaran yang matang dan kemampuan mengajar yang baik merupakan komponen yang sangat penting agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Keterampilan mengajar merupakan integrasi dari berbagai kemampuan guru secara utuh dalam membantu peserta didik untuk melakukan proses belajar. Mulyasa (2013) menjelaskan keterampilan mengajar merupakan kompetensi pedagogik yang cukup kompleks karena merupakan integrasi dari berbagai kompetensi guru secara utuh dan menyeluruh. Keterampilan mengajar dan kreativitas mengajar guru merupakan dua kompetensi yang memiliki peranan penting dalam pembelajaran untuk meraih efektivitas belajar yang diharapkan sesuai tuntutan tujuan pembelajaran. Efektivitas belajar ditandai dengan perubahan kompetensi peserta didik menjadi lebih baik yang juga tercermin pada prestasi belajar. Keterampilan mengajar dan kreativitas guru dalam kegiatan belajar mengajar sangat dibutuhkan agar dapat memberikan perlakuan pembelajaran yang membuat peserta didik nyaman melakukan aktivitas belajar.

Keterampilan dasar mengajar merupakan keterampilan standar yang harus dimiliki setiap individu yang berprofesi sebagai guru. Keterampilan dasar mengajar (*teaching skills*) merupakan kemampuan yang bersifat khusus yang harus dikuasai oleh seorang guru agar mampu melaksanakan dasar mengajar secara efektif, efisien, dan profesional. Keterampilan mengajar ini merupakan

modal utama yang harus dimiliki oleh setiap guru dengan baik dan benar sehingga diharapkan dapat membantu peserta didik melakukan aktivitas belajar yang berkualitas. Dengan demikian, keterampilan dasar mengajar menjadi modal dasar yang harus dikuasai oleh seorang guru.

Kegiatan mengajar tidak hanya berkaitan dengan penyampaian materi saja, namun juga bagaimana membelajarkan materi tersebut kepada peserta didik. Terdapat dua kemampuan pokok yang harus dikuasai oleh seorang dalam mengajar yaitu 1) menguasai materi atau bahan ajar yang diajarkan (*what to teach*) dan 2) menguasai metodologi atau cara yang membelajarkannya (*how to teach*). Keterampilan dasar mengajar termasuk ke dalam aspek *how to teach* yaitu bagaimana cara membelajarkan peserta didik. Mengajar bukan hanya sekedar proses menyampaikan materi, tetapi menyangkut aspek yang lebih luas seperti pembinaan sikap, emosional, karakter, kebiasaan, dan nilai-nilai.

Terdapat delapan keterampilan dasar mengajar yang harus dikuasai guru yaitu 1) keterampilan membuka dan menutup pembelajaran, 2) keterampilan menjelaskan, 3) keterampilan bertanya, 4) keterampilan memberikan penguatan, 5) keterampilan melakukan variasi stimulus, 6) keterampilan mengelola kelas, 7) keterampilan membimbing diskusi dan 8) Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan. Semua keterampilan dasar mengajar tersebut harus dikuasai oleh seorang guru. Delapan keterampilan dasar mengajar dapat dikuasai dengan baik oleh seorang guru dengan cara banyak berlatih pada berbagai situasi kelas yang berbeda.

1. Keterampilan Membuka dan Menutup Pelajaran

Keterampilan membuka dan menutup Pelajaran merupakan keterampilan dasar yang sederhana, namun memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan pembelajaran.

a. Keterampilan membuka pelajaran

Keterampilan membuka pembelajaran penting untuk menyiapkan mental dan perhatian siswa dalam pembelajaran. Seorang guru profesional harus mengawali pembelajaran di kelas dengan baik. Pembukaan pembelajaran yang baik mampu membuat peserta didik merasa tertarik dan antusias dengan materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Membuka pelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana siap mental bagi peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar, oleh karenanya pada kegiatan ini tidak hanya mengucapkan salam, mengabsen kehadiran, atau menyampaikan materi pelajaran saja, namun harus dilakukan dengan cara yang benar. Dengan demikian, keterampilan membuka pelajaran merupakan usaha seorang guru untuk mengkondisikan mental peserta didik agar siap dalam menerima Pelajaran atau melakukan aktivitas belajar.

Tujuan Membuka Pelajaran

Membuka pelajaran merupakan kegiatan awal dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan dampak positif bagi peserta didik. Beberapa tujuan membuka pelajaran sebagai berikut:

- 1) Menciptakan kesiapan mental yaitu pembentukan kondisi psikologis peserta didik agar siap untuk mengikuti pembelajaran.
- 2) Membangkitkan perhatian dan motivasi peserta didik
- 3) Memberikan gambaran yang jelas tentang tujuan atau kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik.
- 4) Memberikan gambaran yang jelas tentang pengalaman atau kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai tujuan atau kompetensi yang diharapkan.

- 5) Menumbuhkan kesadaran peserta didik tentang pentingnya mengikuti pembelajaran.
- 6) Membantu peserta didik mengetahui tingkat keberhasilannya dalam Pelajaran tersebut dan mengetahui keberhasilan seorang guru terhadap kemampuan mengajarnya.

Komponen Membuka Pelajaran

Mengingat pentingnya kegiatan membuka pelajaran yang dapat mempengaruhi kesiapan mental peserta didik, maka sangat penting untuk memahami komponen-komponen dalam membuka Pelajaran. Beberapa komponen membuka pelajaran sebagai berikut:

- 1) Menarik perhatian peserta didik, yaitu memusatkan aktivitas peserta didik ke dalam kegiatan pembelajaran dengan beberapa cara yaitu:
 - Gaya mengajar guru dengan variasi suara, posisi, penampilan maupun gerak tubuh.
 - Menggunakan media mengajar, misalnya penggunaan LCD proyektor dan sound untuk menayangkan video pembukaan pelajaran yang terkait dengan materi
- 2) Menumbuhkan motivasi belajar peserta didik dengan berbagai cara, misalnya:
 - Membuat pertanyaan yang memunculkan pendapat yang berbeda dan membuat peserta didik antusias dalam berpendapat.
 - Memberikan kehangatan pada peserta didik dengan bersikap ramah dan bersahabat.
 - Memperhatikan minat peserta didik

- Mampu menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi Pelajaran yang akan dibahas
- 3) Membuat acuan dengan cara mengemukakan tujuan yang harus dicapai peserta didik, menginfokan tahap pembelajaran, mengajukan pertanyaan terkait yang dipelajari, dan mengingatkan pokok-pokok materi.
 - 4) Membuat kaitan, dengan cara:
 - Mengaitkan materi pelajaran dengan kegiatan sehari-hari
 - Membandingkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang diketahui peserta didik.

Keterampilan-keterampilan Dasar pada Kegiatan Membuka Pelajaran

Beberapa keterampilan dasar yang dibutuhkan agar guru mampu membuka pelajaran dengan baik adalah sebagai berikut:

- 1) Keterampilan memilih fenomena, yaitu keterampilan untuk memilih fenomena menarik dan relevan dengan isi konsep materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.
- 2) Keterampilan menyajikan fenomena, diantaranya:
 - Membawakan cerita/demonstrasi/eksperimen dengan jelas
 - Membawakan cerita/demonstrasi/eksperimen secara atraktif sehingga dapat menarik perhatian dan motivasi peserta didik
 - Memusatkan perhatian peserta didik pada fenomena-fenomena yang terkait dengan konsep yang akan dibahas.
- 3) Keterampilan membangkitkan konflik kognitif yaitu membuat trik-trik tertentu sehingga di dalam fenomena

muncul banyak informasi yang bertentangan dengan yang lainnya.

- 4) Keterampilan bertanya, khususnya pertanyaan yang mengarahkan peserta didik memusatkan perhatian pada materi yang dipelajari, mengarahkan peserta didik untuk menemukan masalah dan hipotesis.
- 5) Keterampilan membuat kaitan, misalnya:
 - Mengaitkan materi konsep yang diajarkan dengan isu-isu masyarakat yang relevan atau pengalaman sehari-hari peserta didik
 - Mengaitkan materi konsep yang diajarkan dengan pengetahuan peserta didik.
 - Mengaitkan materi konsep yang dipelajari dengan konsep dari bidang studi lain.
- 6) Keterampilan menggali pengetahuan awal peserta didik yaitu menyajikan pertanyaan yang tingkatnya kognitif bervariasi sampai dapat mendeteksi pengetahuan awal atau konsep awal yang dimiliki peserta didik sehubungan dengan konsep yang akan dibahas.

Prinsip-prinsip Membuka Pelajaran

Beberapa prinsip yang harus diperhatikan pada saat membuka pelajaran adalah sebagai berikut:

1) Prinsip bermakna

Bermakna artinya setiap unsur yang digunakan sesuai dengan upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Tujuan utama pembelajaran bagi peserta didik adalah dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan ilmunya tidak cepat hilang. Oleh karena itu, dalam membuka pelajaran guru harus mengaitkan materi Pelajaran dengan kegiatan sehari-hari.

2) Logis dan berkesinambungan

Penerapan setiap unsur kegiatan membuka Pelajaran harus direncanakan terlebih dahulu. Dengan perencanaan yang matang, guru dapat membuka Pelajaran dengan tidak terkesan seperti dibuat-buat atau dipaksakan, sehingga peserta didik merasa tertarik dengan kegiatan tersebut.

3) Fleksibel

Fleksibel dapat artikan luwes (tidak kaku). Guru membuka pelajaran tidak boleh kaku atau fleksibel.

4) Antusiasme dan kehangatan dalam mengkomunikasikan gagasan

Antusiasme dalam membuka pelajaran mencerminkan kadar motivasi yang tinggi dari guru dan akan berpengaruh terhadap motivasi peserta didik. Kehangatan mencerminkan sikap ramah. Antusiasme dan kehangatan dapat diwujudkan melalui perhatian guru kepada peserta didik yang menanyakan kabar pada waktu membuka Pelajaran.

Prinsip-prinsip Teknis Membuka Pelajaran

Beberapa prinsip teknis dalam membuka Pelajaran sebagai berikut:

- 1) Singkat, padat, dan jelas
- 2) Keterampilan tidak diulang-ulang atau berbelit-belit
- 3) Menggunakan Bahasa yang mudah dipahami
- 4) Disertai contoh atau ilustrasi seperlunya
- 5) Mengikat perhatian peserta didik

Tahapan membuka pelajaran

Ketika membuka pembelajaran kegiatan yang dapat dilakukan pendidik adalah sebagai berikut.

1) Orientasi

- Salam pembuka dilanjutkan dengan berdo'a bersama untuk memulai pembelajaran.
- Melakukan absensi.
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali pembelajaran.

2) Apersepsi

- Mengaitkan materi yang telah lalu dengan materi yang akan dipelajari.
- Mengingat Kembali materi prasyarat dengan melakukan tanya jawab.

3) Motivasi

- Menimbulkan rasa ingin tahu, dapat dilakukan dengan cara:
 - Menunjukkan gambar, poster, rekaman, video atau alat yang telah dipersiapkan.
 - Mendemonstrasikan alat peraga yang akan digunakan.
 - Bercerita tentang suatu kejadian yang ada hubungannya dengan materi yang hendak disampaikan.
- Menarik perhatian peserta didik dengan kehangatan dan antusiasme.

4) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dengan Bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dan manfaat yang diperoleh peserta didik.

b. Keterampilan Menutup Pelajaran

Keterampilan menutup pelajaran adalah suatu kemampuan guru dalam mengakhiri kegiatan inti pelajaran.

Kegiatan menutup pelajaran dimaksudkan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang apa yang telah dipelajari peserta didik, mengetahui tingkat pencapaian peserta didik dan tingkat keberhasilan guru dalam proses belajar mengajar. Aktivitas yang dilakukan guru ketika menutup pelajaran antara lain adalah merangkum kembali atau meminta peserta didik membuat ringkasan dan mengadakan evaluasi tentang materi pelajaran yang baru diberikan. Dengan demikian, keterampilan menutup pelajaran merupakan kemampuan seorang guru untuk mengakhiri Pelajaran dengan mengemukakan pokok-pokok pelajaran atau kesimpulan dari materi yang telah disampaikan pada kegiatan pembelajaran, agar peserta didik dapat memperoleh gambaran atau pemahaman yang utuh tentang apa yang telah dipelajari.

Kegiatan menutup pelajaran tidak hanya berupa kegiatan yang bersifat administrasi seperti menyampaikan pengumuman, memberikan tugas, berdoa, dan salam. Tujuan menutup pelajaran adalah sebagai upaya mengakhiri pembelajaran dengan memberikan 1) gambaran menyeluruh tentang apa yang telah dipelajari, 2) mengetahui keberhasilan peserta didik dalam menyerap materi pelajaran, 3) menentukan titik pangkal untuk pelajaran selanjutnya. Dengan demikian, beberapa cara yang dapat dilakukan guru untuk menutup pelajaran adalah

- 1) Merangkum atau meringkas inti materi yang dipelajari
- 2) Memberikan dorongan psikologis atau sosial kepada peserta didik
- 3) Memberikan petunjuk untuk topik materi berikutnya
- 4) Mengadakan evaluasi tentang materi Pelajaran yang baru selesai dipelajari.

Tujuan menutup pelajaran

- 1) Untuk memberikan pemahaman yang utuh terhadap materi pokok atau kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- 2) Memantapkan pemahaman peserta didik terhadap materi pokok atau kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- 3) Untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil pembelajaran yang telah diperoleh peserta didik, sekaligus berfungsi sebagai umpan balik bagi guru.
- 4) Untuk memberikan tindak lanjut yang diperlukan sesuai dengan proses dan hasil pembelajaran yang telah dicapai peserta didik.

Komponen Kegiatan Menutup Pelajaran

Beberapa komponen aktivitas dalam menutup pelajaran sebagai berikut:

- 1) Meninjau kembali (*mereview*)

Meninjau kembali (*mereview*) merupakan kegiatan untuk mengetahui apakah inti Pelajaran yang telah dipelajari sudah dikuasai oleh peserta didik atau belum. Kegiatan meninjau kembali dapat dilakukan dengan cara merangkum inti materi yang telah dipelajari, membuat ringkasan agar peserta didik dapat menguatkan atau memantapkan penguasaan materi tersebut. Dengan meninjau kembali diharapkan peserta didik memiliki pemahaman yang utuh terhadap materi atau kompetensi yang dipelajarinya.

- 2) Menilai (*evaluasi*)

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah peserta didik memperoleh wawasan yang utuh tentang materi yang dipelajari. Bentuk dan jenis evaluasi dapat dilakukan secara bervariasi sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, karakteristik peserta didik, dan tujuan dari penilaian itu sendiri. Beberapa bentuk dan jenis penilaian yang dapat

dilakukan antara lain: mendemonstrasikan keterampilan, mengaplikasikan ide baru pada situasi lain, mengekspresikan pendapat peserta didik sendiri, meminta peserta didik untuk mengerjakan soal-soal tertulis maupun lisan.

3) Mengorganisasikan kegiatan

Mengorganisasikan kegiatan merupakan kegiatan krusial untuk memastikan bahwa semua aspek pembelajaran dapat terintegrasi dengan baik. Pada fase ini, guru perlu merancang kegiatan yang tidak hanya menyimpulkan materi, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Kegiatan bisa berupa diskusi, permainan edukatif, atau refleksi individu yang membantu siswa menghubungkan konsep yang telah dipelajari dengan pengalaman mereka sehari-hari. Dengan mengorganisir kegiatan secara terstruktur dan menarik, guru dapat menciptakan suasana belajar yang positif, memperkuat pemahaman siswa, serta membangun rasa percaya diri mereka untuk menerapkan pengetahuan dalam konteks yang lebih luas.

4) Menyimpulkan

Menyimpulkan merupakan kegiatan merumuskan ide-ide yang mendasar sebagai kristalisasi terhadap sesuatu yang dibahas atau dipelajari dalam pembelajaran. Menyimpulkan pada kegiatan menutup pelajaran adalah tahap penting yang bertujuan untuk merangkum informasi utama dan menguatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Dalam proses ini, guru dapat mengidentifikasi poin-poin kunci, mengulangi konsep yang sulit dipahami, dan menyoroti aplikasi praktis dari pengetahuan yang diperoleh. Dengan menyampaikan

kesimpulan yang jelas dan ringkas, peserta didik diberikan kesempatan untuk merefleksikan pembelajaran mereka, mengajukan pertanyaan, serta membagikan pemikiran mereka tentang materi tersebut. Langkah ini tidak hanya membantu memperkuat ingatan, tetapi juga mempersiapkan peserta didik untuk menghubungkan pelajaran dengan pengalaman dan pembelajaran di masa depan. Kegiatan menyimpulkan dapat dilakukan oleh peserta didik, guru, atau secara bersama-sama.

5) Mengadakan konsolidasi

Konsolidasi dalam kegiatan menutup pelajaran merupakan langkah penting untuk memastikan pemahaman dan penguasaan materi yang telah diajarkan. Pada tahap ini, guru dapat mengajak peserta didik untuk merefleksikan apa yang telah dipelajari, mengidentifikasi poin-poin kunci, serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bertanya dan mendiskusikan hal-hal yang belum jelas. Melalui kegiatan ini, siswa dapat menguatkan ingatan mereka, memperdalam pemahaman, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, konsolidasi juga dapat melibatkan kegiatan interaktif, seperti kuis atau diskusi kelompok, yang membuat proses belajar lebih menyenangkan dan melibatkan semua siswa secara aktif.

6) Memberikan dorongan psikologis atau sosial

Memberikan dorongan psikologis atau sosial merupakan salah satu bentuk saling menghargai satu sama lainnya. Memberikan dorongan psikologis atau sosial juga memiliki peran dalam keberhasilan capaian pembelajaran. Beberapa bentuk aktivitas memberikan dorongan psikologis atau sosial diantaranya adalah:

- a) Memberikan kata-kata pujian atas hasil yang dicapai
- b) Mendorong untuk lebih semangat belajar
- c) Memberikan harapan-harapan positif terhadap kegiatan pembelajaran yang baru saja dilaksanakan
- d) Meyakinkan akan potensi atau kemampuan peserta didik terhadap keberhasilan pencapaian Kompetensi belajar dalam menumbuhkan rasa percaya diri.

7) Tindak lanjut

Tindak lanjut merupakan langkah strategis untuk memastikan bahwa peserta didik tidak hanya mengingat materi, tetapi juga dapat menerapkannya dalam konteks yang lebih luas. Pada tahap ini, guru dapat memberikan tugas tambahan, proyek, atau kegiatan yang mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi lebih jauh tentang topik yang telah dipelajari. Selain itu, tindak lanjut juga bisa berupa penguatan melalui kuis atau diskusi lanjutan di kelas berikutnya, yang membantu peserta didik mempertahankan pemahaman mereka. Dengan memberikan arahan yang jelas tentang apa yang diharapkan setelah pelajaran, guru dapat memotivasi siswa untuk terus belajar dan memperdalam pengetahuan mereka, sekaligus membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Prinsip Kegiatan Menutup Pelajaran

Beberapa prinsip kegiatan dalam menutup pelajaran sebagai berikut:

1) Kebermaknaan

Jenis-jenis kegiatan yang dilakukan harus memiliki nilai atau makna bagi peserta didik sebagai upaya yang

membantu peserta didik agar termotivasi dan memilikipemahaman yang lebih baik.

2) Berurutan dan berkesinambungan.

Pemilihan dari setiap jenis kegiatan dalam menutup pelajaran adalah perlu adanya suatu susunan Pelajaran yang tepat sesuai dengan minat peserta didik, ada kaitan logis yang jelas dan tepat. Kegiatan ini perlu dilakukan secara terus menerus agar pembelajaran dapat dikontrol dan memperoleh hasil secara efektif dan efisien.

2. Keterampilan menjelaskan

Keterampilan menjelaskan merupakan suatu keterampilan menyajikan informasi yang terorganisir secara sistematis sebagai kesatuan yang berarti sehingga peserta didik dapat memahami dengan mudah. Keterampilan menjelaskan yang baik yang dimiliki seorang guru sangat membantu peserta didik dalam mencapai pemahaman yang utuh.

Komponen Keterampilan Menjelaskan

Beberapa komponen keterampilan menjelaskan adalah sebagai berikut.

1) Gerakan dan gaya mengajar yang bervariasi

- Gerak-gerak tangan, kepala dan badan agar bersifat fleksibel dan variatif.
- Posisi guru berpindah-pindah, hindari guru terlalu lama berdiri di suatu tempat apalagi di sebelah peserta didik tertentu

2) Intonasi suara guru yang bervariasi

- Volume suara dapat didengar semua peserta didik.
- Tekanan suara guru: tinggi-rendah, cepat-lambat dapat terkendali

- Bahasa komunikatif dengan kata-kata pujian/penghargaan: wah, hebat, bagus, pintar sekali, disampaikan sesuai dengan nada suara, bila disampaikan dengan nada yang tepat akan membuat perubahan emosional peserta didik jauh lebih baik.
 - Tata bahasa dan makna mudah diterima peserta didik
- 3) Mengadakan perubahan isyarat /mimic
- Ekspresi wajah guru dalam berbicara menunjukkan keseriusan, keyakinan dan ketulusan.
 - Jangan menunjukkan perubahan wajah sampai kedalam kelas bila ada permasalahan sebelumnya di kantor atau di rumah.
 - Perubahan mimik disesuaikan dengan tujuan (penekanan materi, saat membaca, membujuk, memotivasi, menegur, memberi sanksi dan lain-lain.
- 4) Melayangkan pandangan kepada seluruh peserta didik/pandangan mata ditujukan pada peserta didik
- Pandangan mata kepada peserta didik, tidak ke bawah, ke tembok atau ke keluar kelas.
 - Pandangan dilakukan berpindah-pindah ke semua peserta didik
 - Guru menguasai dengan kontak mata
 - Kontak mata guru dengan peserta didik, maka kata-kata yang diucapkan oleh guru akan terasa lebih meyakinkan dan memperkuat informasi
- 5) Pemenggalan frasa tepat sehingga mendukung makna
- Kejelasan dalam penyampaian suku kata, kata, kalimat dan pemenggalannya

- Kosakata disesuaikan dengan tahap perkembangan psikologi peserta didik menghindari kalimat yang tidak lengkap, sehingga kurang bermakna
 - Hindari istilah tidak jelas/meragukan misal “yang semacam itu”, “kira-kira sekian”, “ibu/bapak lupa, pokoknya lihat aja nanti”
- 6) Memberi waktu senyap dalam berbicara
- Sengaja mengadakan diam sejenak pada saat yang tepat untuk membuat pembicaraan guru lebih jelas.
 - Memberi waktu jeda bagi peserta didik untuk proses berpikir.
 - Ada perlambatan bicara untuk hal-hal tertentu.
- 7) Memberikan penekanan butir-butir penting pengajaran
- Memberikan penekanan penjelasan untuk hal-hal yang paling penting
 - Meminta peserta didik untuk mengulang poin-poin yang penting

Prinsip-prinsip kemampuan Menjelaskan

Guru perlu memahami prinsip-prinsip menjelaskan seperti:

- 1) Penjelasan harus sesuai dengan karakteristik peserta didik;
- 2) Penjelasan harus diselingi dengan tanya jawab dengan tetap memperhatikan tujuan pembelajaran;
- 3) Penjelasan harus disertai dengan contoh yang konkrit, dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari dan bermakna.

Prinsip kemampuan menjelaskan lainnya dikemukakan oleh (Fitriyah et al., 2020) sebagai berikut.

- 1) Penjelasan bisa dibagikan pada awal, tengah, bahkan akhir pembelajaran.
- 2) Penjelasan harus membuat peserta didik tertarik.

- 3) Penjelasan dapat memperjelas materi atau menjawab
- 4) pertanyaan peserta didik.

Indikator Kemampuan Menjelaskan

Kemampuan menjelaskan terdiri dari beberapa indikator berikut yang perlu diperhatikan dalam memberi penjelasan kepada peserta didik, yaitu:

- 1) Materi pembelajaran harus dikuasai dengan baik.
- 2) Materi pembelajaran dijelaskan berdasarkan tujuan pembelajaran.
- 3) Pemberian contoh berdasarkan tujuan pembelajaran.
- 4) Penggunaan intonasi ketika menjelaskan materi.
- 5) Penggunaan artikulasi suara secara jelas ketika menjelaskan materi.
- 6) Penggunaan volume suara secara jelas.
- 7) Penggunaan Bahasa Indonesia secara tepat.

Hal-Hal yang harus Dihindari dalam Memberi Penjelasan

Ketika menjelaskan, hal-hal yang harus dihindari antara lain:

- 1) Terlalu lama membelakangi peserta didik atau menghadap papan tulis.
- 2) Terlalu sering bolak-balik ke kanan kiri atau ke depan belakang ketika di kelas.
- 3) Terlalu lama berada di kursi guru sambil menjelaskan secara terus-menerus.
- 4) Tidak memanfaatkan papan tulis sehingga tidak ada yang dapat dilihat peserta didik.
- 5) Suara kurang nyaring sehingga tidak bisa didengar oleh peserta didik yang duduk di belakang.

Tahapan dalam Keterampilan Menjelaskan

1. Menyampaikan informasi

Menyampaikan informasi diartikan memberitahu tentang materi atau informasi yang belum diketahui sebelumnya dalam bentuk menyampaikan fakta dan memberikan arahan. Misalnya guru memberi tahu pengertian bangun datar kepada siswa.

2. Memberi motivasi

Motivasi adalah dorongan yang diberikan pada guru kepada siswa agar mereka semangat mengikuti pembelajaran. Untuk memotivasi siswa, guru hendaknya menunjukkan mengapa materi Pelajaran harus pelajari, apa manfaatnya bagi peserta didik.

3. Mengajukan pendapat pribadi

Sebaiknya didahului dengan kalimat “menurut pendapat saya” dan disertai dengan alasan berupa fakta dan data yang mendukung pendapat tersebut. Karena pendapat tersebut bersifat subyektif, maka siswa harus diberikan kebebasan untuk mengajukan pendapatnya sendiri.

4. Pemberian contoh

Memberikan contoh yang nyata agar siswa mendapatkan pemahaman baik dan meyakinkan peserta didik terhadap materi Pelajaran yang telah dipelajari.

5. Latihan

Tahap akhir dalam kegiatan menjelaskan adalah tahap Latihan, dengan Latihan secara individu atau dengan bimbingan guru mencari hubungan sebab-akibat pada peristiwa yang lainnya.

3. Keterampilan Bertanya

Bertanya merupakan salah satu keterampilan dasar yang sangat penting dan berperan dalam menstimulus dan mendorong peserta didik untuk berpikir. Bertanya merupakan

suatu aktivitas yang selalu ada dalam proses komunikasi pembelajaran. Keterampilan bertanya merupakan ucapan atau pertanyaan yang dilontarkan guru sebagai stimulus untuk memunculkan atau menumbuhkan jawaban (respon) dari peserta didik. Melalui pertanyaan, guru dapat mengajak peserta didik untuk berpikir kritis menjawab pertanyaan tersebut, sekaligus membuat peserta didik terlibat melakukan aktivitas belajar di kelas.

Keterampilan bertanya harus dikuasai dengan baik oleh pendidik. Dengan bertanya, guru dapat mengetahui kemampuan awal peserta didik, memancing peserta didik untuk memusatkan perhatian, menstimulasi peserta didik untuk berpikir, mencari tahu sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan. Demikian juga dalam menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir tinggi adalah pertanyaan yang mendalam, mendorong peserta didik menemukan alasan dan melahirkan ide-ide kreatif dan inovatifnya. Oleh karena itu, seorang guru juga harus berlatih membuat pertanyaan yang mampu membuat peserta didik untuk berpikir dan menjelaskan gagasan-gagasan yang dimilikinya.

Dalam proses belajar mengajar, bertanya memainkan peranan penting sebab pertanyaan merupakan jantung pembelajaran. Pertanyaan yang tersusun dengan baik dan teknik penyampaian yang tepat akan memberikan dampak positif terhadap siswa, yaitu:

- 1) Meningkatkan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran,
- 2) Membangkitkan minat dan rasa ingin tahu peserta didik terhadap suatu masalah yang sedang dihadapi atau dibicarakan.
- 3) Mengembangkan pola dan cara belajar aktif dari siswa sebab berpikir itu sendiri sesungguhnya adalah bertanya.
- 4) Menuntun proses berpikir siswa sebab pertanyaan yang baik akan membantu siswa agar dapat menentukan jawaban yang baik.
- 5) Memusatkan perhatian siswa terhadap masalah yang sedang dibahas.

Tujuan keterampilan bertanya

Beberapa tujuan mengapa seorang guru harus memiliki keterampilan bertanya yang baik adalah sebagai berikut:

- 1) Memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran
- 2) Melatih kemampuan mengutarakan pendapat
- 3) Merangsang dan meningkatkan kemampuan berfikir peserta didik
- 4) Melatih peserta didik berfikir divergen
- 5) Menumbuhkan kebiasaan menghargai pendapat orang lain
- 6) Menumbuhkan sikap kreatif pada peserta didik
- 7) Mencapai tujuan pembelajaran.

Jenis-jenis Pertanyaan

Beberapa jenis pertanyaan adalah sebagai berikut:

- 1) Pertanyaan langsung, yaitu pertanyaan ditujukan kepada salah satu peserta didik

- 2) Pertanyaan umum dan terbuka, yaitu pertanyaan yang ditujukan kepada seluruh kelas
- 3) Pertanyaan retorik, yaitu pertanyaan yang tidak menghendaki jawaban
- 4) Pertanyaan faktual, yaitu pertanyaan untuk menggali fakta dan informasi
- 5) Pertanyaan yang diarahkan kembali yaitu pertanyaan yang dikembalikan kepada peserta didik atas pertanyaan peserta didik lain
- 6) Pertanyaan memimpin (*leading question*) yaitu pertanyaan yang jawabannya tersimpul dalam pertanyaan itu sendiri

Prinsip-prinsip dalam bertanya

- 1) Pertanyaan hendaknya mengenai satu masalah saja. Berikan waktu berfikir kepada peserta didik
- 2) Pertanyaan hendaknya singkat jelas dan disusun dengan katakata yang sederhana
- 3) Pertanyaan didistribusikan secara merata kepada para peserta didik
- 4) Pertanyaan langsung sebaiknya diberikan secara random
- 5) Pertanyaan hendaknya disesuaikan dengan kemampuan dan kesiapan peserta didik
- 6) Sebaiknya hindari pertanyaan retorika atau *leading question*

4. Keterampilan Memberikan Penguatan

Keterampilan memberikan penguatan sering disebut juga *reinforcement*. Keterampilan memberikan penguatan merupakan tindakan terhadap suatu bentuk perilaku yang dapat mendorong munculnya peningkatan kualitas tingkah laku tersebut pada situasi yang lain. Penguatan dapat dilakukan secara verbal dan non-verbal.

Penguatan bertujuan untuk memberikan umpan balik (*feedback*) kepada siswa atas perbuatannya sebagai dorongan atau koreksi.

Penguatan (*reinforcement*) diklasifikasi menjadi penguatan positif dan penguatan negatif. Penguatan positif bertujuan untuk mempertahankan dan memelihara perilaku positif siswa sedangkan penguatan negatif penguatan untuk menghentikan atau menurunkan perilaku siswa yang tidak menyenangkan. Pada jenjang sekolah dasar, pemberian penguatan harus dilakukan sesering mungkin, namun pada kondisi yang tepat. Penguatan positif untuk siswa SD seperti memberikan pujian, penghargaan dan persetujuan atas perilakunya. Seringkali penguatan juga dapat ditunjukkan dari ekspresi guru, mengajungkan jempol, tersenyum, penguatan dengan sentuhan (mengusap kepala, menepuk pundak atau melakukan *tos*). Penguatan yang diberikan secara konsisten dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar.

Tujuan pemberian penguatan

1) Menimbulkan perhatian peserta didik

Guru memiliki peran untuk selalu membangkitkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Pemberian penguatan yang tepat baik bentuk maupun waktunya, dapat membuat perhatian peserta didik meningkat dan menikmati dalam proses pembelajaran.

2) Membangkitkan motivasi belajar peserta didik

Perhatian dan motivasi dalam belajar seperti dua sisi mata uang yang tidak bisa dipisahkan. Perhatian yang baik sangat diperlukan dalam menyerap dan memahami materi Pelajaran. Sedangkan motivasi belajar berfungsi sebagai pendorong yang meningkatkan fokus peserta didik. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang baik, lebih cenderung untuk memperhatikan dan terlibat dalam aktivitas belajar, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran.

3) Menumbuhkan kemampuan berinisiatif secara pribadi

Kemampuan berinisiatif secara pribadi merupakan bentuk keberanian peserta didik dalam mengeksplor ide-ide baru, mencari alternatif solusi, dan mengambil tanggungjawab atas proses belajar mereka sendiri. Kemampuan berinisiatif ini sangat penting dalam menumbuhkan dan menguatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pemberian penguatan positif seperti pujian atau penghargaan kepada peserta didik, membuat peserta didik merasa dihargai dan termotivasi untuk membuat inisiatif secara kreatif.

4) Merangsang peserta didik berpikir yang baik

Berpikir yang baik merujuk pada kemampuan berpikir kritis dan analitis yang memungkinkan peserta didik untuk mengevaluasi, menganalisis, dan menyintesis informasi secara efektif. Pemberian penguatan seperti pujian atau umpan balik yang konstruktif membuat peserta didik merasa dihargai sehingga percaya diri untuk terlibat aktif dalam menyampaikan argument, menganalisis, mengeksplor dari berbagai sudut pandang tanpa rasa takut.

5) Memelihara iklim kelas yang kondusif.

Iklim belajar yang kondusif merujuk pada suasana kelas dimana peserta didik merasa aman, nyaman, dihargai, termotivasi, dan percaya diri untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Pemberian penguatan positif seperti pujian atau umpan balik yang konstruktif, menciptakan suasana belajar yang mendukung interaksi yang sehat dan kolaboratif antar peserta didik. Lingkungan belajar yang kondusif ini memungkinkan peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat, bertanya, dan berkolaborasi tanpa takut akan kritik negatif. Ketika peserta didik merasa nyaman dan termotivasi, mereka lebih cenderung untuk terlibat aktif dalam

pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan dan prestasi akademis.

Jenis-jenis pemberian penguatan

1) Penguatan verbal

Penguatan verbal merupakan bentuk penguatan yang dilakukan melalui kata-kata, misalnya pujian, dorongan, atau umpan balik positif yang diberikan kepada peserta didik. Tujuan penguatan verbal adalah untuk meningkatkan motivasi, perilaku baik, dan membantu peserta didik merasa dihargai dan diakui atas usaha atau pencapaian peserta didik.

2) Penguatan non-verbal

Beberapa bentuk penguatan non-verbal adalah sebagai berikut:

a) Penguatan gerak isyarat, seperti anggukan atau gelengan kepala, senyuman, kerut kening, acungan jempol, wajah mendung, wajah cerah, sorot mata sejuk bersahabat.

b) Penguatan pendekatan, misalnya guru berjalan menuju peserta didik, berdiri disamping peserta didik, atau mendekati peserta didik untuk menunjukkan perhatian atau kesenangannya terhadap tingkat laku atau penampilan peserta didik. Penguatan ini memperkuat penguatan verbal.

c) Penguatan dengan sentuhan (*contact*)

Penguatan dengan sentuhan, seperti berjabat tangan menepuk pundak atau bahu peserta didik, dan lainnya.

d) Penguatan dengan kegiatan yang menyenangkan

Guru memberikan penguatan dengan menggunakan kegiatan-kegiatan yang disenangi oleh peserta didik. Misalnya, peserta didik yang menunjukkan kemajuan dalam Pelajaran music ditunjuk sebagai pemimpin Paduan suara di sekolahnya.

e) Penguatan berupa simbol atau benda

Penguatan ini dilakukan dengan cara menggunakan berbagai simbol atau benda, seperti kartun bergambar,

Bintang plastik, lencana, atau komentar tertulis pada buku peserta didik.

Prinsip pemberian penguatan

1) Kehangatan

Pemberian penguatan dilakukan dengan sikap kehangatan. Kehangatan sikap guru menjadikan penguatan yang diberikan menjadi lebih efektif. Jangan sampai peserta didik mendapat kesan bahwa guru tidak ikhlas dalam memberikan penguatan.

2) Antusiasme

Antusiasme guru dalam memberikan penguatan dapat membawa kesan pada peserta didik akan kesungguhan dan ketulusan guru. Antusiasme dalam memberikan penguatan akan mendorong munculnya kebanggaan dan percaya diri pada peserta didik.

3) Bermakna

Prinsip bermakna dalam memberikan penguatan dimaknai bahwa pemberian penguatan dilakukan yang relevan dan sesuai dengan konteks belajar peserta didik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka. Penguatan yang bermakna harus berfokus pada pencapaian spesifik dan usaha yang dilakukan, serta dikaitkan dengan tujuan pembelajaran yang jelas. Misalnya, ketika peserta didik berhasil menyelesaikan tugas dengan baik, penguatan yang diberikan tidak hanya berupa pujian umum, tetapi juga penekanan pada aspek yang mereka lakukan dengan baik, seperti pemikiran kritis atau kreativitas. Dengan cara ini, siswa tidak hanya merasa dihargai, tetapi juga memahami apa yang diharapkan dari mereka dan bagaimana mereka dapat berkembang lebih lanjut.

4) Menghindari respon negatif

Dalam memberi penguatan, sebaiknya guru focus pada penguatan positif. Misalnya, guru dapat membantu peserta didik memahami kesalahan mereka sebagai bagian dari proses belajar tanpa membuat mereka merasa tertekan atau dihakimi.

5. Keterampilan Melakukan Variasi Stimulus

Keterampilan mengadakan variasi diperlukan agar suasana kelas tidak menjenuhkan. Variasi dalam kegiatan pembelajaran dimaksudkan sebagai proses perubahan dalam pembelajaran, yang dapat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok atau komponen, yaitu: variasi dalam cara mengajar guru, variasi dalam penggunaan media dan alat pembelajaran dan variasi pola interaksi dan kegiatan peserta didik. Pola interaksi guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat beraneka ragam coraknya, sehingga guru dan peserta didik senantiasa menunjukkan semangat belajar dan mengajar, ketekunan, serta penuh partisipasi.

Komponen keterampilan melakukan variasi stimulus

Beberapa komponen keterampilan mengadakan variasi adalah sebagai berikut.

- 1) Penjelasan guru menggunakan berbagai metode pembelajaran
 - Metode belajar se arah (guru ke peserta didik)
 - Metode belajar dua arah (guru ke peserta didik, peserta didik ke guru)
 - Metode multi arah (guru ke peserta didik, peserta didik ke peserta didik, peserta didik ke guru)
- 2) Menggunakan variasi performa

- Variasi verbal
 - Variasi nonverbal
- 3) Variasi pada intonasi
- Variasi suara
 - Kebisuan guru
 - Pemusatan perhatian
 - Kontak pandang
 - Gerak guru
- 4) Variasi pola interaksi dan kegiatan peserta didik
- Pola guru-peserta didik (komunikasi satu arah)
 - Pola guru-peserta didik-guru (umpan balik)
 - Pola guru-peserta didik, peserta didik-peserta didik, peserta didik-guru (komunikasi multiarah)
 - Pola melingkar (setiap peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan ide dan gagasan masing-masing)
- 5) Mengajukan variasi umpan balik
- Memberi ruang kepada setiap peserta didik untuk bertanya
 - Memberi ruang kepada setiap peserta didik untuk menjawab
 - Memberi ruang kepada setiap peserta didik untuk membantah
- 6) Menggunakan variasi alat bantu.
- Alat atau media visual; misalnya: gambar, foto, film slide, bagan, grafik, poster, dan lain sebagainya.
 - Alat atau media auditif; misalnya: radio, tape recorder, slide suara, berbagai jenis suara, dan yang sejenisnya.
 - Alat atau media raba; misalnya model, benda tiruan, benda aslinya, berbagai peragaan, dan yang sejenisnya.

6. Keterampilan Mengelola Kelas

Keterampilan mengelola kelas merupakan kemampuan guru dalam mewujudkan dan mempertahankan suasana pembelajaran yang kondusif. Pengelolaan kelas adalah keterampilan guru untuk menciptakan dan memelihara kondisi belajar yang optimal dan mengembalikannya bila terjadi gangguan dalam proses belajar mengajar. Keterampilan mengelola kelas menjadi hal yang penting dimiliki guru agar suasana belajar mengajar dapat menunjang efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran.

Membangun dan mempertahankan suasana kelas yang kondusif membutuhkan keterampilan pengelolaan kelas yang baik. Komponen keterampilan yang berhubungan dengan penciptaan dan pemeliharaan kondisi belajar yang optimal adalah kemampuan yang bersifat preventif dan represif. Kemampuan yang bersifat *preventif* berkaitan dengan kemampuan guru dalam mengambil inisiatif dan mengendalikan Pelajaran. Sementara kemampuan yang bersifat represif merupakan keterampilan yang berkaitan dengan respon guru terhadap gangguan peserta didik yang berkelanjutan dengan maksud agar guru dapat mengadakan tindakan remedial untuk mengembalikan kondisi belajar yang optimal. Dengan demikian, untuk memiliki keterampilan mengelola kelas yang baik membutuhkan latihan dan pengalaman melaksanakan proses pembelajaran sebagai seorang guru.

Pengelolaan kelas berkaitan dengan suasana belajar yang kondusif. Kondisi belajar yang optimal dapat tercapai jika guru mampu mengatur peserta didik dan sarana dan prasarana pengajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pengelolaan kelas bukan semata-mata bagaimana cara mengatur ruang kelas dengan segala sarana dan prasarananya, tetapi juga tentang bagaimana interaksi dan pribadi-pribadi di dalamnya. Pengelolaan kelas lebih ditekankan pada bagaimana interaksi antar pribadi-pribadi di dalam kelas.

Tujuan pengelolaan kelas

Secara umum pengelolaan kelas adalah menyediakan dan menggunakan fasilitas kelas untuk berbagai kegiatan belajar dan mengajar agar mencapai hasil yang baik.

- 1) Mewujudkan situasi dan kondisi kelas yang memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuannya secara optimal
- 2) Menghilangkan berbagai hambatan dan pelanggaran disiplin yang dapat merintangi terwujudnya interaksi belajar mengajar
- 3) Mempertahankan keadaan yang stabil dalam suasana kelas, sehingga bila terjadi gangguan dalam belajar mengajar dapat dikurangi dan hindari
- 4) Melayani dan membimbing perbedaan individual peserta didik
- 5) Mengatur semua perlengkapan dan peralatan yang memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan lingkungan social, emosional dan intelektual peserta didik dalam kelas.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan kelas

- 1) Pribadi guru

Sebagai seorang pendidik, guru harus bisa mengenal dirinya sendiri dan mengenal peserta didiknya. Pertama, mengenal diri sendiri memiliki makna bahwa setiap guru memiliki

kepribadian dan sifat-sifat yang dibutuhkan sebagai orang yang berprofesi seorang pendidik. Oleh karena itu, guru perlu berusaha untuk mengenal dirinya sendiri dan selanjutnya membina kepribadian yang baik sebagai guru. Kedua, pengenalan peserta didik juga merupakan satu hal yang mutlak dimiliki oleh guru. Apabila guru tidak mengenal peserta didik maka proses pembelajaran yang berlangsung tidak akan berhasil dijalankan karena guru cenderung menyamaratakan semua peserta didik. Setiap peserta didik memiliki karakteristik masing-masing. Oleh karena itu guru hendaknya dapat mengenali setiap peserta didiknya, baik kemampuannya, minatnya, maupun latar belakang lainnya. Pengenalan terhadap peserta didik akan memudahkan guru dalam pengelolaan kelas, misalnya dalam pengaturan tempat duduk, pemilihan pasangan tempat duduk untuk peserta didik sesuai kebutuhan peserta didik.

2) Disiplin kelas

Disiplin kelas merupakan keadaan tertib di mana guru dan peserta didik yang tergabung dalam suatu kelas tunduk pada peraturan-peraturan yang telah ditetapkan dengan senang hati. Suasana tertib di dalam kelas merupakan salah satu syarat penting bagi berjalannya proses belajar-mengajar yang efektif.

7. Keterampilan Membimbing Diskusi

Diskusi dalam proses pembelajaran adalah suatu metode interaktif yang melibatkan pertukaran ide, pendapat, dan informasi antara peserta didik dan pendidik. Diskusi merupakan strategi yang memungkinkan peserta didik menguasai suatu konsep atau memecahkan masalah melalui

proses yang memberi kesempatan berpikir, berinteraksi sosial, serta berlatih bersikap positif pada perbedaan pendapat dan membangun kerja sama kelompok. Melalui diskusi, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan pemahaman materi, serta belajar menghargai perspektif orang lain. Proses ini menciptakan suasana belajar yang dinamis, di mana siswa didorong untuk aktif berpartisipasi, bertanya, dan memberikan argumen. Selain itu, diskusi juga membantu membangun keterampilan komunikasi yang efektif, yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Dengan demikian, diskusi menjadi alat yang efektif untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna.

Diskusi kelompok merupakan suatu strategi yang memungkinkan peserta didik menguasai konsep atau memecahkan suatu masalah melalui satu proses yang memberi kesempatan untuk berpikir, berinteraksi sosial, serta berlatih bersikap positif. Usman (2006) menjelaskan diskusi kelompok merupakan suatu proses yang teratur yang melibatkan sekelompok orang dalam interaksi tatap muka yang informasi dengan berbagai pengalaman atau informasi, pengambilan kesimpulan, atau pemecahan masalah. Diskusi kelompok merupakan suatu proses bimbingan dimana peserta didik akan mendapatkan suatu kesempatan untuk menyumbangkan pikiran masing-masing dalam memecahkan masalah bersama (Surya, 1975: 107). Dengan demikian diskusi kelompok merupakan sarana untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir, berkomunikasi, berinteraksi sosial, memecahkan masalah peserta didik.

Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil sangat penting bagi guru karena harus dapat memfasilitasi interaksi

yang lebih mendalam dan bermakna antara peserta didik. Guru yang mahir dalam membimbing diskusi dapat menciptakan lingkungan yang aman dan inklusif, di mana peserta didik merasa nyaman untuk mengemukakan pendapat dan bertanya. Dengan kemampuan ini, guru dapat mendorong pemikiran kritis dan kolaborasi di antara peserta didik, membantu mereka memahami sudut pandang yang berbeda dan mengembangkan kemampuan komunikasi. Selain itu, guru yang efektif dalam membimbing diskusi juga dapat mengidentifikasi dan mengatasi kesalahpahaman, memberikan umpan balik yang konstruktif, dan memastikan bahwa semua suara didengar, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Komponen keterampilan membimbing diskusi

Beberapa komponen keterampilan guru dalam mengembangkan pembimbingan kelompok kecil adalah:

- 1) Memperjelas masalah atau pendapat
- 2) Menyebarkan kesempatan berpartisipasi
- 3) Pemusatan perhatian
- 4) Menganalisa pandangan peserta didik
- 5) Mengingatkan kontribusi peserta didik
- 6) Menutup diskusi

Tujuan dan manfaat diskusi kelompok

Beberapa tujuan dan manfaat kegiatan diskusi adalah:

- 1) Memupuk sikap toleransi
- 2) Memupuk kehidupan demokrasi
- 3) Mendorong pembelajaran secara aktif
- 4) Menumbuhkan rasa percaya diri

Prinsip-prinsip membimbing diskusi

Beberapa prinsip membimbing diskusi kelompok kecil adalah:

- 1) Laksanakan diskusi dalam suasana yang menyenangkan
- 2) Berikan waktu yang cukup untuk merumuskan dan menjawab permasalahan
- 3) Rencanakan diskusi kelompok dengan sistematis
- 4) Bimbinglah dan jadikanlah diri guru sebagai teman diskusi.

8. Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan

Keterampilan mengajar kelompok kecil merupakan kemampuan guru melayani kegiatan peserta didik dalam belajar secara kelompok dengan jumlah peserta didik berkisar antara 3 hingga 5 orang atau paling banyak 8 orang untuk setiap kelompoknya. Sementara keterampilan dalam pengajaran perorangan atau pengajaran individual adalah kemampuan guru dalam menentukan tujuan, bahan ajar, prosedur dan waktu yang digunakan dalam pengajaran dengan memperhatikan tuntutan-tuntutan atau perbedaan-perbedaan individual peserta didik.

Pengajaran kelompok kecil dan perseorangan memungkinkan guru memberikan perhatian terhadap setiap peserta didik serta terjadinya hubungan yang lebih akrab antara guru dan peserta didik dengan peserta didik. Beberapa komponen keterampilan yang digunakan adalah:

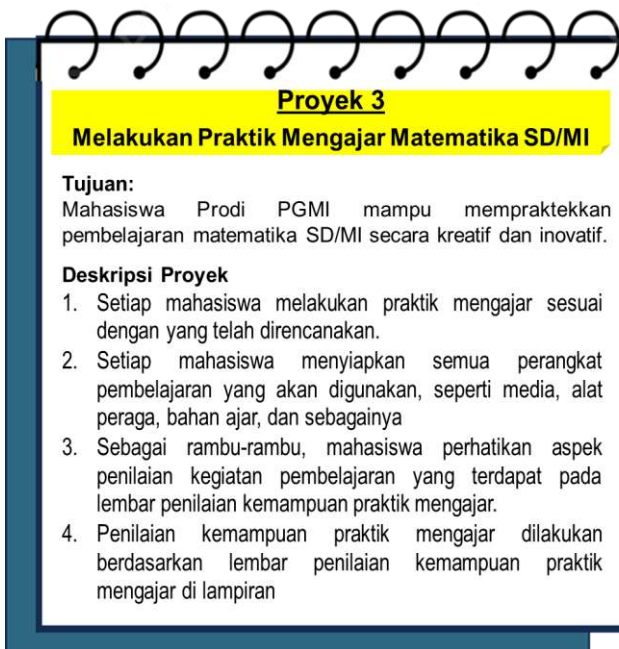
- 1) Keterampilan mengadakan pendekatan secara pribadi
- 2) Keterampilan mengorganisasi
- 3) Keterampilan membimbing dan memudahkan belajar
- 4) Keterampilan merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

C. Proyek: Melakukan Praktik Mengajar

Beberapa tahapan dalam menyelesaikan suatu proyek melakukan praktik matematika SD/MI diantaranya adalah (1) perencanaan dan persiapan materi, (2) pelaksanaan, (3) evaluasi, (4) refleksi dan tindak lanjut, dan (5) dokumentasi dan pelaporan.

1. Deskripsi Proyek

Mahasiswa menyelesaikan proyek melakukan praktik matematika SD/MI pada kelas 1 sampai kelas 6, seperti pada gambar berikut ini.



Langkah-langkah Menyelesaikan Proyek

a. Perencanaan

• Identifikasi Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa menentukan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Penentuan tersebut disesuaikan

dengan karakteristik peserta didik dan konteks lokal untuk membuat pembelajaran relevan dan menarik.

- **Perencanaan Proyek**

Mahasiswa membuat rencana pembelajaran yang mencakup aktivitas, metode, media yang akan digunakan, dan instrument penilaian formatif untuk mengukur perkembangan siswa selama proses.

- **Persiapan Materi dan Sumber Belajar**

Mahasiswa mengumpulkan dan menyiapkan bahan ajar yang mendukung, seperti materi ajar, Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), alat peraga, dan sumber belajar lainnya. Semua sumber tersebut harus sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Mahasiswa melaksanakan praktik kegiatan pembelajaran dengan model atau pendekatan yang interaktif, kreatif, dan inovatif sesuai dengan perencanaan yang telah disiapkan. Pelaksanaan pembelajaran matematika harus memberi kesempatan kepada peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran, seperti terlibat dalam diskusi, kerja kelompok, atau proyek nyata yang mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

c. Evaluasi Proses dan hasil

Evaluasi pembelajaran matematika menggunakan berbagai metode penilaian, seperti observasi, kuis, tes, penugasan, untuk mengevaluasi pemahaman siswa. Calon guru mengajak peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap proses belajar mereka.

d. Refleksi dan Tindak Lanjut

Refleksi dilakukan untuk meninjau kembali pengalaman mengajar dan hasil evaluasi. Identifikasi hal-hal yang berhasil dan area yang perlu diperbaiki. Rencanakan tindak lanjut untuk pengajaran berikutnya.

e. Dokumentasi dan Pelaporan

Mahasiswa menyusun laporan yang mencakup tujuan, proses, hasil, dan refleksi dari praktik mengajar. Dokumentasi ini bisa digunakan untuk berbagi pengalaman dengan rekan sejawat atau sebagai bahan evaluasi diri.

2. Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)

Setelah memahami deskripsi proyek, mari kita membuat desain perencanaan proyek agar penyelesaiannya dapat berjalan dengan baik.

Tabel 3.1. Contoh Desain Perencanaan Proyek

No	Kegiatan	Deskripsi
1.	Judul proyek	Setiap mahasiswa memahami deskripsi proyek
2.	Tujuan proyek	Setiap mahasiswa memahami tujuan proyek
3.	Waktu penyelesaian proyek	Setiap mahasiswa menentukan alokasi waktu pengerjaan proyek
4.	Prosedur pengerjaan	Membuat tahapan prosedur pengerjaan proyek

	proyek	
5.	Hasil pengerjaan proyek	Membuat Gambaran hasil pengerjaan proyek

3. Menyusun jadwal (*create a schedule*)

Penyusunan jadwal penyelesaian Proyek Melakukan Praktik Mengajar matematika di SD/MI dapat menggunakan lembar berikut ini.

Tabel. 3.2. Contoh Penyusunan jadwal penyelesaian proyek

No	Waktu	Deskripsi kegiatan
1.	Hari ke 1	Mempelajari deskripsi tugas membuat rencana penyelesaian
2.	Hari ke 2	Menyiapkan perangkat pembelajaran yang sesuai
3.	Hari ke 3 – 5	Mahasiswa melakukan praktik mengajar di kelas
4.	Hari ke 6	Mahasiswa bersama tim / kelompoknya melakukan evaluasi pembelajaran
5.	Hari ke 7	Mahasiswa melakukan refleksi dan tindak lanjut
6.	Hari ke 8 - 10	Mahasiswa membuat laporan

4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

(*monitor the students and the progress of the project*)

Kegiatan monitoring dan progres penyelesaian proyek dapat menggunakan lembar monitoring berikut ini.

Tabel . 3.3. Contoh Lembar Monitoring penyelesaian proyek

No	Kegiatan	Tanggal mulai	Tanggal selesai	Status	Catatan
1.	Mempelajari deskripsi tugas membuat rencana penyelesaian				
2.	Membuat perangkat pembelajaran matematika				
3.	Melakukan praktik mengajar matematika di SD/MI				
4.	Melakukan evaluasi proses dan hasil pembelajaran				
5.	Melakukan refleksi dan tindak lanjut sesuai dengan hasil evaluasi				
6.	Membuat laporan				

5. Menguji hasil (*assess the outcome*)

- a. Pengujian atau menilai kemampuan mahasiswa melakukan praktik mengajar matematika dengan menggunakan lembar penilaian berikut ini.**

Tabel. 3.4. Contoh Lembar penilaian praktik mengajar Matematika

No	Komponen Penilaian	Skor
A	Tahap Pendahuluan	0 – 4
1.	Kemampuan membuka dan menyampaikan tujuan pembelajaran	0 – 4
2.	Kemampuan memotivasi siswa	0 – 4
3.	Kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran	0 – 4
B	Tahap Inti	0 – 4
4.	Kemampuan menerapkan langkah-langkah persiapan pembelajaran	0 – 4
5.	Kemampuan menyampaikan materi yang utuh dan advance material	0 – 4
6.	Kemampuan dalam penyajian materi yang sinergis setiap tahapan pembelajaran	0 – 4
7.	Kemampuan terampil dalam penggunaan model, pendekatan dan metode pembelajaran	0 – 4
8.	Kemampuan menerapkan pembelajaran yang mendidik melalui pendekatan pembelajaran yang gayut dengan kurikulum	0 – 4
9.	Kemampuan mengembangkan variasi interaksi	0 – 4
10.	Kemampuan mengelola kelas dan iklim pembelajaran	0 – 4
11.	Kemampuan menunjukkan data adaptabilitas dalam proses pembelajaran	0 – 4
12.	Kemampuan mengorganisasikan dan memanfaatkan sumber belajar dan atau bahan ajar	0 – 4
13.	Kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi	0 – 4
14.	Kemampuan menggunakan media pembelajaran	0 – 4
15.	Kemampuan mengembangkan kemampuan 4C	0 – 4
16.	Kemampuan menunjukkan kejelasan suara	0 – 4
17.	Kemampuan menunjukkan pengngnaan bahasa yang baik dan benar	0 – 4
18.	Kemampuan mengkontekstaulisasikan dan mengintegrasikan materi dalam kehidupan sesuai nilai moderasi	0 – 4

19.	Kemampuan menyampaikan analogi/metafora, kisah atau perumpamaan	0 – 4
20.	Kemampuan menggunakan komunikasi non-verbal (gestur) dalam suasana pembelajaran	0 – 4
21.	Kemampuan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan	0 – 4
C	Kegiatan Penutup	0 – 4
22.	Kemampuan melakukan kegiatan penilaian proses (formatif dan sumatif)	0 – 4
23.	Kemampuan menerapkan instrumen HOTS	0 – 4
24.	Kemampuan melakukan penguatan dan atau remedial/pengayaan	0 – 4
25.	Kemampuan menyimpulkan, melakukan refleksi dan tindak lanjut	0 – 4
	Kepribadian	0 – 4
	Memesona	0 – 4
26.	Kemampuan menampilkan wajah yang ceria	0 – 4
27.	Kemampuan memberikan perhatian pada siswa	0 – 4
28.	Kemampuan menampilkan keserasaian berbusana	0 – 4
29.	Kemampuan menginspirasi dan memotivasi peserta didik	0 – 4
	Berwibawa	0 – 4
30.	Kemampuan bertutur kata yang santun dan artikulatif	0 – 4
31.	Kemampuan berperilaku yang disegani	0 – 4
32.	Kemampuan berpenampilan diri yang tenang	0 – 4
33.	Kemampuan berperilaku yang adil dan objektif	0 – 4
	Tegas	0 – 4
34.	Kemampuan memberikan tanggapan kepada siswa	0 – 4
35.	Kemampuan menampilkan rasa percaya diri	0 – 4
36.	Kemampuan berbicara dengan tegas	0 – 4
	Penuh Panggilan Jiwa	0 – 4
37.	Kemampuan menampilkan sigap	0 – 4
38.	Kemampuan menampilkan ekspresi antusias	0 – 4
39.	Kemampuan tulus ikhlas memberikan bantuan pada siswa	0 – 4
	Samapta	0 – 4
40.	Kemampuan berpenampilan bugar	0 – 4

41.	Kemampuan berpenampilan yang ramah	0 – 4
42.	Kemampuan suka menolong kepada siswa	0 – 4
43.	Kemampuan berempati kepada siswa	0 – 4
Skor maksimal		172
Nilai $\frac{\text{Jumlah skor}}{172} \times 100$		

c. Menilai kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam melakukan praktik pembelajaran Matematika SD/MI

Tabel. 3.5. Contoh Lembar penilaian kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif				Jml
		Kelancaran	Keluwesannya	Keaslian	Elaborasi	
1.	Keterampilan membuka dan menutup Pelajaran					
2.	Keterampilan menjelaskan					
3.	Keterampilan bertanya					
4.	Keterampilan memberikan penguatan					
5.	Keterampilan melakukan variasi					
6.	Keterampilan mengelola kelas					
7.	Keterampilan membimbing diskusi kelompok					
8.	Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perseorangan					

6. Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*)

Pelaksanaan evaluasi pengalaman dapat menggunakan instrumen evaluasi pengalaman praktik pembelajaran Matematika berikut ini.

Tabel. 3.6. Contoh Lembar Evaluasi Pengalaman Penyelesaian Proyek

No	Pertanyaan
Bagian 1. Penilaian proses	
1.	Pemilihan Materi ajar/kompetensi/model pembelajaran Seberapa puas Anda dengan pilihan materi ajar/ kompetensi/model pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang dibuat? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit

	b. Mudah d. Sulit
2.	Proses pelaksanaan Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat merencanakan kegiatan mengajar di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
Bagian 2. Penilaian Pelaksanaan pembelajaran	
3.	Keterampilan membuka pelajaran Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik membuka pelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
4.	Keterampilan menutup pelajaran Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik menutup pelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
5.	Keterampilan menjelaskan Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik menjelaskan materi pelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
6.	Keterampilan bertanya Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik bertanya pada saat pembelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
7.	Keterampilan memberikan penguatan Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik memberikan penguatan pada saat pembelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
8.	Keterampilan melakukan variasi Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik melakukan variasi pada saat pembelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit

	b. Mudah d. Sulit
9.	Keterampilan mengelola kelas Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik mengelola kelas pada saat pembelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
10.	Keterampilan membimbing diskusi Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik membimbing diskusi pada saat pembelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
11.	Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perseorangan Bagaimana kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktik mengajar kelompok kecil dan perseorangan pada saat pembelajaran di kelas? a. Sangat Mudah c. Sedang e. Sangat Sulit b. Mudah d. Sulit
12.	Kedalaman analisis Bagaimana Anda menilai kekurangan dalam praktik mengajar matematika yang telah dilakukan? a. Sangat Dalam d. Tidak Dalam b. Dalam e. Sangat Tidak Dalam Dalam c. Cukup Dalam
13.	Kedalaman analisis Bagaimana Anda menilai kelebihan Anda dalam praktik mengajar matematika yang telah dilakukan? a. Sangat Dalam d. Tidak Dalam b. Dalam e. Sangat Tidak Dalam Dalam c. Cukup Dalam
14.	Daya Tarik dan Minat Peserta didik Seberapa besar Anda percaya bahwa praktik mengajar yang Anda lakukan menarik bagi siswa? a. Sangat Menarik d. Tidak Menarik b. Menarik e. Sangat Tidak Menarik c. Cukup Menarik
Bagian 3. Refleksi dan Pembelajaran	
17.	Pembelajaran

	Apa hal utama yang Anda pelajari dari proses ini?
18.	Perbaiki untuk proyek selanjutnya Apa yang ingin Anda perbaiki dalam proyek melakukan praktik pembelajaran matematika berikutnya?
19.	Keseluruhan pengalaman Seberapa puas Anda dengan keseluruhan pengalaman melakukan praktik pembelajaran matematika? a. Sangat Puas d. Tidak Puas b. Puas e. Sangat Tidak Puas c. Cukup Puas

D. Tes Formatif 3

1. Uraikan aktivitas apa saja yang bisa Anda rencanakan pada kegiatan membuka pelajaran agar peserta didik memiliki kesiapan belajar!
2. Buatlah contoh pertanyaan yang dapat digunakan untuk 1) memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran, 2) melatih peserta didik mengutarakan pendapatnya, 3) mengukur kemampuan berpikir peserta didik! Masing-masing satu pertanyaan!
3. Jelaskan pada bagian/kegiatan apa yang Anda merasa bangga sebagai calon guru ketika melakukan praktik mengajar matematika?
4. Seorang guru harus menguasai 8 keterampilan dasar mengajar dengan baik. Jelaskan keterampilan dasar mengajar yang mana yang masih lemah Anda kuasai dan perlu ditingkatkan! Mengapa?

DAFTAR PUSTAKA

- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 008/H/Kr/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka
- Mulyasa, 2013. Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sulastri, dkk. 2019. Modul Kemampuan Dasar Mengajar (KDM). Malang: Universitas Negeri Malang
- Sundari, Fitri Siti, dkk. 2020. Keterampilan Dasar Mengajar. Bogor: Universitas Pakuan.
- Usman, Moh. Uzer. 2006. Menjadi Guru Profesional. Bandung: PT Remaja Rosdakarya