Kemendikdasmen

IMPLEMENTASI AKOMODASI PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN



Kemendikdasmen

IMPLEMENTASI AKOMODASI PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

RIZAL MUHAMMAD ZAID & DEDE SUPRIYANTO

IMPLEMENTASI AKOMODASI PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

Pengarah
Tatang Muttaqin, Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi, Pendidikan Khusus, dan Pendidikan Layanan Khusus
Laksmi Dewi, Kepala Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

Penanggung Jawab
Saryadi, Direktur Pendidikan Khusus dan Pendidikan Layanan Khusus

Penulis
Rizal Muhammad Zaid (SLBN A Pembina Lebak Bulus)
Dede Supriyanto (BBGTK Jawa Barat)

Penelaah
Budiyanto (PLB FIP UNESA/APOI)
Subagya (PLB FKIP UNS/APOI)
Taufiq Damarjati (Pusat Kurikulum dan Pembelajaran)
Farah Arriani (Pusat Kurikulum dan Pembelajaran)

Penyelia/Penyelaras
Saryadi (Direktorat PKPLK)
R. Muktiono Waspodo (Direktorat PKPLK)
Meike Anastasia (Direktorat PKPLK)
Fajri Hidayatullah (Direktorat PKPLK)
Arifin Fajar Satria Utama (Pusat Perbukuan)
Jentina Purba (Direktorat PKPLK)
Maryanto (Direktorat PKPLK)
Aris Munandar (Direktorat PKPLK)

Ilustrator dan Desainer
Danisa Danu Prayoga Hamzah

Editor
Ni Putu Ayu Widari (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa)
Cecep Somantri (Direktorat PKPLK)

Kontributor
Tita Srihayati (APOI)
Gayuh Tristanti Dewi (SLB N Kendal)
Kustanti (SLB A Yaketunis)
Muhamad Fauzi (SLB A Pembina Tingkat Nasional)

Penerbit
Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah
Kompleks Kemendikdasmen, Jalan Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta, 10270.

Dikeluarkan oleh
Direktorat Pendidikan Khusus dan Pendidikan Layanan Khusus
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Pendidikan Khusus, dan Pendidikan Layanan Khusus, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah

Cetakan Pertama 2025
ISBN 978-634-00-4421-8

Isi buku ini menggunakan huruf Nunito 8/11 pt. SIL Open Font License & Apache License.
vii, 98 hlm: 14,8cm x 21 cm.

SAMBUTAN

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga *Panduan Implementasi Akomodasi Pembelajaran Mendalam bagi Murid Berkebutuhan Khusus* ini dapat disusun dan diterbitkan.

Panduan ini merupakan bentuk komitmen Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Pendidikan Khusus, dan Pendidikan Layanan Khusus dalam mewujudkan sistem pendidikan nasional yang inklusif dan bermutu sehingga setiap murid. termasuk penyandang kebutuhan khusus, memperoleh layanan pendidikan yang adil, setara, dan sesuai potensinya.

Dalam konteks kebijakan Pendidikan Bermutu untuk Semua, pembelajaran mendalam menjadi orientasi utama. Pembelajaran ini menekankan pada pemahaman konseptual, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan kolaboratif. Namun, untuk dapat mengimplementasikan pembelajaran tersebut secara menyeluruh, diperlukan strategi akomodatif yang memperhatikan keragaman kebutuhan murid di satuan pendidikan.

Buku panduan ini disusun sebagai referensi praktis bagi pendidik, tenaga kependidikan, dan pengelola pendidikan agar mampu merancang dan menerapkan pembelajaran mendalam dengan pendekatan yang adaptif terhadap kondisi murid berkebutuhan khusus. Akomodasi yang dimaksud merupakan proses penyediaan program pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan belajar murid sehingga tercipta pembelajaran yang berkesadaran, bermakna dan menggembirakan.

Kami berharap panduan ini dapat menjadi rujukan yang aplikatif dan inspiratif bagi seluruh satuan pendidikan serta mendorong terwujudnya prinsip pendidikan bermutu untuk semua dan partisipasi semesta dalam mendukung pendidikan inklusif di Indonesia.

Ucapan terima kasih dan apresiasi kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Semoga buku panduan ini dapat memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bagi seluruh murid tanpa kecuali.

Juni 2025,
Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi,
Pendidikan Khusus, dan
Pendidikan Layanan Khusus,

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI, PENDIDIKAN KHUSUS, DAN PENDIDIKAN LAYANAN KHUSUS

Tatang Muttaqin

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya *Pedoman Implementasi Akomodasi Pembelajaran Mendalam bagi Murid Berkebutuhan Khusus*. Kehadiran pedoman ini merupakan wujud nyata komitmen Direktorat Pendidikan Khusus dan Pendidikan Layanan Khusus (PKPLK) dalam menyediakan layanan pendidikan bermutu bagi semua. Pedoman ini sekaligus menjadi bagian dari pelaksanaan peran Direktorat PKPLK dalam menyusun Norma, Prosedur, dan Kriteria (NPK) di bidang pembelajaran sebagai acuan nasional penyelenggaraan pendidikan khusus yang inklusif dan berkeadilan.

Pendekatan pembelajaran mendalam menjadi salah satu strategi utama dalam menyiapkan dimensi profil lulusan yang akan dicapai yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Namun, pendekatan ini masih menghadapi tantangan besar dalam implementasinya terhadap Murid Berkebutuhan Khusus karena mereka memiliki kebutuhan dan karakteristik yang sangat beragam.

Terbitnya Permendikbudristek Nomor 48 Tahun 2023 tentang Akomodasi yang Layak untuk Peserta Didik Penyandang Disabilitas pada Satuan Pendidikan Anak Usia Dini Formal, Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah, dan Pendidikan Tinggi menjadi tonggak penting dalam menjamin hak belajar murid berkebutuhan khusus agar memperoleh layanan pendidikan yang setara dan bermakna.

Penyusunan panduan ini merupakan tindak lanjut dari hasil audiensi dan pembahasan awal yang melibatkan kolaborasi lintas unit utama di lingkungan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah yakni Pusat Kurikulum dan Pembelajaran (Puskurjar), Direktorat Guru Pendidikan Menengah dan Pendidikan Khusus (Direktorat Guru PMPK), dan Direktorat Pendidikan Khusus dan Pendidikan Layanan Khusus (PKPLK). Kolaborasi lintas unit utama dengan Asosiasi Profesional Ortopedagogik Indonesia (APOI) mencerminkan sinergi yang kuat untuk memastikan bahwa setiap murid, tanpa terkecuali, memperoleh layanan pembelajaran yang bermakna dan sesuai dengan keragaman kebutuhan murid berkebutuhan khusus di berbagai jenjang pendidikan.

Panduan ini diharapkan menjadi acuan teknis bagi guru dan satuan satuan pendidikan dalam mengimplementasikan pembelajaran mendalam yang mengakomodasi kebutuhan belajar murid berkebutuhan khusus. Lebih dari itu, pedoman ini juga dapat digunakan sebagai tolok ukur dalam mengevaluasi proses pembelajaran mendalam yang berorientasi pada dimensi profil lulusan, prinsip pembelajaran, pengalaman belajar, dan kerangka pembelajaran.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan pedoman ini. Semoga dokumen ini dapat memberikan manfaat nyata bagi para guru, pemangku kepentingan, dan satuan pendidikan dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan bermutu untuk semua yang inklusif.

Juni 2025,
Direktur Pendidikan Khusus,
dan Pendidikan Layanan Khusus



Saryadi

DAFTAR ISI

SAMBUTAN i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR TABEL vii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 2

B. Tujuan 5

C. Sasaran 5

D. Struktur Panduan 5

BAB II KERANGKA KERJA PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN 7

A. Dimensi Profil Lulusan 8

B. Prinsip Pembelajaran 12

C. Pengalaman Belajar 17

D. Kerangka Pembelajaran 19

E. Peran Pendidik 23

BAB III AKOMODASI PEMBELAJARAN BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN 25

A. Pengertian 26

B. Karakteristik Belajar 26

C. Kebutuhan Belajar 28

D. Bentuk Akomodasi Pembelajaran 30

E. Media dan Teknologi Bantu yang Mendukung Kebutuhan Belajar 32

BAB IV IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN 44

A. Perencanaan 45

B. Pelaksanaan 55

C. Asesmen 56

BAB V PENUTUP 62

DAFTAR PUSTAKA 65

LAMPIRAN 67

A. Lampiran 1. Form Identifikasi dan Asesmen Fungsional 68

B. Lampiran 2. Perencanaan Pembelajaran Mendalam 70

C. Lampiran 3. Program Pendidikan Individual 82

D. Lampiran 4. Data ULD Bidang Pendidikan se-Indonesia 87

BIODATA PENULIS 88

BIODATA PENELAAH 92

BIODATA ILUSTRATOR DAN DESAINER 96

BIODATA EDITOR 97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Pengalaman Belajar 17

Gambar 3.1 Akomodasi Pengalaman Belajar Mendalam 30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Contoh teknologi bantu ntuk murid kurang penglihatan..... 34

Tabel 3.2 Contoh teknologi asistif untuk murid dengan hambatan penglihatan *(blind)* 35

Tabel 4.1 Langkah-langkah dalam pembelajaran 46

Tabel 4.2 Contoh profil murid berkebutuhan khusus dengan hambatan penglihatan 47

Tabel 4.3 Asesmen pada awal pembelajaran 57

Tabel 4.4 Asesmen pada proses pembelajaran 58

Tabel 4.5 Asesmen pada akhir pembelajaran 60

BAB I

PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat latar belakang, tujuan, sasaran dan struktur panduan yang memberikan uraian singkat tentang dasar landasan dibuatnya panduan ini bagi murid dengan hambatan penglihatan.

BAB I



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan Indonesia dihadapkan pada permasalahan mutu pendidikan, yakni kemampuan literasi, numerasi, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan adanya ketimpangan pendidikan. Salah satu penyebabnya adalah pendekatan pembelajaran yang tidak efektif, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan literasi membaca dan numerasi murid-murid di Indonesia. Hal ini tercermin dalam hasil PISA. Hasil Pisa 2022 menunjukkan bahwa **> 99%** murid Indonesia hanya dapat menjawab soal Level 1–3 (***Lower Order Thinking Skills***/LOTS), dan **< 1%** yang bisa menjawab soal Level 4–6 (***Higher Order Thinking Skills***/HOTS). Literasi dan numerasi yang masih rendah terjadi karena terdapat kesenjangan efektivitas pembelajaran di sekolah yang belum memberi kesempatan luas kepada pendidik untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis murid (Kemendikasmen, 2025). Tantangan-tantangan tersebut hanya dapat dijawab melalui transformasi pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan bermutu dan merata untuk semua (Suyanto, 2025).

Untuk menghadapi tantangan tersebut, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah mengeluarkan kebijakan, yakni penerapan pendekatan pembelajaran mendalam. Pembelajaran Mendalam merupakan pendekatan murid dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran *(mindful)*, bermakna *(meaningful)*, dan menggembirakan *(joyful)* melalui olah pikir (intelektual), olah hati (etika), olah rasa (estetika), dan olah raga (kinestetik) secara holistik terpadu. Pembelajaran mendalam tersebut sebagai solusi untuk mewujudkan profil lulusan dengan 8 dimensi, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi (Permendikdasmen No.13 Tahun 2025).

Implementasi pembelajaran mendalam tidak hanya berlaku pada sekolah-sekolah umum, tetapi juga diterapkan pada pendidikan khusus. Implementasi pendekatan pembelajaran mendalam pada pendidikan khusus harus memperhatikan keunikan setiap murid yang memiliki ragam dan karakteristik serta hambatan yang berbeda satu dengan yang lain. Berdasarkan keunikan tersebut, maka implementasi pembelajaran mendalam untuk murid berkebutuhan khusus membutuhkan akomodasi (penyesuaian dan modifikasi) sesuai dengan kebutuhan belajar mereka. Akomodasi dalam pembelajaran mendalam bagi murid berkebutuhan khusus akan diimplementasikan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen (penilaian) pembelajaran.

Murid dengan hambatan penglihatan memiliki tiga hambatan utama yakni hambatan dalam memperoleh keanekaragaman pengalaman, hambatan mobilitas, dan hambatan berinteraksi sosial. Dari ketiga hal tersebut, maka dalam implementasi pembelajaran mendalam untuk

murid dengan hambatan penglihatan memerlukan akomodasi agar proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan dapat dicapai dengan baik. Bentuk akomodasi itu mencakup penyesuaian/ adaptasi dan modifikasi dengan memperhatikan prinsip kebutuhan pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan. Adapun prinsip kebutuhan dalam pembelajaran tersebut berupa kebutuhan pengalaman konkret, belajar sambil melakukan dan kebutuhan pengalaman yang menyatu. Jika diterapkan dalam pendekatan pembelajaran mendalam, maka proses memahami, mengaplikasi dan merefleksi dapat diperoleh harus memperhatikan kebutuhan dalam pembelajaran yakni pengalaman konkret, belajar sambil melakukan dan kebutuhan pengalaman yang menyatu. Target kompetensi untuk murid dengan hambatan penglihatan perlu dibedakan antara murid yang disertai hambatan intelektual dan yang tidak disertai hambatan intelektual serta yang *Blind* dengan yang *low vision*.

Media dan teknologi asistif untuk murid dengan hambatan penglihatan pada dua dekade terakhir telah berkembang pesat. Media dan teknologi asistif tersebut sangat membantu, mengurangi, mengkompensasi dari hambatan langsung sebagai akibat hilangnya penglihatan.

Untuk mencapai pembelajaran mendalam sebagai pendekatan yang mendukung keberhasilan semua murid, pengakomodasian murid dengan hambatan penglihatan dalam proses pembelajaran menjadi hal yang tak terelakkan. Oleh karena itu, penyusunan panduan implementasi pembelajaran mendalam bagi murid dengan hambatan penglihatan menjadi kebutuhan yang penting dan mendesak.

B. Tujuan

Memberikan acuan yang praktis tentang pembelajaran mendalam bagi pendidik murid dengan hambatan penglihatan pada satuan pendidikan khusus dan satuan pendidikan umum.

C. Sasaran

Sasaran pengguna buku ini yaitu pendidik yang mengajar murid dengan hambatan penglihatan. Selain itu, buku ini juga dapat menjadi acuan untuk kepala sekolah dalam mengambil kebijakan terkait pembelajaran mendalam bagi murid dengan hambatan penglihatan.

D. Struktur Panduan

Struktur buku Panduan Implementasi Akomodasi Pembelajaran Mendalam bagi Murid dengan Hambatan Penglihatan terdiri atas bagian-bagian berikut ini.



Pendahuluan

Pendahuluan memuat latar belakang, tujuan, sasaran dan struktur panduan yang memberikan uraian singkat tentang dasar landasan dibuatnya panduan ini bagi murid dengan hambatan penglihatan.



Kerangka Kerja Pembelajaran Mendalam

Kerangka kerja memuat bagian dimensi profil lulusan, prinsip pembelajaran mendalam pengalaman belajar, kerangka belajar, dan peran pendidik untuk murid dengan hambatan penglihatan.



Akomodasi Pembelajaran

Akomodasi pembelajaran memuat pengertian, karakteristik belajar, kebutuhan belajar, bentuk akomodasi pembelajaran, serta teknologi dan media yang mendukung pembelajaran untuk murid dengan hambatan penglihatan.



Implementasi Pembelajaran Mendalam

Implementasi pembelajaran mendalam memuat uraian tentang langkah-langkah yang dilakukan oleh pendidik dalam menyusun rancangan pembelajaran yang memuat bagian praperencanaan, perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen pada murid dengan hambatan penglihatan.



Penutup

Penutup memuat harapan, poin utama, dan dampak dari panduan yang menegaskan kembali tujuan implementasi pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan.

BAB II

KERANGKA KERJA PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

Kerangka kerja memuat bagian dimensi profil lulusan, prinsip pembelajaran mendalam pengalaman belajar, kerangka belajar, dan peran pendidik untuk murid dengan hambatan penglihatan.

BAB II



KERANGKA KERJA PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

Pembelajaran mendalam didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang memuliakan, menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olahraga secara holistik dan terpadu.

A. Dimensi Profil Lulusan

Dimensi profil lulusan merupakan fokus profil lulusan yang akan dicapai, yaitu: **(1)** keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, **(2)** kewargaan, **(3)** penalaran kritis, **(4)** kreativitas, **(5)** kolaborasi, **(6)** kemandirian, **(7)** kesehatan, dan **(8)** komunikasi. Dimensi profil lulusan merupakan kompetensi utuh yang harus dimiliki oleh setiap murid dengan hambatan penglihatan setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan. Uraian pada masing-masing dimensi dijabarkan sebagai berikut.

1. **Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa**

   Dimensi ini menunjukkan murid yang memiliki keyakinan teguh akan keberadaan Tuhan serta menghayati nilai-nilai spiritual dalam kehidupan sehari-hari. Nilai keimanan ini tercermin dalam perilaku yang berakhlak mulia, penuh kasih, serta bertanggung jawab dalam menjalankan tugas dan kewajibannya. Dengan demikian, profil ini menekankan pentingnya keseimbangan antara penguasaan pengetahuan, moralitas, dan hubungan yang harmonis dengan Tuhan, sesama manusia, dan lingkungan sekitarnya.

   Murid dengan hambatan penglihatan memiliki nilai keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa dengan menunjukkan perilaku kebiasaan melakukan peribadatan secara rutin baik di rumah, sekolah, maupun di lingkungan masyarakat sesuai dengan agama dan keyakinannya.

2. **Kewargaan**

   Dimensi ini menggambarkan individu yang memiliki rasa cinta tanah air, menaati aturan serta norma sosial dalam kehidupan bermasyarakat, peduli terhadap sesama, bertanggung jawab secara sosial, dan berkomitmen menyelesaikan persoalan nyata yang berkaitan dengan keberlanjutan manusia dan lingkungan. Fokus utama dari dimensi kewargaan adalah tumbuhnya kesadaran murid untuk berkontribusi demi kebaikan bersama, baik sebagai warga negara maupun warga dunia.

   Profil lulusan ini selaras dengan nilai-nilai Pancasila yang mencerminkan individu berkarakter kuat, menjunjung tinggi moral dan spiritualitas, bersikap adil dan menghormati hak orang lain, mencintai tanah air, menghargai kebudayaan dan keberagaman

Indonesia, serta berperan aktif dalam proses demokrasi melalui musyawarah. Selain itu, murid juga diharapkan turut serta dalam mewujudkan kesejahteraan bersama.

3. **Penalaran Kritis**

   Dimensi ini menunjukkan individu yang mampu berpikir secara logis, analitis, dan reflektif dalam memahami, mengevaluasi, serta memproses informasi. murid memiliki keterampilan untuk menganalisis masalah, mengevaluasi argumen, menghubungkan gagasan yang relevan, dan merefleksikan proses berpikir dalam pengambilan keputusan. Murid yang memiliki kemampuan penalaran kritis akan lebih mampu memecahkan masalah secara sistematis, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menghasilkan solusi yang rasional serta berbasis bukti. Kemampuan ini membentuk pribadi yang cermat, tanggap, dan mampu menghadapi tantangan dengan pemikiran yang mendalam dan terstruktur.

4. **Kreativitas**

   Dimensi ini menggambarkan individu yang mampu berpikir secara inovatif, fleksibel, dan orisinal dalam mengolah ide atau informasi untuk menciptakan solusi yang unik dan bermanfaat. Mereka dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang, menghasilkan banyak gagasan, serta menemukan dan mengembangkan alternatif solusi yang efektif. Murid yang memiliki kreativitas cenderung berpikir di luar kebiasaan, mengembangkan ide-ide secara mendalam, serta memodifikasi atau menciptakan sesuatu yang orisinal, bermakna, dan memiliki dampak positif bagi lingkungan sekitar.

5. **Kolaborasi**

   Dimensi ini menggambarkan individu yang mampu bekerja sama secara efektif dengan orang lain secara gotong royong untuk mencapai tujuan bersama melalui pembagian peran dan tanggung jawab. Mereka menjalin hubungan yang kuat, menghargai kontribusi setiap anggota tim, serta menunjukkan sikap saling menghormati meskipun terdapat perbedaan pendapat atau latar belakang. Murid dengan kemampuan kolaborasi mampu berkontribusi secara aktif, menggunakan pemecahan masalah bersama, dan menciptakan suasana yang harmonis untuk mencapai tujuan bersama.

6. **Kemandirian**

   Dimensi ini menggambarkan murid mampu bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya sendiri dengan menunjukkan kemampuan untuk mengambil inisiatif, mengatasi hambatan, dan menyelesaikan tugas secara tepat tanpa bergantung pada orang lain. Mereka memiliki kebebasan dalam menentukan pilihan, menguasai dirinya, serta gigih dalam berusaha untuk mencapai tujuan. Murid yang mandiri mampu mengelola waktu, sumber daya, dan tindakan mereka secara efektif untuk mencapai hasil yang optimal. Profil dimensi kemandirian ini menunjukkan murid sebagai manusia pembelajar, yaitu individu yang secara terus-menerus mencari ilmu, mengembangkan diri, dan beradaptasi dengan perubahan (pembelajar sepanjang hayat).

7. **Kesehatan**

   Dimensi ini menggambarkan murid yang sehat jasmani, menjalankan kebiasaan hidup sehat, memiliki fisik yang bugar, sehat, dan mampu menjaga keseimbangan kesehatan mental dan fisik untuk

mewujudkan kesejahteraan lahir dan batin *(well-being)*. Profil ini menggambarkan murid yang mampu menjalani kehidupan produktif dengan kualitas kesehatan fisik dan mental yang optimal sesuai kodratnya sehingga mampu berkontribusi secara positif dalam masyarakatnya.

8. **Komunikasi**

   Dimensi ini menggambarkan murid yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik untuk menyampaikan ide, gagasan, dan informasi dengan jelas serta berinteraksi secara efektif dalam berbagai situasi. Profil ini memungkinkan murid untuk berinteraksi dengan orang lain, berbagi serta mempertahankan pendapat, menyampaikan sudut pandang yang beragam, dan aktif terlibat dalam kegiatan yang membutuhkan interaksi dua arah. Dengan demikian diharapkan lulusan yang memiliki kemampuan komunikasi dengan baik dapat membangun hubungan yang positif, menjembatani perbedaan pendapat, dan menciptakan pemahaman bersama dalam lingkungan sosial maupun profesional.

B. Prinsip Pembelajaran

Prinsip pembelajaran menjadi landasan utama dalam pembelajaran mendalam, yang mencakup tiga karakteristik utama: berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Ketiga prinsip ini saling melengkapi dalam menciptakan pengalaman belajar yang utuh bagi murid, dan diwujudkan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olahraga. Menurut Ki Hajar Dewantara, keempat aspek tersebut merupakan bagian tak terpisahkan dari pendidikan yang membentuk manusia secara menyeluruh.

1. **Berkesadaran**

Pengalaman belajar murid yang diperoleh ketika mereka memiliki kesadaran untuk menjadi pembelajar yang aktif dan mampu meregulasi diri. Murid memahami tujuan pembelajaran, termotivasi secara intrinsik untuk belajar, serta aktif mengembangkan strategi belajar untuk mencapai tujuan.

Penerapan pembelajaran yang berkesadaran menunjukan beberapa aspek, diantaranya:

» kenyamanan murid dalam belajar;

» fokus, konsentrasi, dan perhatian;

» kesadaran terhadap proses berpikir;

» keterbukaan terhadap perspektif baru;

» keingintahuan terhadap pengetahuan dan pengalaman baru; dan

» kebebasan murid dalam memilih cara dan strategi belajar.

Untuk murid dengan hambatan penglihatan, berkesadaran juga dapat terlihat dari beberapa kondisi berikut ini:

» keterlibatan penuh pada pembelajaran melalui indra non visual sebagai saluran dalam memperoleh informasi;

» merasa dihargai sebagai individu dengan cara belajar yang unik;

» kemauan untuk mengeksplorasi pengetahuan dengan bertanya kepada teman sebaya atau pendidik yang awas;

» adanya interaksi sosial yang sehat dengan teman sebaya dan pendidik ;

» kebebasan murid menerima dan mengekspresikan pengetahuan

seperti melalui rekaman suara, presentasi lisan, atau pemodelan benda; serta

» penggunaan media dan teknologi asistif untuk murid mengakses dan menyampaikan informasi.

2. Bermakna

Pembelajaran mendalam memiliki prinsip ini dengan mengutamakan pemahaman murid terhadap materi secara menyeluruh, tidak sekedar menghafal, murid yang aktif untuk membuat keterkaitan, menganalisis, dan sintesis informasi yang sudah diperoleh.

Pembelajaran yang menerapkan prinsip bermakna mengembangkan pola pikir belajar sepanjang hayat, yang akan sangat berguna dalam menghadapi berbagai tantangan. Murid dapat merasakan dan menyadari manfaat materi yang dipelajari dengan kehidupannya, serta memiliki tujuan untuk memanfaatkan pengetahuannya secara konkret, misalnya untuk menganalisis isu/fenomena di kehidupan sekitar, memecahkan masalah, menyusun ide kreatif, dan sebagainya.

Prinsip ini menekankan pentingnya pelibatan orang tua, masyarakat, atau komunitas sebagai sumber pengetahuan praktis, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian sosial.

Penerapan pembelajaran yang bermakna menunjukan beberapa aspek, diantaranya:

» kontekstual dan/atau relevan dengan kehidupan nyata;

» keterkaitan dengan pengalaman sebelumnya;

» kebermanfaatan pengalaman belajar untuk diterapkan dalam

konteks baru; dan

» keterkaitan dengan bidang ilmu lain.

Untuk murid dengan hambatan penglihatan, prinsip bermakna juga dapat terlihat dari beberapa kondisi berikut ini:

» keterkaitan pengetahuan dengan konteks yang akrab atau relevan bagi kehidupan sehari-hari murid seperti mobilitas, pengalaman sensorik, dan interaksi sosial;

» kejelasan antara tujuan dan kegiatan belajar dengan kekuatan, preferensi, dan kebutuhan individual murid misalnya untuk peningkatan kemandirian, berkomunikasi, dan bekerja; serta

» penggunaan media dan teknologi asistif murid dengan hambatan penglihatan mampu terlibat dalam berbagai aktivitas digital, memperoleh pengalaman langsung, dan mampu mengeksplorasi berbagai pengetahuan yang diperlukan.

3. Menggembirakan

Pembelajaran yang menggembirakan merupakan suasana belajar yang positif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi. Murid merasa dihargai atas keterlibatan dan kontribusinya pada proses pembelajaran. Murid terhubung secara emosional sehingga lebih mudah memahami, mengingat, dan menerapkan pengetahuan.

Bergembira dalam belajar juga diwujudkan ketika setiap murid merasa nyaman, murid terpenuhi kebutuhannya seperti pemenuhan kebutuhan fisiologis, kebutuhan rasa aman, kebutuhan kasih sayang dan rasa memiliki, kebutuhan penghargaan, serta kebutuhan aktualisasi diri.

Penerapan pembelajaran yang menggembirakan menunjukan beberapa aspek, diantaranya, sebagai berikut.

» lingkungan pembelajaran yang interaktif;

» aktivitas pembelajaran yang menarik;

» aktivitas yang menginspirasi;

» tantangan yang memotivasi; dan

» momen tercapainya keberhasilan belajar (AHA *moment*).

Untuk murid dengan hambatan penglihatan, prinsip menggembirakan juga dapat terlihat dari beberapa kondisi berikut ini:

» aksesibilitas dalam mengakses informasi melalui teknologi bantu (misal *screen readers*) dan naskah dalam format Braille, audio, *soft file*, dan benda nyata atau tiruan;

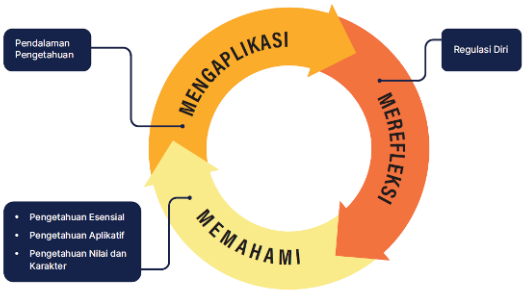
» lingkungan fisik belajar yang nyaman dan menyenangkan bagi murid;

» adanya umpan balik positif terhadap proses dan hasil belajar murid; serta

» murid menyadari kekuatan dan kebutuhan dirinya dalam belajar, serta berani menghadapi tantangan.

C. Pengalaman Belajar

Pengalaman belajar merupakan rangkaian proses yang dialami murid selama pembelajaran, yang mencakup tahap memahami, mengaplikasikan, dan merefleksikan materi yang dipelajari.



Gambar 2.1 Alur Pengalaman Belajar

Pengalaman belajar yang diciptakan merupakan proses yang dialami individu dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, atau nilai. Pengalaman ini terjadi di berbagai lingkungan, seperti di sekolah, tempat kerja, rumah, atau dalam kehidupan sehari-hari dan melibatkan interaksi dengan materi pelajaran, pendidik , teman sejawat, atau lingkungan.

1. **Memahami**

   Pengetahuan esensial, aplikatif, nilai dan karakter pada murid dengan hambatan penglihatan dikonstruksi dari bagian-bagian menuju ke keseluruhan. Proses memahami pengetahuan atau suatu konsep dilakukan melalui pembelajaran langsung atau bersifat konkret menuju ke yang bersifat abstrak. Terhadap pengetahuan yang hanya dapat dipahami melalui indra visual, pengetahuan dikonstruksi tidak dapat sedalam murid awas pada umumnya. Tidak sedikit murid dengan hambatan penglihatan memiliki pengetahuan

yang verbalistik, yaitu mampu menguasai secara verbal, tetapi tidak memahami makna yang sebenarnya secara mendalam. Pengetahuan yang dapat diperoleh melalui indra non-visual dengan mudah dikuasai untuk bekal tahapan berikutnya.

2. **Mengaplikasi**

   Pengalaman belajar menunjukan aktivitas murid mengaplikasi pengetahuan dalam kehidupan secara kontekstual. Tahapan ini memberikan kesempatan kepada murid untuk menerapkan pengetahuan baik secara individu maupun kolaboratif.

   Pendalaman pengetahuan pada tahap aplikatif pada murid dengan hambatan penglihatan dapat dilakukan dengan peragaan langsung, praktik pemecahan masalah, berlatih membuat keputusan yang diikuti dengan pembiasaan dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan aplikatif sebagai pengetahuan awal hanya dapat dipahami secara visual sehingga, proses pendalaman dapat dilakukan dengan berbagai teknologi bantu dan bantuan pendidik /murid awas, sekalipun murid dengan hambatan penglihatan tidak akan mampu setara dengan murid awas.

3. **Merefleksi**

   Merefleksi merupakan proses ketika murid dengan hambatan penglihatan mengevaluasi dan memaknai pengalaman serta hasil dari tindakan atau praktik nyata yang telah mereka lakukan. Pada tahap ini, murid melibatkan kemampuan regulasi diri, yaitu kemampuan untuk mengelola proses belajarnya secara mandiri, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, hingga evaluasi terhadap strategi belajar yang digunakan. Dengan bimbingan

pendidik , murid dengan hambatan penglihatan mampu secara sadar mengatur pikiran, perasaan, dan perilaku; menetapkan tujuan belajar atau aktivitas; serta mengelola proses belajar secara mandiri untuk mencapai hasil yang diharapkan. Melalui pemanfaatan berbagai media audio dan teknologi asistif, mereka dapat mengakses beragam materi untuk memperluas wawasan, membentuk pola pikir, meningkatkan sensitivitas sosial, dan menentukan arah hidup. Dalam proses ini, pendidik perlu memberikan bimbingan yang berkelanjutan guna mendukung perkembangan citra diri yang positif, termasuk dalam menerima kondisi fisik, mengenali keterbatasan, dan mengoptimalkan potensi yang dimiliki.

D. Kerangka Pembelajaran

Kerangka pembelajaran berfungsi sebagai panduan sistematis dalam merancang desain pembelajaran. Kerangka ini mencakup empat elemen utama, yaitu praktik pedagogis, kemitraan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pemanfaatan teknologi digital.

1. Praktik Pedagogis

Strategi mengajar yang dipilih pendidik bertujuan untuk mendukung pencapaian dimensi profil lulusan. Dalam mewujudkan pembelajaran yang mendalam, pendidik perlu berfokus pada pengalaman belajar murid yang autentik, dengan mengutamakan pembelajaran langsung, belajar melalui tindakan, praktik nyata, serta mengonstruksi pengalaman secara menyeluruh. Selain itu, pembelajaran juga harus mendorong pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan berkolaborasi.

Model pembelajaran berbasis ilmiah *(discovery, project, product, problem based learning)* dapat digunakan dengan sedikit melakukan akomodasi sesuai dengan kebutuhan murid dengan hambatan penglihatan.

Berikut salah satu contoh model pembelajaran terbimbing untuk murid dengan hambatan penglihatan.

» orientasi masalah: pendidik memperkenalkan topik melalui cerita audio, suara lingkungan, atau benda nyata;

» perumusan masalah/pertanyaan: murid dibimbing untuk menyusun pertanyaan berdasarkan apa yang mereka alami melalui suara atau sentuhan. Daftar pertanyaan dapat dituangkan ke dalam rekaman suara atau dalam bentuk tulisan Braille;

» pengumpulan data: murid melakukan eksplorasi dengan rekaman, alat atau benda nyata (bisa berupa percobaan sederhana atau wawancara);

» analisis data: murid dibimbing untuk menceritakan atau merekam temuan mereka secara lisan;

» menarik kesimpulan: murid merangkum pemahaman dengan bahasa yang mereka kuasai secara verbal, direkam, atau ditulis dengan huruf Braille;

» refleksi dan presentasi: murid menyampaikan hasil temuan secara lisan, atau dalam bentuk audio presentasi, atau ditulis dalam huruf Braille.

2. Kemitraan Pembelajaran

Kemitraan pembelajaran membentuk hubungan yang dinamis antara pendidik , murid, orang tua, komunitas, dan mitra profesional.

Pendekatan ini memindahkan kendali pembelajaran dari peran tunggal pendidik menjadi kolaborasi yang melibatkan semua pihak secara aktif.

Kelekatan antara pendidik dan murid dengan hambatan penglihatan pada tahap awal dibangun melalui kontak verbal, pendengaran, sentuhan baru ke indra lain. Ekspresi wajah, simbol-simbol visual yang dimunculkan pendidik dalam interaksi pembelajaran tidak banyak memiliki makna bagi murid dengan hambatan penglihatan.

Kemitraan dalam pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan melibatkan berbagai pihak, seperti pendidik, orang tua, tenaga pendamping, teman sebaya, dan komunitas, yang bekerja sama untuk mendukung pengalaman belajar murid secara menyeluruh.

Kemitraan ini juga berperan penting dalam memastikan aksesibilitas terhadap seluruh aspek pembelajaran, mulai dari kurikulum, media, metode, hingga lingkungan, agar mudah diakses, selalu diperbarui, sesuai dengan karakteristik murid, serta menyediakan umpan balik yang mendukung peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

3. Lingkungan Pembelajaran

Lingkungan pembelajaran menekankan integrasi antara ruang fisik, ruang virtual, dan budaya belajar untuk mendukung pembelajaran mendalam. Ruang fisik dan virtual dirancang fleksibel sebagai tempat yang mendorong kolaborasi, refleksi, eksplorasi, dan berbagi ide, sehingga dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar murid dengan optimal. Lingkungan pembelajaran secara umum tidak

berbeda dengan lingkungan belajar murid awas, tetapi secara khusus diperlukan akomodasi misalnya: menghindari kebisingan, penempatan murid dengan hambatan penglihatan dekat dengan sumber suara/pendidik , pada kelas inklusif didekatkan dengan murid awas, penempatan mebeler/peralatan kelas yang konsisten, dan lain-lain.

Budaya belajar yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran murid dengan hambatan penglihatan adalah dengan memberikan banyak kesempatan bagi murid dengan hambatan penglihatan untuk bertanya, membuat pilihan, mengambil inisiatif, dan membuat keputusan sendiri. Dalam membangun budaya belajar, pendidik perlu menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan mudah dilakukan. Murid juga merasa diterima menjadi bagian dari komunitas kelas dan sekolah sehingga mau dan mampu berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

4. Pemanfaatan Digital

Pemanfaatan teknologi digital juga memegang peran penting sebagai katalisator untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan kontekstual. Tersedianya beragam sumber belajar menjadi peluang menciptakan pengetahuan bermakna pada murid.

Murid dengan hambatan penglihatan banyak diuntungkan dengan hadirnya teknologi bantu yang mampu rekognisi teks ke suara *(screen reader: NVDA, JAWS, Talkback, Overview,* dll), rekognisi gambar ke teks atau suara (misal: aplikasi *open book*), cctv yang mampu memperbesar teks/gambar melalui monitor, *notetaker*, yaitu alat tulis braille atau tablet adalah perangkat elektronik braille

yang paling canggih. MBC dan DBT sebagai konverter teks ke Braille, *printer/embosser* Braille, dan lainnya.

E. Peran Pendidik

1. **Aktivator**

   Pendidik menstimulasi murid untuk mencapai tujuan pembelajaran dan kriteria kesuksesan pembelajaran dengan berbagai strategi serta memberikan umpan balik untuk menstimulasi setiap level pencapaian yang lebih tinggi.

   Bagi murid dengan hambatan penglihatan pendidik harus menstimulasi dengan mengoptimalkan multisensori, pemanfaatan sisa penglihatan, perabaan, penciuman, pendengaran, kinestetik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. **Kolaborator**

   Pendidik membangun kolaboratif inkuiri dengan murid, rekan sejawat, keluarga, masyarakat, mitra profesi, dan DUDIKA, dalam mitra lainnya dalam mengembangkan dan berbagi pengalaman nyata dalam penerapan pembelajaran mendalam.

   Pendidik bagi murid dengan hambatan penglihatan, selain berkolaborasi dengan orang tua atau pendidik lain di sekolah, dapat mengoptimalkan kerja sama dengan yayasan yang berhubungan pada pengembangan karir, kompetensi murid, komunitas tunanetra di daerah masing-masing, dan organisasi olahraga disabilitas seperti *National Paralympic Committee (NPC)* untuk mendalami olahraga-olahraga bagi murid dengan hambatan penglihatan.

3. **Pengembang Budaya Belajar**

Pendidik memberikan kepercayaan dan peluang mengambil resiko *(risk-taking)* kepada murid untuk mengembangkan kreativitas dan berinovasi, dan melibatkan murid dalam mengembangkan pengalaman belajar, serta menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pembelajaran mendalam.

Pengembangan budaya belajar bagi murid dengan hambatan penglihatan harus memberikan peluang pada pembelajaran konkret menggunakan benda langsung seperti, bagian tubuh, miniatur, atau model. Kemudian, pembelajaran yang mendukung penyatuan konsep, dan pembelajaran yang melakukan langsung *(learning by doing)*.

BAB III

AKOMODASI PEMBELAJARAN BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

Akomodasi pembelajaran memuat pengertian, karakteristik belajar, kebutuhan belajar, bentuk akomodasi pembelajaran, serta teknologi dan media yang mendukung pembelajaran untuk murid dengan hambatan penglihatan.

BAB III



AKOMODASI PEMBELAJARAN BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

A. Pengertian

Akomodasi dalam panduan ini diartikan sebagai upaya penyelarasan yang berupa penyesuaian/adaptasi dan modifikasi yang diberikan untuk murid berkebutuhan khusus sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya. Adaptasi pembelajaran merupakan upaya dalam penyesuaian metode, materi, dan lingkungan pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik murid dengan hambatan penglihatan. Modifikasi pembelajaran dapat berarti perubahan, pergantian, atau penambahan sesuatu tanpa mengurangi makna dan fungsi aslinya agar dapat diakses oleh murid dengan hambatan penglihatan.

B. Karakteristik Belajar

1. **Murid dengan hambatan penglihatan total (kategori *blind*).**
   - » mengandalkan indera non-visual seperti pendengaran, perabaan, penciuman, dan kinestetik untuk memperoleh pengalaman belajar;

» menggunakan media baca-tulis taktil seperti huruf Braille, media audio (misalnya rekaman dan *screen reader*), serta teknologi bantu lainnya yang dapat mengubah pesan visual menjadi bentuk audio atau taktil;

» membangun persepsi melalui proses yang bersifat sekuensial, yakni dari bagian-bagian kecil ke pemahaman keseluruhan karena mereka tidak dapat mengandalkan persepsi visual yang memungkinkan pemahaman menyeluruh sekaligus (Lowenfeld, 1979). (Khusus objek yang dapat dijangkau genggaman tangan, murid dengan hambatan penglihatan mampu membangun persepsi dari keseluruhan menuju bagian-bagian kecil);

» menghadapi perbedaan kecepatan belajar dalam membaca dan menulis Braille dibandingkan murid awas, sekitar 1:5, yaitu satu sentuhan jari hanya dapat mengenali 1 hingga 2 huruf Braille, sedangkan satu tatapan mata mampu mengenali 5 hingga 15 kata.

2. Murid dengan kurang penglihatan *(low vision)*.

» memanfaatkan indera visual yang terbatas untuk memperoleh pengalaman belajar;

» menggunakan media baca-tulis yang diperbesar sesuai kebutuhan, baik secara manual maupun dengan bantuan alat optik yang menyesuaikan ketajaman penglihatan;

» mempelajari materi dari bagian-bagian menuju ke keseluruhan;

» membaca dengan jarak sangat dekat atau menggunakan media tertentu, dengan kecepatan membaca yang dapat mencapai sekitar 60 kata per menit atau lebih rendah dibandingkan murid

lainnya;

» mengandalkan teknologi bantu yang mampu memperbesar huruf atau gambar sesuai kemampuan penglihatan.

C. Kebutuhan Belajar

1. Belajar konkret

Murid dengan hambatan penglihatan memperoleh pengalaman belajar melalui indera non-visual, sedangkan murid dengan gangguan penglihatan ringan *(low vision)* membutuhkan akomodasi berupa media baca yang diperbesar agar objek dapat dilihat dan dibaca dengan indera visualnya. Bagi murid dengan hambatan penglihatan total (kategori *blind*), pemahaman terhadap dunia di sekitarnya harus dibangun melalui interaksi langsung dengan benda-benda konkret yang dapat diraba dan dimanipulasi. Melalui eksplorasi taktil terhadap objek nyata di lingkungan alaminya, mereka dapat memahami berbagai karakteristik seperti bentuk, ukuran, berat, tekstur permukaan, kekerasan, kelenturan, suhu, dan sebagainya.

Peran pendidik sangat penting dalam memaksimalkan penggunaan benda-benda konkret sebagai alat bantu, media, atau sumber belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Jika penyampaian materi hanya dilakukan secara verbal tanpa dukungan objek nyata, hal ini dapat mengarah pada pemahaman yang bersifat verbalistik dan kurang bermakna bagi murid dengan hambatan penglihatan. Namun demikian, pendekatan ini memiliki keterbatasan karena tidak semua konsep dapat diwujudkan dalam bentuk konkret,

seperti konsep warna dan hal-hal abstrak lainnya.

2. **Kebutuhan pengalaman yang menyatu**

   Murid dengan hambatan penglihatan memahami fakta secara bertahap, dimulai dari bagian-bagian kecil yang diperoleh melalui pendengaran, perabaan, dan pengalaman bertahap, sebelum akhirnya membentuk pemahaman konsep secara menyeluruh. Berbeda dengan pengalaman visual yang secara alami dapat menyatukan informasi dalam satu pandangan, seperti ketika murid awas memasuki sebuah toko, mereka dapat langsung melihat rak, benda-benda, serta hubungan antar objek dalam ruangan secara utuh. Sebaliknya, murid dengan hambatan penglihatan tidak dapat secara langsung memahami hubungan-hubungan tersebut. Oleh karena itu, pendidik perlu memberikan kesempatan bagi mereka untuk merasakan dan mengalami secara langsung keterkaitan antarbagian, agar mampu membangun pemahaman yang utuh berdasarkan pengalaman konkret.

3. **Kebutuhan belajar sambil melakukan**

   Pembelajaran yang menekankan praktik langsung dan pengalaman nyata memungkinkan murid dengan hambatan penglihatan belajar melalui tindakan dan pengalaman yang dialami secara langsung, bukan hanya melalui teori atau penjelasan semata. Jika murid awas dapat memahami keindahan lingkungan hanya dengan melihat gambar atau foto, murid dengan hambatan penglihatan, khususnya yang tunanetra total, memerlukan penjelasan rinci serta penjelajahan langsung di lingkungan nyata. Prinsip ini menuntut pendidik untuk tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mengupayakan

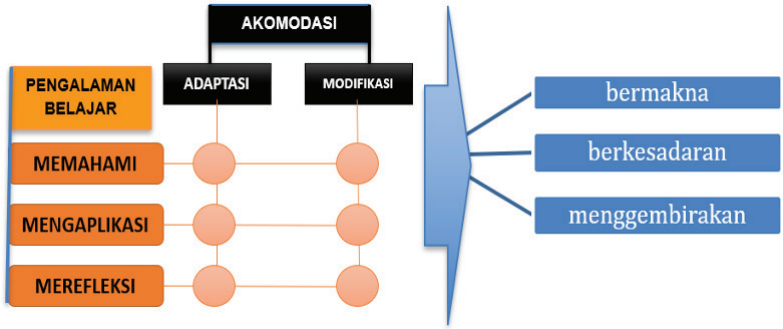
agar murid dengan hambatan penglihatan terlibat langsung dalam situasi nyata, sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi yang diajarkan.

Untuk mencapai profil lulusan diperlukan prinsip pembelajaran yang bermakna, berkesadaran, dan menggembirakan serta pengalaman belajar untuk memahami, mengaplikasikan, dan merefleksi. Prinsip pembelajaran mendalam dan pengalaman belajar dapat dilakukan dengan baik jika mengacu pada prinsip khusus pembelajaran murid dengan hambatan penglihatan, yaitu kebutuhan pembelajaran konkret, pengalaman yang menyatu dan belajar sambil berbuat. Semua hal tersebut harus mendapat dukungan dari lingkungan belajar yang kondusif, praktis pedagogis, kemitraan pembelajaran, dan pemanfaatan digital.

D. Bentuk Akomodasi Pembelajaran

Akomodasi pembelajaran untuk murid dengan hambatan penglihatan dapat diilustrasikan sebagai berikut.

Akomodasi pengalaman belajar mendalam.



Gambar 3.1 Akomodasi Pengalaman Belajar Mendalam

1. **Adaptasi**

Menyelaraskan proses pemahaman, mengaplikasikan, merefleksi dengan cara menurunkan dan atau menaikkan target. Pengetahuan yang tidak mungkin diakses oleh murid dengan hambatan penglihatan (misal: konsep warna, konsep bayangan, benda-benda di langit dan sebagainya, tagihan yang diharapkan hanya pengetahuan verbal. Terhadap murid dengan hambatan penglihatan yang disertasi hambatan intelektual pada tahap pemahaman amat sulit dilakukan apalagi sesuatu yang bersifat abstrak. Aktivitas penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari perlu diawali dengan orientasi kehidupan tertentu, pembelajaran langsung, konkret dan pembiasaan.

Murid dengan hambatan penglihatan yang disertai hambatan intelektual proses refleksi harus membutuhkan lebih banyak bantuan untuk memahami dan mengulas kembali kegiatan yang telah mereka lakukan, serta mengidentifikasi kebutuhan mereka sendiri. Kebutuhan diri sendiri misalnya: kebutuhan yang berkaitan dengan makan, minum, pakaian, kebersihan, dan lain-lain.

2. **Modifikasi**

Menyelaraskan proses memahami mengaplikasikan, dan merefleksi dengan cara penyesuaian tanpa mengubah esensi pembelajaran agar dapat diakses oleh murid dengan hambatan penglihatan. Proses pemahaman dapat dilakukan dengan pembelajaran langsung, *learning by doing*, praktik nyata dengan memberikan penyelarasan media dan pemanfaatan teknologi bantu (misalnya media taktual, bahan ajar Braille, file, *screen readers*, dan lain lain. Pengalaman

aplikatif diperlukan peragaan langsung serta pembiasaan dan bimbingan pendidik , terutama pengalaman kehidupan secara kontekstual.

Proses refleksi pengetahuan pada murid dengan hambatan penglihatan dengan bantuan visual dari pendidik/orang awas bertujuan agar murid mampu mengatur pikiran, perasaan, dan perilaku secara sadar, menentukan tujuan belajar atau aktivitas, serta mengelola proses untuk mencapai hasil yang diinginkan secara mandiri. Melalui berbagai media audio dan teknologi asistif, murid dengan hambatan penglihatan mampu mengakses banyak materi untuk menambah wawasan, pikiran, dan sensitivitas sosial serta arah hidupnya.

E. Media dan teknologi bantu yang mendukung kebutuhan belajar

1. Media

Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan serta merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan murid, sehingga mendorong proses belajar, dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan. Untuk murid tunanetra total, media yang sesuai antara lain media grafis timbul seperti peta dan gambar timbul, serta media audio seperti rekaman suara, radio, MP3, YouTube, atau *audiobook*. Sementara itu, bagi murid dengan gangguan penglihatan ringan *(low vision)*, media yang dapat digunakan mencakup kaca pembesar, video magnifier, atau media proyeksi lain yang mampu memperbesar huruf maupun objek sesuai kebutuhan penglihatan mereka.

2. Teknologi bantu

The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) mendefinisikan produk dan bantu sebagai produk, instrumen, peralatan, atau teknologi apa pun yang diadaptasi atau dirancang khusus untuk meningkatkan fungsi seseorang dengan disabilitas (WHO, 2014). Teknologi bantu juga dapat diartikan segala macam benda, peralatan, atau produk yang didapat secara komersial, dimodifikasi, atau disesuaikan dan yang digunakan untuk meningkatkan, mempertahankan, atau memperbaiki kemampuan fungsional murid berkebutuhan khusus.

Berikut adalah contoh-contoh yang banyak digunakan oleh murid dengan hambatan penglihatan dalam pembelajaran dan pendukung pembelajaran.

a. Teknologi bantu untuk murid kurang penglihatan, misal kacamata pembesar/*lop*, *video magnifier*, aplikasi *zoom text*.

b. Teknologi bantu untuk murid hambatan penglihatan kategori *blind*.

a. berikut adalah contoh teknologi bantu untuk murid kurang penglihatan.

Tabel 3.1 Contoh teknologi bantu ntuk murid kurang penglihatan

Nama	Kegunaan/ Manfaat	Cara Penggunaan	Gambar
1. *Letter Write*	Dipergunakan untuk belajar menulis awas	Kertas dijepit dalam *letter writer* dan tunanetra menuliskan huruf awas pada kolom yang ada pada alat tersebut, sehingga menghasilkan tulisan yang lurus.	
2. Lup	Memperbesar tayangan objek/huruf	Lup dipegang dengan cara didekatkan atau dijauhkan dari huruf sampai huruf terlihat dengan jelas	
3. Magnifier	Alat bantu penglihatan bagi *low vision*	Hidupkan magnifier, letakkan buku/ naskah di bawah kamera, setel magnifier sesuai kebutuhan.	
4. Software zoom text	Alat bantu baca untuk *low vision*	nstall ke dalam CPU/ laptop, hidupkan aplikasinya.	

b. berikut adalah contoh teknologi asistif untuk murid dengan hambatan penglihatan *(blind)*.

Tabel 3.2 Contoh teknologi asistif untuk murid dengan hambatan penglihatan *(blind)*.

Nama	Kegunaan/ Manfaat	Cara Penggunaan	Gambar
1. Reglette & pena	Alat untuk memproduksi huruf Braille	Kertas dijepit dengan reglet, kemudian huruf ditulis dengan cara menusukkan *stylus* pada lubang yang ada di reglet.	
2. Tongkat panjang	Alat bantu mobilitas	Tongkat panjang dipergunakan di dalam ruangan *(indoor)* atau di luar ruangan *(outdoor)* dan dilatihkan kepada tunanetra oleh pendidik yang mempunyai kualifikasi khusus.	
3. Tongkat lipat	Alat bantu mobilitas	Tongkat lipat dipergunakan di dalam ruangan *(indoor)* atau di luar ruangan *(outdoor)* dan dilatihkan kepada tunanetra oleh pendidik yang mempunyai kualifikasi khusus.	

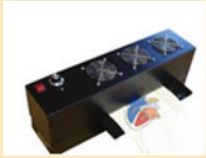
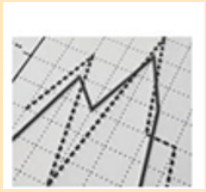
4. Abakus	Alat bantu berhitung	Abakus digunakan dengan cara menggeser-geserkan manik-manik yang ada pada abakus sesuai dengan kaidah-kaidah penggunaan abakus standar.	
5. Papan Hitung	Alat bantu berhitung	Dadu bersimbol braille diletakkan di papan sesuai dengan kotak yang ada. Titik 1 untuk angka 1, titik 1 dan 2 untuk angka 2, titik 1 dan 6 untuk angka 3, dan sebagainya.	
***6. Pantule*/ papan baca**	Alat bantu mengenal huruf braille	Papan dan paku disimpan secara terpisah. Ketika mengenalkan huruf a, ambil satu paku kemudian masukkan ke lubang ke satu pada kolom ke satu di papan. Huruf b, ambil dua paku dan simpan di lubang 1 dan 2. Huruf l, ambil tiga paku dan	

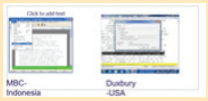
		simpan di lubang 1, 2, 3. Seterusnya dilakukan sesuai dengan petunjuk penulisan huruf Braille.	
7. Mistar Taktual/ penggaris	Alat untuk mengukur	Penggaris diletakkan pada objek yang akan diukur dan tunanetra meraba simbol Braille yang ada pada penggaris untuk menentukan ukuran yang tepat sesuai dengan objek yang diukurnya.	
8. Busur derajat Braille	Dipergunakan untuk mengukur besar sudut	Dalam pembelajaran, alat ini dipergunakan untuk mempelajari berbagai ukuran sudut.	
9. Papan Geometri/ Koordinat raba	Untuk mempelajari bentuk bentuk bangun geometri	Alat ini digunakan pada mata pelajaran matematika dengan cara mengaitkan karet gelang atau sejenisnya pada paku untuk bentuk geometri yang diinginkan.	

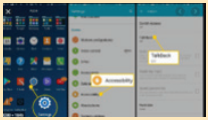
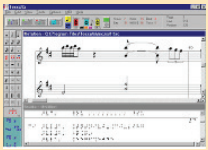
10. Meteran Braille	Dipergunakan untuk mengukur panjang benda	Dalam pembelajaran alat ini dipergunakan untuk memperoleh informasi tentang ukuran panjang dari suatu objek atau jarak.	
11. Kompas Braille	Dipergunakan pada saat melakukan aktivitas orientasi.	Alat ini dipergunakan untuk mengetahui arah-arah mata angin yang diinginkan oleh tunanetra dengan cara menyimpan kompas Braille pada tempat yang datar, menunggunya beberapa saat menguncinya kemudian membuka untuk diraba tanda utara pada kompas tersebut.	
12. Jam Braille	Untuk memperkenalkan konsep waktu melalui jam yang bisa diraba.	Dipergunakan dalam aktivitas sehari-hari dengan cara meraba simbol-simbol braille yang ada pada jam Braille.	

13. Mesin Ketik Braille	Mengetik huruf Braille	Kertas dimasukan pada bagian penggulung lalu putar masuk. Ketik huruf Braille dengan menggunakan keenam tuts.	
14. Bahan bacaan Braille	Menambah pengetahuan melalui bahan bacaan	Alat ini dibaca dengan cara diraba.	
15. Alat rekam audio	Merekam berbagai informasi yang diperlukan baik dalam proses pembelajaran maupun kegiatan lainnya	Dalam pembelajaran dipergunakan untuk merekam penjelasan yang diberikan oleh pendidik untuk diputar ulang.	
16. Embosser (Printer Braille)	Mencetak/ menggandakan bahan bacaan dalam tulisan Braille	*Embosser* dikoneksikan dengan cpu yang telah tersedia *software translator* Braille.	

17. Braille *display*	Mengonversi teks dari layar ke dalam format Braille	Sebagai pengganti layar monitor, berupa tampilan timbul/ Braille (hanya menimbulkan teks). Penggunaanya dikoneksikan dengan CPU/ Laptop.	
18. *Note-taker*	Alat pencatat digunakan dan mengatur informasi dalam bentuk Braille dan atau audio	Dengan pembaca layar *(screen reader)* dan Braille *display*, pengguna dapat membaca berbagai dokumen, email, pesan, dan konten digital lainnya. Penggunaannya sama dengan laptop.	
19. Thermoform	Memproduksi gambar timbul	Penggandaan naskah timbul/ Braille dengan master gambar yang timbul/bahan ajar Braille dengan kertas Braillon. Penggunaannya master diletakkan pada perforator kemudian diletakkan kertas Braillon, mesin dihidupkan beberapa detik.	

20. *Swell paper*	Menggadakan gambar/naskah timbul. *Swell paper* adalah kertas sensitif panas yang mengandung bahan kimia yang dapat mengembang ketika terpapar panas.	Membuat master gambar/tulisan di kertas *swell paper* dengan spidol, kemudian masukkan ke mesin pemanas.	 
***21. Talking calculator* (kalkulator bicara)**	Menghitung bilangan	Dipergunakan dalam berbagai aktivitas yang berkaitan dengan operasi hitung. Alat ini akan membunyikan angka dan simbol lain, serta hasil operasionalnya.	
22. Daisy player	Membaca bahan bacaan dalam bentuk audio	Masukan CP/USB ke dalam *player audiobook* dalam format Daisy, kemudian pilih halaman, tekan *enter*.	

23. Screen reader software	Membaca teks dari layar dalam bentuk audio	*Software* diinstall ke cpu/laptop yang dilengkapi audio.	
24. Braille Translater (software)	Mengkonversi teks ke bahan bacaan huruf Braille	Alat ini dipergunakan untuk aktifitas membaca sehari-hari dengan cara mengonversikan ke dalam bentuk braille. Alat ini dalam pengoperasiannya diinstal terlebih dahulu pada perangkat komputer.	
25. Open book (software)	Mengonversi teks bentuk *hardcopy* ke bentuk teks dan atau audio dalam format *softcopy*	Alat ini dipergunakan dalam kegiatan sehari-hari dalam aktifitas membaca dengan cara menyalin teks dalam bentuk *hardcopy* ke bentuk teks dan atau audio dalam format *softcopy*.	

26. Screen reader Android (misal: talkback)	Mengubah teks ke suara	Setiap ponsel pintar android sudah tersedia pada menu aksesibilitas.	
***27. Software* musik tunanetra**	Merekognisi *note* dari *keyboard* musik ke dalam partitur note balok dan atau mentranslate not musik ke dalam not Braille	*Instal software* ke dalam laptop, hubungkan dengan keyboard musik, mainkan dan hasilnya dapat dilihat pada monitor.	

BAB IV

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

Implementasi pembelajaran mendalam memuat uraian tentang langkah-langkah yang dilakukan oleh pendidik dalam menyusun rancangan pembelajaran yang memuat bagian praperencanaan, perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen pada murid dengan hambatan penglihatan.

BAB IV



IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENDALAM BAGI MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN

A. Perencanaan

Implementasi pembelajaran me- ndalam bagi murid dengan hambatan penglihatan merupakan langkah penting untuk menjamin aksesibilitas dan efektivitas proses belajar. Dalam konteks pendidikan khusus, sebelum pendidik menyusun rencana pembelajaran, pendidik perlu memperoleh informasi lengkap mengenai profil murid.

Bagi murid dengan hambatan penglihatan yang belajar di sekolah umum, proses dimulai dari tahap identifikasi. Sementara itu, untuk murid yang bersekolah di sekolah luar biasa atau sekolah khusus, tahap awal langsung dimulai dengan asesmen guna memperoleh gambaran menyeluruh tentang kondisi dan kebutuhan belajar murid.

Langkah-langkah dalam pembelajaran perlu memperhatikan prinsip pembelajaran mendalam yaitu berkesadaran, bermakna, menggembirakan.

Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Langkah-langkah dalam pembelajaran

No.	Langkah-langkah	Teknik Pengumpulan data	Pelaksana
1.	**Identifikasi:** Bagian ini menemukan dan mengenali murid yang bermasalah dalam belajar yang disebabkan karena faktor penglihatan. Kondisi kemampuan penglihatan murid tersebut apakah masih dapat membedakan terang-gelap, arah sisa penglihatan, variasi ketajaman penglihatan, atau lapang pandang murid.	Observasi dengan melakukan pengamatan pada perilaku murid di sekolah maupun di rumah. Wawancara dapat dilakukan pada orang tua. Dokumen pendukung: berupa surat keterangan dari dokter mata, *ophthalmologist*, atau *optometrist*. Catatan kelahiran, Hasil Tes IQ, dan lain-lain.	Pendidik kelas Pendidik mata pelajaran Pendidik pendidikan khusus Pendidik Bimbingan Konseling (BK) Orang tua Tenaga profesional lain terkait
2.	**Asesmen di awal pembelajaran:** Asesmen ini merupakan bagian dari asesmen formatif yang dilakukan untuk menggali informasi sebanyak mungkin dan secara mendalam yang berkaitan dengan kondisi, kemampuan, hambatan, dan kebutuhan murid. Ruang lingkup bagian ini meliputi aspek perkembangan dan	• Wawancara dapat dilakukan wawancara pada teman kelas, orang tua, atau pendidik sebelumnya. • Observasi dapat dilakukan dengan melihat perilaku murid, dan gaya belajar. • Tugas atau tes perbuatan dapat dilakukan dengan pertanyaan lisan, atau tulisan, kegiatan sehari-hari secara	Pendidik kelas Pendidik mata pelajaran Pendidik pendidikan khusus Pendidik BK Tenaga ahli lain terkait.

	akademik murid dengan hambatan penglihatan. **Contoh:** Murid dengan hambatan penglihatan tersebut apakah masih memiliki kemampuan untuk membaca dengan huruf yang diperbesar berapa dioptri, berapa jarak yang diperlukan untuk dapat membaca, berapa derajat murid memiliki lapang pandang, dan lain-lain.	natural. • Dokumen pendukung: • Nilai rapor • Ijazah • Surat keterangan dari tenaga ahli terkait	

Hasil identifikasi dan asesmen di awal pembelajaran akan berupa profil murid. Contoh profil murid berkebutuhan khusus dengan hambatan penglihatan adalah sebagai berikut

Tabel 4.2 Contoh profil murid berkebutuhan khusus dengan hambatan penglihatan

Jenis	Profil Murid		
	Kompetensi yang dimiliki	**Kompetensi yang belum dimiliki**	**Kebutuhan**
Hambatan penglihatan low vision.	Mampu membaca dengan jarak 30 cm dengan ukuran huruf 40 dioptri.	Melakukan operasi hitung perkalian dengan bilangan 4 angka.	Materi operasi hitung perkalian dengan bilangan 4 angka yang disajikan pendidik dalam bentuk tulisan sebesar 40 dioptri.

• Hambatan penglihatan blind	Mampu berbicara dengan benar.	Membaca dan menulis dengan media huruf Braille.	Buku/teks/ naskah yang menggunakan huruf Braille.
• Hambatan penglihatan *blind* dengan penyerta hambatan intelektual.	Mampu menghafal	• Mengenal bilangan • Membaca • Menulis	• Latihan mengenal ragam bilangan yang disajikan dengan huruf Braille • latihan menghafal bilangan

Perencanaan pembelajaran mendalam bagi murid dengan hambatan penglihatan dapat dibuat dengan memperhatikan profil murid sebagai hasil identifikasi dan asesmen.

Berikut penjelasan terkait dengan identifikasi, desain pembelajaran, asesmen, dan pengalaman pembelajaran.

1. Identifikasi

» **Mengidentifikasi kesiapan belajar**

Pendidik dapat menguraikan kesiapan sebelum belajar seperti cara duduk di kursi, penggunaan alat tulis reglet atau pembesar huruf, pengetahuan awal secara konsep atau pengalaman inderawi yang dapat dioptimalkan, minat, kebutuhan belajar, dan aspek lainnya yang membantu pembelajaran.

» **Memahami karakteristik materi pelajaran**

Pendidik menuliskan analisis materi pelajaran seperti jenis pengetahuan yang akan dicapai, relevansi dengan kehidupan nyata murid dengan hambatan penglihatan, tingkat kesulitan, struktur materi, serta integrasi nilai dan karakter, dan lainnya.

» **Menentukan dimensi profil lulusan**

Dimensi profil lulusan (DPL) pada pembelajaran mendalam yang akan dicapai, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Pendidik dapat menentukan minimal satu atau lebih dalam setiap perencanaan. Pemilihan DPL disesuaikan dengan profil murid, dan karakteristik mata pelajaran.

2. Desain Pembelajaran

» **Menentukan capaian pembelajaran (optional)**

Capaian pembelajaran (CP) bagi murid dengan hambatan penglihatan dapat disesuaikan dengan CP pendidikan khusus, CP umum, atau CP yang disesuaikan dengan kondisi murid penentuan dilakukan dengan memperhatikan profil murid.

» **Menentukan topik pembelajaran yang kontekstual dan relevan (optional)**

Topik pembelajaran harus kontekstual dan relevan berdasar pada prinsip pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan yaitu konkret, pengalaman menyatu, dan belajar sambil melakukan.

» **Mengintegrasikan lintas disiplin ilmu yang relevan dengan topik (optional)**

Pendidik dapat mengintegrasikan terutama dengan materi lain, diutamakan materi kompensatoris bagi murid dengan hambatan penglihatan, yakni kompetensi Orientasi, Mobilitas, Sosial, Komunikasi (OMSK).

» **Menentukan tujuan pembelajaran**

Pendidik dapat menentukan tujuan pembelajaran dari mudah ke sulit, atau dari konkret ke abstrak. Tujuan pembelajaran harus memperhatikan profil murid.

» **Menentukan kerangka pembelajaran (praktis pedagogis, kemitraan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, pemanfaatan digital)**

3. Asesmen

Terdapat dua jenis asesmen, yaitu asesmen formatif yang dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan untuk memberikan umpan balik selama proses pembelajaran dan asesmen sumatif yang dilaksanakan untuk mengetahui capaian pembelajaran secara menyeluruh.

» **Asesmen formatif:**

a. Asesmen pada awal pembelajaran yang dilakukan untuk mengetahui profil dan kesiapan murid dalam mempelajari materi ajar dan mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan. Asesmen ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pendidik dalam merancang dan menyesuaikan pembelajaran, tidak untuk keperluan penilaian hasil belajar murid yang dilaporkan dalam rapor.

b. Asesmen pada proses pembelajaran yang dilakukan selama

proses pembelajaran untuk mengetahui perkembangan murid dan sekaligus pemberian umpan balik yang cepat. Biasanya asesmen ini dilakukan sepanjang atau di tengah kegiatan/ langkah pembelajaran dan di akhir langkah pembelajaran. Asesmen ini juga termasuk dalam kategori asesmen formatif.

» Asesmen Sumatif

Asesmen pada akhir pembelajaran yang dilakukan untuk memastikan ketercapaian keseluruhan tujuan pembelajaran. Asesmen ini dilakukan sekaligus untuk dua atau lebih tujuan pembelajaran, sesuai dengan pertimbangan pendidik dan kebijakan satuan pendidikan. Berbeda dengan asesmen formatif, asesmen sumatif menjadi bagian dari perhitungan penilaian di akhir semester, akhir tahun ajaran, dan/atau akhir jenjang.

4. Pengalaman belajar

Pengalaman belajar dimaksudkan untuk:

» merancang pembelajaran dengan prinsip berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan dengan mengoptimalkan prinsip pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan, yaitu pengalaman konkret, pengalaman yang menyatu, dan belajar sambil melakukan;

» merancang tahapan pembelajaran dengan langkah-langkah kegiatan awal, inti, dan penutup;

» mendeskripsikan pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi.

Berikut contoh format perencanaan menyesuaikan Pembelajaran Mendalam.

Identifikasi

Murid: kesiapan sebelum belajar seperti cara duduk di kursi, penggunaan alat tulis reglet atau pembesar huruf, pengetahuan awal secara konsep atau pengalaman inderawi yang dapat dioptimalkan, minat, kebutuhan belajar, dan aspek lainnya yang membantu pembelajaran.

Dimensi Profil Lulusan: Pendidik dapat menentukan minimal satu atau lebih dalam setiap perencanaaan. Pemilihan DPL disesuaikan dengan profil murid, dan karakteristik mata pelajaran.

- ☐ DPL1 Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME
- ☐ DPL2 Kewargaan
- ☐ DPL3 Penalaran Kritis
- ☐ DPL4 Kreativitas
- ☐ DPL5 Kolaborasi
- ☐ DPL6 Kemandirian
- ☐ DPL7 Kesehatan
- ☐ DPL8 Komunikasi

Desain Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran: Merupakan pernyataan yang merumuskan kompetensi yang diharapkan dapat dicapai oleh murid setelah menyelesaikan suatu proses pembelajaran.

Tujuan ini mencakup aspek utama, yaitu subjek belajar, pengetahuan keterampilan atau sikap yang harus dikuasai dengan kata kerja operasional yang terukur, kondisi atau konteks murid mendemonstrasikan kompetensinya, serta tingkat pencapaian yang menjadi indikator keberhasilan. Jika lebih dari satu pertemuan maka tuliskan tujuan pembelajaran setiap pertemuannya. Pendidik dapat menentukan tujuan pembelajaran dari mudah ke sulit, konkret ke abstrak. Tujuan pembelajaran harus memperhatikan hasil profil murid.

Desain Pembelajaran

Praktik Pedagogis: Model/Strategi/Metode yang ditentukan oleh pendidik untuk mencapai tujuan belajar dalam mencapai dimensi profil lulusan.

Contoh: pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran inkuiri, pembelajaran kontekstual, dan sebagainya

Kemitraan Pembelajaran (optional): Mitra kerja sama untuk berkolaborasi dan berperan dalam pembelajaran (lingkungan sekolah, lingkungan luar sekolah, masyarakat).

Misalnya, pendidik bidang studi lain, murid lain, orang tua, komunitas, tokoh masyarakat, unit layanan disabilitas, dunia usaha dan dunia industri kerja, institusi, atau mitra profesional.

Lingkungan Pembelajaran: Lingkungan pembelajaran yang mengintegrasikan antara ruang fisik, ruang virtual, dan budaya belajar untuk mendukung pembelajaran mendalam.

Contoh: lingkungan sekolah, *Learning Management System (LMS)*, lingkungan yang informatif pada penggunaan audio, atau taktual dukungan pendidik untuk meningkatkan keaktifan murid

Pemanfaatan Digital (optional): Pemanfaatan teknologi digital menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan kontekstual.

Contoh: penggunaan *audiobook*, komputer bicara, alat pembesar huruf, atau teknologi asistif lainnya.

Pengalaman belajar

Tuliskan prinsip pembelajaran yang digunakan, misal berkesadaran, bermakna, atau menggembirakan

Memahami (tuliskan prinsip pembelajaran yang digunakan, misal berkesadaran, bermakna, menggembirakan)
1.
2.

Mengaplikasi (tuliskan prinsip pembelajaran yang digunakan, misal berkesadaran, bermakna, menggembirakan)
1.
2.

Merefleksi (tuliskan prinsip pembelajaran yang digunakan, misal berkesadaran, bermakna, menggembirakan)
1.
2.

Poin penting:
Pendidik menerapkan prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pengalaman belajar tidak harus dilaksanakan dalam satu kali pertemuan.

Minimal muncul 1 prinsip dalam pengalaman belajar
Satu pertemuan memungkinkan hanya ada satu pengalaman belajar misal hanya memahami

Asesmen	Asesmen pada Awal Pembelajaran:	Asesmen dalam pembelajaran mendalam disesuaikan dengan *assessment as learning, assessment for learning, dan assessment of learning*. Tentukan metode atau cara yang digunakan secara komprehensif untuk mengukur pencapaian kompetensi murid. **Contoh:** Tes tertulis (menggunakan huruf Braille ataupun huruf awas diperbesar), Tes lisan, Penilaian Kinerja, Penilaian Proyek, Penilaian Produk, Observasi, Portofolio, *Peer Assessment*, *Self Assessment*, penilaian berbasis kelas, dan sebagainya
	Asesmen pada Proses Pembelajaran:	
	Asesmen pada Akhir Pembelajaran:	

Untuk perencanaan pembelajaran komponen wajib yang perlu ada hanya tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan asesmen. Namun, dengan diterapkannya pembelajaran mendalam maka komponen pembelajaran mendalam antara lain profil lulusan, prinsip, pengalaman belajar, dan kerangka pembelajaran. Contoh kerangka perencanaan pembelajaran diuraikan pada bagian lampiran.

B. Pelaksanaan

Pembelajaran mendalam untuk murid dengan hambatan penglihatan adalah pembelajaran yang mengakomodasi kebutuhan belajar murid sehingga penyiapan dokumen atau data yang diperlukan mulai dari , perencanaan sampai dengan pelaksanaan akan menggambarkan manfaat dalam membangun pengetahuan yang lebih baik/kaya dan terhubung tanpa bergantung pada informasi visual.

Pelaksanaan pembelajaran harus selalu memperhatikan lima prinsip dasar yang menjadi fondasi, yaitu: **(1)** multisensori: setiap konsep harus diterjemahkan ke dalam pengalaman taktil (perabaan), auditori

(pendengaran), dan kinestetik (gerak/posisi tubuh); **(2)** dari konkret ke abstrak: selalu mulai dengan benda atau pengalaman nyata sebelum masuk ke konsep abstrak; **(3)** konteks dan relevansi: hubungkan setiap materi dengan kehidupan sehari-hari murid; **(4)** bahasa deskriptif yang kaya: mendeskripsikan dengan detail dan konkret; **(5)** fokus pada kemandirian: tujuan akhir adalah membekali murid dengan alat dan strategi agar mereka bisa belajar dan memecahkan masalah secara mandiri.

C. Asesmen

Tujuan utama panduan ini adalah untuk menyediakan metode asesmen yang valid spesifik bagi murid dengan hambatan penglihatan. Fokusnya adalah pada observasi, interaksi lisan, dan demonstrasi praktik untuk mengukur pemahaman dan kompetensi murid.

Asesmen pembelajaran dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu asesmen formatif (asesmen pada awal pembelajaran, dan asesmen pada proses pembelajaran) dan asesmen sumatif (asesmen pada akhir pembelajaran).

Berikut contoh pelaksanaan asesmen pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan:

1. **Asesmen pada awal pembelajaran**

   Dalam proses belajar-mengajar, penting bagi pendidik untuk mengetahui “titik awal” setiap murid guna mengidentifikasi kemampuan yang telah dikuasai serta potensi yang masih dapat dikembangkan sesuai dengan karakteristik masing-masing. Asesmen awal pembelajaran berperan sebagai jembatan untuk menggali

informasi tersebut, sehingga pembelajaran dapat dirancang secara lebih tepat dan bermakna.

Tujuan: mengidentifikasi pengetahuan, keterampilan, dan miskonsepsi awal murid sebagai titik berangkat pembelajaran.

Tabel 4.3 Asesmen pada awal pembelajaran

Metode	Deskripsi Praktis	Contoh Penerapan
Wawancara terbuka	Sesi tanya jawab lisan yang menggembirakan untuk menggali pemahaman awal. Gunakan pertanyaan terbuka yang memancing cerita, bukan jawaban ya/tidak.	**Materi: Ekosistem** "Coba ceritakan semua hal yang kamu tahu tentang kebun di belakang sekolah kita. Ada apa saja yang pernah kamu dengar, raba, cium? Apa yang biasanya terjadi di sana?" (Bukan: "Apakah kamu tahu apa itu ayam?")
Tes Praktik Sederhana (Pre-Test Taktil)	Memberikan tugas menggunakan benda nyata atau model taktil untuk melihat keterampilan dasar yang sudah dimiliki sekaligus menerapkan prinsip berkesadaran.	**Materi: Bangun Ruang** Berikan beberapa model 3D (kubus, bola, limas). Ajak `murid untuk meraba dan mendeskripsikan perbedaannya. "Coba ceritakan apa yang kamu rasakan pada benda ini. Apakah permukaannya sama semua?"
Observasi Kontekstual	Mengamati bagaimana murid melakukan tugas sehari-hari yang relevan dengan materi yang	**Materi: Arah dan Peta** Amati bagaimana murid menavigasi rute dari kelas

	akan diajarkan sekaligus menerapkan prinsip bermakna.	ke perpustakaan. Apakah murid menggunakan petunjuk tertentu? Seberapa baik pemahaman arahnya?

2. Asesmen pada proses pembelajaran

Setelah mengetahui tingkat kesiapan murid untuk belajar, pendidik dapat melanjutkan proses pembelajaran dengan menerapkan metode dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik murid di dalam kelas. Pemantauan berkelanjutan dan interaksi aktif selama pembelajaran berlangsung menjadi kunci untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran secara efektif dan tepat sasaran.

Tujuan: Memantau kemajuan belajar secara berkala, memberikan umpan balik langsung, dan menyesuaikan strategi mengajar.

Tabel 4.4 Asesmen pada proses pembelajaran

Metode	Deskripsi Praktis	Contoh Penerapan
Menyebut-kan dengan lantang	Minta murid untuk menyuarakan setiap langkah dan keputusan yang ada di pikirannya saat mengerjakan suatu tugas. Ini adalah cara terbaik melihat alur logikanya.	**Materi: Soal Cerita Matematika.** “Baik, coba kerjakan soal ini. Sambil kamu menghitung, ceritakan semua yang sedang kamu pikirkan. Angka apa yang kamu jumlahkan? Mengapa?”

Tanya Jawab Lisan	Mengajukan pertanyaan singkat dan mendalam saat kegiatan belajar untuk memeriksa pemahaman secara *real-time*.	**Materi: Membaca Puisi.** Setelah membaca satu bait, pendidik bertanya, "Menurutmu, apa yang dirasakan oleh penulis saat menulis baris ini? Kata apa yang membuatmu berpikir begitu?"
Demonstrasi Ulang	Minta murid untuk menjelaskan kembali sebuah konsep atau langkah-langkah prosedur dengan bahasanya sendiri kepada pendidik .	**Materi: Proses Fotosintesis.** "Sekarang, coba jelaskan kembali kepada Bapak/Ibu, bagaimana proses fotosintesis yang tadi kita diskusikan menggunakan diagram taktil ini?"
Cek Pemahaman Cepat	Tugas singkat (kurang dari 1 menit) untuk memastikan murid mengikuti pelajaran.	**Materi: Sejarah.** "Sebutkan satu tokoh utama yang baru saja kita bahas." atau "Tunjukkan dengan jarimu di peta taktil, di mana kira-kira lokasi kerajaan yang kita ceritakan."

3. Asesmen pada akhir pembelajaran

Setelah melalui proses pembelajaran yang interaktif dan mengakomodasi kebutuhan setiap murid, langkah selanjutnya untuk mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran adalah dengan melakukan asesmen pada akhir pembelajaran.

Tujuan kegiatan ini untuk mengukur tingkat ketercapaian muatan pembelajaran secara menyeluruh di akhir satu unit/tema/topik/tujuan pembelajaran.

Tabel 4.5 Asesmen pada akhir pembelajaran

Metode	Deskripsi Praktis	Contoh Penerapan
Ujian Lisan & Praktik Terstruktur	Sesi asesmen formal satu lawan satu dilakukan dengan pendidik yang memberikan serangkaian pertanyaan lisan dan tugas praktik yang harus didemonstrasikan.	**Materi: Koordinat Kartesius.** Bagian 1 (Lisan): "Apa yang dimaksud dengan sumbu X?" Bagian 2 (Praktik): "Sekarang, temukan dan letakkan pin pada titik (-3, 4) di papan koordinat ini."
Proyek atau Produk Non-Visual	Murid membuat sebuah "produk" yang menunjukkan pemahamannya. Produk bisa berupa audio, model 3D, atau presentasi lisan.	**Materi: Cerita Rakyat.** Murid diminta membuat drama radio atau rekaman *podcast* yang menceritakan kembali kisah Malin Kundang, lengkap dengan efek suara sederhana.

Portofolio Taktil/Audio	Kumpulan karya terbaik murid selama satu periode. Ini menunjukkan perkembangan dari waktu ke waktu.	**Portofolio bisa berisi:** karya model 3D yang dibuat murid, rekaman audio saat ia presentasi, dan catatan anekdotal dari pendidik mengenai kemajuan yang ditunjukkan.
Studi Kasus Lisan	Pendidik menyajikan sebuah skenario, dan murid diminta untuk menganalisis dan memberikan solusi secara lisan.	**Materi: IPA** "Terjadi pemadaman listrik total di sebuah desa. Menurutmu, kegiatan apa saja yang akan terganggu dan bagaimana warga bisa mencari solusinya tanpa listrik? Hubungkan dengan konsep energi yang sudah kita pelajari."

BAB V

PENUTUP

Penutup memuat harapan, poin utama, dan dampak dari panduan yang menegaskan kembali tujuan implementasi pembelajaran bagi murid dengan hambatan penglihatan.

BAB V



PENUTUP

Setelah membaca panduan ini diharapkan para pendidik yang mengajar murid dengan hambatan penglihatan memiliki pemahaman yang jelas dan dapat mengimplementasikan pendekatan Pembelajaran Mendalam di kelas masing-masing. Para pendidik tetap melakukan identifikasi dan asesmen untuk menyusun perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan murid dengan hambatan penglihatan. Hal ini merupakan bagian dari bentuk “memuliakan” yang dilakukan pendidik terhadap murid-muridnya.

Panduan ini telah membahas karakteristik dan kebutuhan belajar murid dengan hambatan penglihatan sehingga dapat membantu para pendidik dalam melakukan akomodasi yang sesuai sehingga pembelajaran menjadi selaras dengan prinsip pembelajaran pada pendekatan pembelajaran mendalam yaitu berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Selain itu setelah membaca panduan ini diharapkan dapat memberikan inspirasi untuk para pendidik dalam melakukan penyesuaian pada proses pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi sesuai dengan kemampuan murid dengan

hambatan penglihatan di kelas mereka masing-masing sehingga pendekatan pembelajaran mendalam ini dapat diimplementasikan baik di satuan pendidikan khusus atau inklusif.

Panduan ini juga telah memberikan beberapa inspirasi para pendidik beberapa pemanfaatan digital yang bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran bersama murid dengan hambatan penglihatan sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami murid dan menjadi menyenangkan. Diharapkan dengan membaca dan memahami buku panduan ini para pendidik menjadi lebih percaya diri dan dapat melahirkan praktik-praktik baik yang baru dari pengalamannya melakukan implementasi pendekatan pembelajaran mendalam ini dan dapat saling berbagi praktik baik tersebut dengan pendidik lainnya.

Semoga panduan ini dapat mendorong terciptanya lingkungan belajar yang ramah, aman, dan mendukung partisipasi aktif seluruh murid tanpa terkecuali dan dapat menjadi langkah awal menuju sistem pendidikan yang lebih adil, setara, dan inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan dan Riset dan Teknologi Republik Indonesia. 2022. *Pelaksanaan Program Pendidikan Individual. Jakarta*

Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan dan Riset dan Teknologi Republik Indonesia. (2025). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen. Jakarta*

Baraga, N. 1986. *Foundations of education for blind and visually handicapped children and youth: Theory and Practice. New York: American Foundation For Blind, Inc.*

Hapsari, Melati Indri. 2025. *Penerapan Kurikulum Merdeka melalui Pembelajaran Mandalam*. Jateng: BBPMP Kemendikdasmen.

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. 2024. *Pembelajaran mendalam menuju pendidikan untuk semua*. Jakarta: Kemendikdasmen, Republik Indonesia.

Lowenfeld, B. 1979. *Anak Tunanetra di Sekolah. Terjemahan Frans Harsana Sasraningrat*. Bandung: BP3K Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Subagya. 2025. *Teknologi asistif individu disabilitas*. Magelang: Pringsewu Primamedia.

Suyanto, dkk. 2025. *Naskah Akademik Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu Untuk Semua*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia

Tim Pengembang Pembelajaran Mendalam dan Pusat Kurikulum dan pembelajaran. 2025. *Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu untuk Semua*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan

Menengah Republik Indonesia.

World Health Organization. 2011. *Joint position paper on the provision of mobility devices in less-resourced settings: A step towards implementation of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD) related to personal mobility.* Geneva: WHO

Lampiran

Lampiran 1. Form Identifikasi dan Asesmen Fungsional

FORM INSTRUMEN IDENTIFIKASI

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :

Teknik Pengumpulan data	Deskripsi
Observasi	Dapat mendeskripsikan cara berjalan, apakah ada kecenderungan penggunaan sisa penglihatan, membedakan gelap terang, cara meraba, uraikan motorik kasar, motorik halus, sosial emosi, bahasa, kognitif, dan lain-lain.
Wawancara	Dapat bertanya kepada orang tua atau orang dewasa disekitarnya mengenai riwayat kelahiran, riwayat perkembangan, aktivitas kehidupan sehari-hari.
Dokumentasi	Hasil pemeriksaan mata, hasil pemeriksaan dokter/psikolog. Bagi murid yang sudah bersekolah dapat pula melihat hasil rapor.

Contoh form Kesimpulan hasil Asesmen Fungsional

Nama :
Alamat :
Tanggal Asesmen :
Tanggal Lahir :

No.	Aspek	Deskripsi
1.	Motorik	
2.	Kognitif	
3.	Bahasa	
4.	Sosial emosi	

Lampiran 2. Perencanaan Pembelajaran Mendalam

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
SLB A PEMBINA TINGKAT NASIONAL

Mata Pelajaran : **Matematika**
Kelas/ Fase : **VIII/ D**
Semester : **2 (Genap)**
Jumlah Pertemuan : **3 (2 JP x 35 menit)**
Profil murid : **Secara kemampuan hampir rata (terlampir)**

Dimensi Profil Lulusan							
	Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME		Penalaran Kritis		Kolaborasi		Kesehatan
	Kewargaan		Kreativitas		Kemandirian		Komunikasi

Tujuan Pembelajaran
Menghitung dan menunjukkan titik koordinat kartesius

Praktik Pedagogis	Lingkungan Pembelajaran
Pembelajaran Langsung dengan Pendekatan Multisensori (Taktil, Auditori, Kinestetik)	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya dalam ruang kelas dan mendengarkan materi berbentuk *audiobook*, atau media daring dengan memanfaatkan platform zoom, *gmeet*, *msteams*, dan lain-lain.

Kemitraan Pembelajaran	Pemanfaatan Digital
Pendidik mata pelajaran OMSK, orangtua (pilihan).	Pemanfaatan materi audio dari media online.

Langkah-langkah Pembelajaran
Pertemuan 1 (2 JP x 35 menit)
Memahami (Berkesadaran, bermakna) 1. Murid disajikan contoh kasus "Bayangkan kamu berdiri di tengah lapangan. Bagaimana cara temanmu memberimu instruksi yang paling jelas agar kamu bisa berjalan tepat ke tiang bendera?" dan "Jika mejamu adalah titik pusat, bagaimana kamu menjelaskan letak kursi gurumu menggunakan instruksi 'langkah ke kanan/kiri' dan 'langkah ke depan/belakang'?" 2. Murid mengikuti asesmen pada awal pembelajaran dengan menyampaikan bagaimana cara menemukan suatu lokasi (Asesmen terlampir). Instrumen yang digunakan pada asesmen awal pembelajaran dapat berupa pertanyaan, penugasan, observasi dll, sehingga pendidik memperoleh informasi terkait dengan kesiapan belajar. 3. Pendidik menjelaskan sistem koordinat membantu kita mendeskripsikan lokasi sebuah objek secara presisi di dalam sebuah ruang. Pemahaman ini adalah dasar untuk mempelajari grafik fungsi, geometri, dan berguna dalam teknologi navigasi seperti GPS (yang menggunakan prinsip serupa). 4. Pendidik mengajak siswa bermain peran. Siswa berdiri di satu titik yang dianggap sebagai "Titik Asal". Pendidik memberi instruksi, "Coba berjalan 3 langkah ke kananmu, lalu 2 langkah ke depanmu." 5. Pendidik menggunakan pertanyaan pemantik untuk menghubungkan permainan tadi dengan kebutuhan akan sebuah sistem untuk menentukan lokasi secara pasti. 6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Pertemuan 2 (2 JP x 35 menit)

Mengaplikasikan (bermakna, menggembirakan)

1. Pendidik memperkenalkan Papan Koordinat Taktil *(Geoboard)*. Siswa diminta meraba seluruh papan.
2. Pendidik membimbing siswa untuk mengidentifikasi komponen: “Coba rasakan penggaris yang mendatar. Ini adalah sumbu X.” “Sekarang, rasakan penggaris yang tegak. Ini adalah sumbu Y
3. Pendidik menuntun siswa menemukan titik temu kedua garis. “Titik ini terasa unik karena ada tombolnya. Ini adalah titik asal, atau (0,0).
4. Pendidik menjelaskan fungsi setiap sumbu: “Sumbu X itu untuk arah kanan (positif) dan kiri (negatif). Sumbu Y untuk arah atas (positif) dan bawah (negatif).
5. Pendidik meletakkan satu paku pin di sebuah lokasi, misalnya di titik (4, 3).
6. Pendidik membimbing siswa secara verbal dan taktil: “Ayo kita cari tahu alamat titik ini. Letakkan jarimu di titik asal (0,0). Sekarang, geser jarimu menyusuri sumbu X ke kanan sampai sejajar dengan paku pin itu. Berapa langkah/satuan yang kamu lewati? (Siswa menghitung, jawaban: 4). Karena ke kanan, maka nilainya positif 4.
7. “Baik, sekarang dari posisi paku pin tadi, kita kembali ke sumbu Y. Berapa langkah ke atas dari sumbu X? (Siswa meraba dan menghitung, jawaban, karena ke atas, maka nilainya positif 3.
8. Pendidik menyimpulkan: “Jadi, alamat atau koordinat titik ini adalah (4, 3).
9. Ulangi untuk beberapa titik lain, termasuk yang memiliki koordinat negatif.
10. Pendidik memberikan instruksi verbal: “Sekarang giliranmu. Coba letakkan sebuah paku pin di titik (2, 5).
11. Pendidik membimbing proses berpikir siswa: “Angka pertama adalah 2, itu untuk sumbu apa? (X). Positif atau negatif? (Positif). Berarti ke arah mana dari titik asal? (Kanan).

12. “Angka kedua adalah 5, untuk sumbu Y. Positif, berarti ke arah mana? (Atas). Berapa langkah?
13. Siswa meletakkan paku pin, dan pendidik memeriksa keakuratannya.
14. Pendidik memberikan beberapa soal plot titik lainnya secara lisan atau menggunakan kartu berhuruf Braille.

Pertemuan 3 (2 JP x 35 menit)

Merefleksi (berkesadaran, bermakna)

1. Siswa mengeksplorasi papan koordinat taktil *(geoboard)* untuk membuat titik koordinat sendiri.
2. Siswa dapat bermain “tebak posisi” dengan teman sekelas dengan menyiapkan masing-masing tiga titik koordinat.
3. Siswa diminta untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari dengan bahasanya sendiri, menjelaskan cara menentukan dan meletakkan titik.
4. Pendidik bertanya, “Bagian mana dari kegiatan hari ini yang paling kamu sukai?” dan “Adakah yang masih terasa sulit?”
5. Pendidik memberikan apresiasi atas usaha dan partisipasi aktif siswa.

Asesmen Pembelajaran

Asesmen pada awal pembelajaran:

Tujuan asesmen ini adalah untuk mengetahui pemahaman dasar murid tentang konsep arah, posisi, dan bilangan sebelum memulai materi inti.

Pertanyaan Lisan Konsep Arah dan Ruang:

- **Aktivitas:** Pendidik mengajukan pertanyaan lisan sederhana.
- **Contoh Pertanyaan:**
  - “Jika kamu menghadap ke depan, tunjukkan mana arah kanan dan kirimu?”

» “Sekarang, melangkah 2 langkah ke depan, lalu 3 langkah ke kanan. Bisakah kamu jelaskan posisimu sekarang dari tempatmu berdiri tadi?”

- **Tujuan:** Mengukur pemahaman dasar murid tentang arah (kanan, kiri, depan, belakang) dan posisi relatif.
- Kriteria ketercapaian terlampir.

Pemahaman Garis Bilangan Taktil:

- **Aktivitas:** Pendidik memberikan sebuah garis bilangan taktil (seutas tali dengan simpul-simpul sebagai penanda angka, dengan simpul yang berbeda untuk angka nol).
- **Contoh Tugas:** “Coba raba garis bilangan ini. Tunjukkan di mana letak angka 3 dan temukan angka -4.”
- **Tujuan:** Pemahaman konsep bilangan positif dan negatif, yang merupakan prasyarat untuk memahami sumbu X dan Y.

Asesmen pada proses pembelajaran:

Tujuan asesmen ini adalah untuk mengukur perkembangan belajar murid secara langsung selama proses pembelajaran dan memberikan umpan balik.

Observasi dan Tanya Jawab Praktik:

- **Aktivitas:** Saat murid berlatih menggunakan papan koordinat taktil (misalnya, papan gabus dengan benang sebagai sumbu dan paku payung sebagai titik, atau menggunakan geoboard) pendidik mengamati dan bertanya.
  - » (Saat murid mencari titik) “Langkah apa yang pertama kali kamu lakukan untuk menemukan titik (4, 2)?”
  - » (Setelah murid meletakkan pin) “Coba jelaskan, bagaimana kamu bisa sampai ke titik itu dari titik pusat (0,0).”

» (Pendidik meletakkan pin) “Coba raba pin yang saya letakkan ini. Ada di koordinat berapa?”

- **Contoh Pertanyaan:**
- **Tujuan:** Mengukur pemahaman prosedural (langkah-langkah) dan konseptual murid secara real-time.
- Kriteria ketercapaian terlampir.

Tugas:

- **Aktivitas:** Pendidik memberikan sebuah koordinat, lalu murid meletakkannya dan menyebutkan sebuah koordinat, dan pendidik (atau teman) yang meletakkannya. Murid lalu meraba untuk memeriksa apakah posisi tersebut benar.
- **Tujuan:** Memberikan peran aktif kepada murid untuk memeriksa pemahaman murid lainnya, yang secara tidak langsung akan menguatkan pemahamannya sendiri.

Asesmen pada akhir pembelajaran:

Tujuan asesmen ini adalah untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.

Ujian Praktik Lisan dan Taktil:

- **Aktivitas:** Sesi satu lawan satu antara pendidik dan murid menggunakan papan koordinat taktil.

  Bagian A:

  Menemukan Titik: Pendidik menyebutkan 3-5 titik koordinat (contoh: (2,5), (-1,3), (0,-4)). Murid harus menempatkan pin di lokasi yang benar.

  Bagian B:

  Membaca Titik: Pendidik menempatkan 3-5 pin di papan. Murid harus meraba setiap pin dan menyebutkan koordinatnya.

- **Tujuan:** Mengukur kemampuan fundamental dalam memplot dan membaca titik pada bidang Kartesius.

Proyek Mini "Membuat Peta Taktil":

- **Aktivitas:** Murid diminta membuat "peta" sederhana di papan koordinat taktil.
    - **Contoh Tugas:** "Anggap papan ini adalah denah kamarmu. Jika titik pusat (0,0) adalah pintu, coba letakkan pin untuk menandai tempat tidurmu, meja belajar, dan lemari. Setelah itu, jelaskan kepada pendidik dan teman di mana saja koordinat benda-benda itu."
- **Tujuan:** Mengukur kemampuan murid dalam mengaplikasikan konsep koordinat pada konteks dunia nyata yang relevan.

Deskripsi Rute Lisan:

- **Aktivitas:** Pendidik memberikan dua titik koordinat (titik awal dan titik tujuan).
    - **Contoh Tugas:** "Jelaskan dengan kalimat sederhana, bagaimana cara kamu bergerak dari titik A(-2, 1) ke titik B(3, 4)?"
    - **Jawaban yang Diharapkan:** "Saya bergerak 5 satuan ke kanan, lalu 3 satuan ke atas."
- **Tujuan:** Mengevaluasi tingkat pemahaman yang lebih tinggi mengenai perpindahan dan jarak pada bidang Kartesius.

Profil Murid

No.	Nama	Kemampuan	Kekurangan	Kebutuhan
1.	Rakha	*Totally blind*. Gaya belajar lebih kinestetik karena atlet. Sudah mengenal konsep arah	Semua belum mengenal sistem koordinat secara pembelajaran	Mengenal sistem koordinat yang dapat dilakukan sehari-hari dengan berbagai media

2.	Rio	*Totally blind*. Gaya belajar auditori. Sudah mengenal konsep arah	Semua belum mengenal sistem koordinat secara pembelajaran	Mengenal sistem koordinat yang dapat dilakukan sehari-hari dengan berbagai media
3.	Nisa	Sedikit sisa penglihatan. Gaya belajar lebih kinestetik karena atlet. Sudah mengenal konsep arah	Semua belum mengenal sistem koordinat secara pembelajaran	Mengenal sistem koordinat yang dapat dilakukan sehari-hari dengan berbagai media
4.	Ruri	Sedikit sisa penglihatan. Gaya belajar lebih menyukai taktual. Sudah mengenal konsep arah	Semua belum mengenal sistem koordinat secara pembelajaran	Mengenal sistem koordinat yang dapat dilakukan sehari-hari dengan berbagai media

Kriteria ketercapaian asesmen pada awal pembelajaran (konsep arah dan ruang)

Kriteria Penilaian	(1) Belum Menguasai	(2) Cukup Menguasai	(3) Menguasai	(4) Sangat Menguasai
Identifikasi Arah (Kanan/Kiri)	Murid tidak dapat mengidentifikasi atau menunjukkan arah kanan dan kiri dengan benar.	Murid dapat mengidentifikasi arah kanan atau kiri, namun ragu-ragu atau memerlukan pengulangan instruksi.	Murid mampu mengidentifikasi dan menunjukkan arah kanan dan kiri dengan tepat dan cepat tanpa bimbingan.	Murid mampu mengidentifikasi dan menunjukkan arah kanan dan kiri dengan sangat tepat dalam berbagai posisi tubuh atau orientasi

Pemahaman Arah (Depan/ Belakang)	Murid tidak memahami konsep depan atau belakang dalam konteks posisinya.	Murid memahami konsep depan dan belakang, namun mungkin bingung saat diminta bergerak atau menjelaskan.	Murid mampu memahami dan merespons instruksi yang melibatkan arah depan dan belakang dengan benar.	Murid mampu memahami, merespons, dan menjelaskan konsep depan dan belakang dengan sangat jelas.
Deskripsi Posisi Relatif (Setelah Berpindah)	Murid tidak dapat menjelaskan posisinya setelah melakukan perpindahan dua arah (misalnya: 2 langkah depan, 3 langkah kanan).	Murid mencoba menjelaskan posisinya, namun deskripsinya tidak akurat atau tidak lengkap.	Murid mampu menjelaskan posisinya dengan cukup tepat setelah melakukan perpindahan yang diinstruksikan.	Murid mampu menjelaskan posisinya dengan sangat akurat dan jelas, termasuk referensi ke titik awal, setelah melakukan perpindahan.
Pelaksanaan Gerakan Sesuai Instruksi	Murid tidak dapat melakukan gerakan fisik sesuai dengan instruksi arah yang diberikan.	Murid mampu melakukan gerakan sesuai instruksi, namun dengan keraguan atau kesalahan kecil.	Murid mampu melakukan gerakan fisik sesuai instruksi arah dengan tepat dan tanpa keraguan.	Murid mampu melakukan gerakan fisik sesuai instruksi arah dengan sangat tepat dan percaya diri, menunjukkan pemahaman yang mendalam.

Kriteria ketercapaian asesmen pada proses pembelajaran (pemahaman garis bilangan taktil).			
Kriteria Penilaian	**(1) Belum Menguasai**	**(2) Cukup Menguasai**	**(3) Menguasai**
Identifikasi Posisi Bilangan (Positif & Negatif)	Murid tidak dapat menemukan letak angka positif (misalnya, 3) atau negatif (misalnya, -4) pada garis bilangan taktil.	Murid dapat menemukan letak angka positif dan negatif, tetapi membutuhkan waktu yang lama atau bantuan verbal dari pendidik .	Murid mampu menemukan letak angka positif dan negatif pada garis bilangan taktil dengan cepat dan tepat secara mandiri.
Pemahaman Angka Nol sebagai Acuan	Murid tidak memahami atau mengabaikan simpul yang berbeda untuk angka nol sebagai titik acuan.	Murid memahami bahwa ada simpul khusus untuk nol, tetapi sering keliru dalam menggunakannya sebagai titik awal untuk mencari bilangan lain.	Murid mampu menggunakan simpul nol sebagai titik acuan dengan benar untuk menemukan dan mengidentifikasi bilangan positif dan negatif.
Konsep Arah Bilangan (Positif vs. Negatif)	Murid tidak memahami perbedaan arah dari nol untuk bilangan positif dan negatif (misalnya, kanan untuk positif, kiri untuk negatif).	Murid mulai memahami bahwa ada arah yang berbeda untuk positif dan negatif, tetapi terkadang bingung menentukan arah yang benar.	Murid mampu mengidentifikasi dan menjelaskan bahwa bilangan positif berada di satu arah dari nol dan bilangan negatif di arah yang berlawanan pada garis bilangan taktil.

Kriteria ketercapaian asesmen pada akhir pembelajaran

Bagian A: Menemukan Titik

Kriteria Penilaian	(1) Belum Tercapai	(2) Cukup Tercapai	(3) Tercapai
Identifikasi Sumbu (X dan Y)	Murid kesulitan besar dalam mengidentifikasi sumbu X dan Y, atau salah arah secara konsisten.	Murid dapat mengidentifikasi sumbu X dan Y, tetapi sering bingung arah positif/negatif pada salah satu sumbu.	Murid mampu mengidentifikasi sumbu X dan Y dengan benar serta arah positif/ negatifnya secara taktil.
Penempatan Titik Koordinat Positif	Murid tidak dapat menempatkan pin pada titik koordinat yang hanya melibatkan bilangan positif (misal: (2,5)).	Murid dapat menempatkan pin untuk koordinat positif, tetapi sering butuh koreksi atau lambat.	Murid mampu menempatkan pin pada titik koordinat positif dengan tepat dan cukup cepat.
Penempatan Titik Koordinat dengan Bilangan Negatif/Nol	Murid tidak dapat menempatkan pin pada titik koordinat yang melibatkan bilangan negatif atau nol (misal: (-1,3), (0,-4)).	Murid dapat menempatkan pin untuk koordinat yang melibatkan negatif/nol, tetapi dengan banyak kesalahan atau kebingungan.	Murid mampu menempatkan pin pada titik koordinat yang melibatkan bilangan negatif dan/atau nol dengan tepat.

Bagian B: Menemukan Titik			
Kriteria Penilaian	**(1) Belum Tercapai**	**(2) Cukup Tercapai**	**(3) Tercapai**
Membaca Nilai Sumbu X	Murid tidak dapat membaca atau menyebutkan nilai koordinat X dari pin yang ditempatkan	Murid dapat membaca nilai koordinat X, tetapi sering terbalik atau salah menentukan arah (positif/negatif).	Murid mampu membaca dan menyebutkan nilai koordinat X dengan tepat dari setiap pin.
Membaca Nilai Sumbu Y	Murid tidak dapat membaca atau menyebutkan nilai koordinat Y dari pin yang ditempatkan.	Murid dapat membaca nilai koordinat Y, tetapi sering terbalik atau salah menentukan arah (positif/negatif).	Murid mampu membaca dan menyebutkan nilai koordinat Y dengan tepat dari setiap pin.
Menyebutkan Koordinat Lengkap	Murid tidak dapat menyebutkan koordinat lengkap (x,y) dari pin yang diraba.	Murid dapat menyebutkan kedua nilai (x dan y), tetapi formatnya salah atau sering salah urutan.	Murid mampu menyebutkan koordinat lengkap (x,y) dengan benar untuk setiap pin yang diraba.

Lampiran 3. Program Pendidikan Individual

Program Pendidikan Individual

Nama : **GB**
Usia : **7 tahun**
Kelas : **SDLB/ I/ Fase A**
Sekolah : **SLB A Pembina**

Profil Murid

1. Aspek Kognitif

a. Murid sudah memahami instruksi sederhana secara lisan.
b. Murid belum mampu membedakan titik-titik braille.
c. Murid belum mampu menghafal huruf-huruf braille.
d. Murid sudah mampu membilang angka 1-10.
e. Murid sudah mampu menyebutkan huruf dari A-Z.
f. Murid belum mampu mengenal angka-angka braille.
g. Murid belum mampu mengenal huruf-huruf braille.

2. Aspek Motorik

a. Murid belum mampu memegang pen dengan benar.
b. Murid belum mampu membedakan tekstur yang keras dan halus.
c. Murid belum mampu menusukan pen pada kertas braille.
d. Murid belum mampu memasangkan reglet dengan kertas.
e. Murid belum mampu merobek kertas.
f. Murid belum mampu meremas kertas.
g. Jari-jari murid masih terlihat kaku.
h. Murid tidak memiliki banyak tenaga ketika beraktivitas motorik halus.

3. Aspek Komunikasi

a. Murid jelas berkomunikasi dalam aspek intonasi, vokal dan konsonan sehingga komunikan mudah untuk memahaminya.

b. Murid dapat berkomunikasi dua arah secara fungsional.

4. Aspek Sosial

a. Murid memiliki sifat yang mudah untuk bergaul baik kepada teman sebayanya ataupun dengan pendidik .

b. Murid dapat mengungkapkan perasaannya Ketika senang, sedih, marah.

c. Murid dapat menunjukan sikap bersimpati kepada temannya.

Berdasarkan asesmen yang telah pendidik lakukan, aspek yang memiliki hambatan adalah aspek motorik, Adapun kemampuan yang telah dimiliki pada aspek kognitif, sosial dan komunikasi. Kebutuhan Murid ini adalah pengembangan keterampilan motorik.

1. Memberikan beberapa Latihan motorik terutama yang berkaitan dengan kemampuan motorik halus seperti merobek, meremas, menggunting, memencet, menekan, menusuk, mencabut
2. Memberikan beberapa Latihan untuk taktil seperti meraba berbagai macam tekstur seperti tekstur halus, kasar, cair, lengket, lembut, basah, kering.

Program Pendidikan Individual

1. Aspek Yang Dikembangkan

Pra Akademik dalam hal ini Murid memperkuat kemampuan motorik halus

2. Program

a. Merobek dari tipis ke tebal: tissue, kertas, kertas tebal, kardus

b. Merobek dari ukuran besar ke ukuran kecil

c. Meremas kertas

d. Menggunting keras

e. Meronce

f. Latihan menusuk mencabut dengan papan pantule

3. Tujuan

a. Merobek kertas bertujuan untuk:
Melatih otot jari dan tangan saat merobek kertas, anak menggunakan otot-otot kecil di jari dan tangan mereka untuk mencubit, menarik, dan merobek. Ini adalah latihan kekuatan untuk mengembangkan kekuatan genggaman yang diperlukan dalam banyak aktivitas sehari-hari.

b. Meremas kertas bertujuan untuk:
Meremas kertas mengajarkan anak untuk mengatur seberapa kuat tekanan yang harus diberikan agar kertas bisa hancur atau membentuk gumpalan. Mereka belajar memvariasikan tekanan ini. Latihan ini sangat berguna saat mereka belajar menulis menggunakan reglet.

c. Menggunting kertas bertujuan untuk:
Memperbaiki kemampuan penjepit dan gerakan ibu jari. Gerakan membuka dan menutup gunting secara berulang membantu memperkuat otot ibu jari dan jari telunjuk, serta melatih gerakan jari.

d. Meronce bertujuan untuk:
Melatih kemampuan penjepit. Saat memegang manik-manik kecil dan ujung benang, anak secara alami menggunakan gerakan penjepit. Memperkuat otot-otot kecil di jari dan tangan yang penting untuk memegang pen/stylus dengan benar, dan mengambil benda-benda kecil.

e. Latihan menusuk dan menarik dengan papan pantule bertujun untuk:
Eksplorasi taktil. Anak tunanetra akan menjelajahi papan dan lubang dengan sentuhan jari-jari mereka. Mereka merasakan tekstur, bentuk, dan ukuran pin serta lubang. Ini meningkatkan persepsi taktil mereka terhadap lingkungan. Mengambil dan memasukkan pen membutuhkan kekuatan otot-otot tangan dan

jari, hal ini membangun kekuatan genggaman.

- **Media**
  1. Papan pantule
  2. Manik-manik berbagai ukuran
  3. Tali berbagai ukuran
  4. Kertas berbagai jenis (mulai tipis sampai tebal)
  5. Kardus
  6. Tissue
  7. Gunting
  8. Media perabaan mulai dari halus, keras, cair, basah, kering, lembut, tajam, dll

- **Pendekatan / Metode**
  1. Drill
  2. Reward dan restitusi
  3. Prompt

- **Teknik Penilaian**
  1. Observasi
  2. Portofolio
  3. Praktik

- **Target Keberhasilan**
  1. Murid menunjukan kemampuan merobek tisu.
  2. Murid menunjukan kemampuan merobek kertas tipis hingga tebal.
  3. Murid menunjukan kemampuan merobek kertas menjadi potongan besar.
  4. Murid menunjukan kemampuan merobek kertas menjadi potongan kecil.

5. Murid menunjukan kemampuan meremas kertas.
6. Murid menunjukan kemampuan menggunting kertas.
7. Murid menunjukan kemampuan meronce dengan manik-manik ukuran besar.
8. Murid menunjukan kemampuan meronce dengan manik-manik ukuran sedang.
9. Murid menunjukan kemampuan meronce dengan manik-manik ukuran kecil.

Lampiran 4. Data ULD bidang pendidikan se-Indonesia

Berikut Data ULD bidang pendidikan se-Indonesia

Silakan pindai atau klik di sini.

BIODATA PENULIS 1



Nama lengkap : **Rizal Muhammad Zaid, M.Pd**
Email : **rizalzaid88@gmail.com**
Instansi : **SLB A Pembina Tingkat Nasional**
Bidang Keahlian : **Pendidikan Khusus**

Riwayat Pekerjaan:

- Pendidik di Daycare Little Rainbow Bandung (2016)
- Praktisi dan Konsultan Pendidikan Anak berkebutuhan Khusus di Yayasan Pena Bandung (2017)
- Volunteer Yayasan Masyarakat Peduli Autis Indonesia (MPATI) Jakarta (2018)
- Fasilitator dalam kegiatan Training of Facilitator Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Jakarta (2018)
- Pendidik di SLB A Pembina Tingkat Nasional Jakarta (2020-Sekarang)

Riwayat pendidikan terakhir:

- S1 Pendidikan Khusus, Universitas Pendidikan Indonesia, 2016
- S2 Pendidikan Khusus, Universitas Pendidikan Indonesia, 2019

Pengalaman menulis buku:

- Pereviu Ahli pada Buku Cerita Anak Braille di Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2023)
- Buku Panduan Pendidik Pembelajaran Pra-braille dan Braille Dasar bagi Peserta Didik dengan Hambatan Penglihatan (2024)
- Buku Panduan Pendidik Pembelajaran Braille Lanjutan bagi Peserta Didik dengan Hambatan Penglihatan (2024)

Pengalaman meneliti atau menulis jurnal:

- *Implementation of Mental Developer Children with Emotional Disorder in a Correctional Institution in Class III Children on Bandung*, ICSAR di Universitas Negeri Malang, 2017.
- *The Use of Smart Box for Orientation and Mobility for Blind Learners on the University Level*, IPCoRE University Sains Malaysia, 2017.

BIODATA PENULIS 2



Dede Supriyanto adalah widyaiswara di BBGTK Jawa Barat. Spesialisasi Dede adalah pada Hambatan Majemuk Penglihatan atau MDVI, Pendidikan Inklusif, dan Kerja sama sekolah dan keluarga. Selain melakukan pelatihan bagi pendidik -pendidik SLB dan sekolah inklusif, Dede juga mengembangkan beberapa project pengembangan program untuk anak-anak disabilitas majemuk di beberapa SLB di Jawa Barat dan Yogyakarta, dan pendampingan KKG SLB Provinsi Bali. Dede telah mendirikan layanan Ruang Bersama dan Program Pendidik Sahabat keluarga.

Riwayat pendidikan terakhir:

- Sarjana Pendidikan Khusus, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Master of Education - Special Education (Flinders University, Australia)

Honours, Awards and Grants:

- Perkins International Educational Leadership Program, Boston, USA, 2018.
- Alumni Grant Scheme, Australia Awards in Indonesia, 2019: Developing Program Model for Students with Multiple Disabilities with Visual

Impairment.

- Alumni Grant Scheme Australia Awards in Indonesia, 2022: Pendidik Sahabat Keluarga: Developing Teacher and Parent Partnership on the Education of Students with Disabilities during the Pandemic.
- Australia Alumni Grant, 2024: Pendidik Sahabat Keluarga: Teacher Training for School Transformation through Teacher and Parent Partnership.

Publikasi:

- Language and Communication Difficulties Issues and Intervention Strategies for Student with Autistic Spectrum Disorder (ASD)". Journal ELITE (English Language Teaching Linguistics and Literatures), 2017.
- Mengembangkan Literasi bagi Siswa dengan Multiple Disabilities with Visual Impairment (MDVI). Majalah Inklusi. 2018.
- Post-School Education for Young Adult with Intellectual Disability: A Key Issue Research. Jurnal Inklusi, 2019.
- Teachers' Attitudes Towards Inclusive Education: A Literature R eview, Indonesian Journal of Disability Studies, 2019.
- Systematic Literature Review: the behaviour problem intervention of young children with ASD. Indonesian Journal of Disability Studies, 2020.
- Pendidikan bagi anak dengan Deafblind. Jurnal Inklusi. 2020.

BIODATA PENELAAH 1



Dr. Subagya, M.Si. Mengawali karir dari Pendidik SLB (1982), Pendidik Pembimbing Khusus di Klaten (1995-1999) dan Kepala SLB A YAAT Klaten (1999-2008) Sambil kuliah S2 menjadi dosen tidak tetap pada program studi Pendidikan Luar Biasa UNY dan Fakultas Saintek UIN Yogyakarta, setelah lulus s2 pernah menjadi dosen tidak tetap pada Program Magister Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Mulai tahun 2008 menjadi Dosen tetap pada Program studi Pendidikan Luar Biasa, FKIP UNS. Pada tahun 2012-2019 menjadi Kepala Pusat Studi Difabilitas LPPM UNS, dan 2021-2024 sebagai Kepala Program Studi PLB. Pernah sebagai tim Pengembangan Sistem Braille Indonesia (1998-2002, tim pakar pada The International Rescue Committee (IRC) di Aceh 2005-2007), Tim Pengembang Pendidikan Inklusif (2012-2015) Direktorat PKLK, tim Pengembang Pendidikan Inklusif Ristek Dikti (2016-2022). Ilmu yang ditekuni adalah Orthodidaktik anak dengan hambatan penglihatan, Orientasi mobilitas, Braille, Pendidikan Inklusif, evaluasi pembelajaran dan teknologi bantu.

Riwayat Pendidikan:

- S1: IKIP Yogyakarta, Pendidikan Luar Biasa
- S2: Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Psikologi
- S3: Universitas Negeri Yogyakarta, Ilmu Pendidikan

Pengalaman menulis buku:

- Membaca menulis Braille
- Pembelajaran Matematika dan IPA untuk ABK
- Daya saing lulusan SMALB
- Buku pembelajaran matematika untuk anak learning disabilitas berbasis augmented reality
- Kesehatan Reproduksi anak dengan hambatan pendengaran
- Teknologi asistif Individu Disabilitas

HAKI

- Aplikasi system identifikasi anak berkebutuhan khusus Sebelas Maret (SiABK SEMAR) berbasis online
- Membaca Menulis Huruf Braille
- Pembelajaran Matematika dan IPA untuk anak berkebutuhan khusus
- BUKU PEMBELAJARAN MATEMATIKA AUGMENTED REALITY UNTUK ANAK DENGAN LEARNING DISABILITY
- Kesehatan Reproduksi Remaja Tunarungu
- Aplikasi Sistem Monitoring Deteksi Obyek Untuk Tuna Netra Berbasis Android SO-LA SENSE
- Aplikasi Supersmart
- Aplikasi Idesmart – Asesmen keberbakatan ABK
- Mesin duplikator thermocpy Braille/Grafik taktil

BIODATA PENELAAH 2



Nama lengkap : **Dr. Farah Arriani, S.Pd, M.Pd**
Email : **faraharriani@gmail.com**
Instansi : **Pusat Kunikulum dan Pembelajaran, BSKAP RI**
Bidang Keahlian : **Pendidikan Khusus, Pendidikan Inklusif dan PAUD**

Riwayat Pendidikan:

- S3 : Pasca Sarjana Jurusan Pendidikan Anak usia Dini Univ. Negeri Jakarta tahun (Lulus 2025)
- S2 : Pasca Sarjana Jurusan Pendidikan Anak usia Dini Univ. Negeri Jakarta tahun (Lulus 2014)
- S1: Fakultas Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Luar Biasa tahun (Lulus 2001)

Pengalaman menulis buku:

- Panduan Pendidik Model Komunikasi Kontekstual unruk Anak Hambatan Intelektual di PAUD (2025), Bogor: Bukit Mas Mulia, ISBN: 978-623-8656-42-4
- Makanan Sehat, Kumpulan Cerita Sosial (2025), Bogor: Bukit Mas Mulia, ISBN: 978-623-8656-41-7

- Buku Saku Orang tua tentang Pendidikan Inklusif (2024), Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah
- Inklusi bukan Fautasi (2023), Pusat Perbukuan RI tersedia di *https://buku.kemdikbud.go.id*
- Panduan Pelaksanaan Pendidikan Inklusif, Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, BSKAP, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2021), tersedia di *https:/Kurikulum.kemdikbud.go.id*
- Bunga Rampai Perkembangan Anak dalam Multiperspektif (2022), Yogyakarta: Bintang Semesta Media, 2022, tersedia di *https://lib.UNJ.ac.id*
- Panduan Pelaksanaan Program Pembelajaran Individual, Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, BSKAP, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2021), tersedia di *https://kurikulum.kemdikbud.go.id*
- Bunga Rampai Pelaksanaan Kurikulum 2013: Potret Penerapan Pembelajaran Saintik Di SMP(2020). Project Report. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan Dan Kebudayaan, Jakarta, ditulis Bersama Tim Pusat Penelitian Kebijakan Penelitian, tersedia di *https://repositori.kemdikbud.go.id*
- Buku Panduan Pendidik Pendidikan Khusus bagi Peserta Didik Hambatan Intelektual (2021), Pusat Perbukuan RI tersedia di *https://buku.kemdikbud.go.id*
- Penguatan Pembelajaran Nilai dan Moral Pancasila, ditulis bersama tim Puskurbuk dan BPIP, Balitbang Kemendikbud (2019), tersedia di *https:/repositori.kemdikbud.go.id*
- Panduan Asesemen dan Pembelajaran, Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Balitbang, Kementerian Pendidikan an Kebudayaan (2021), tersedia di *https://repositori.kemdikbud.go.id*
- Modul Pencegahan Kekerasan di satuan Pendidikan PAUD (2024), tersedia di *https://cerdasberkarakter.kemendikdasmen.go.id*
- Buku Panduan Pendidik Pendidikan Khusus bagi Peserta Didik Autis Disertai Hambatan Intelektual (2022), Pusat Perbukuan RI tersedia di *https://buku.kemdikbud.go.id*

BIODATA ILUSTRATOR DAN DESAINER



Nama lengkap : Danisa Danu Prayoga Hamzah, S.I.Kom.
Email : danisadanuph11@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

S1: Fakultas Komunikasi dan Desain Kreatif, Jurusan Ilmu Komunikasi

Universitas Budi Luhur (Lulus 2025)

Pengalaman menulis buku:

- Buku Saku Orang tua tentang Pendidikan Inklusif (2024), Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Panduan Penerapan Gerakan Tujuh Kebiasaan Anak Indonesia Hebat untuk Pendidik , Orang tua, dan Satuan Pendidikan pada Sekolah Luar Biasa (2025), Direktorat Pendidikan Vokasi, Pendidikan Khusus, dan Pendidikan Layanan Khusus.

BIODATA EDITOR



Ni Putu Ayu Widari adalah Penerjemah Ahli Madya di Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. Sejak bergabung dengan Badan Bahasa pada tahun 2006, ia aktif mendalami penyuntingan dan penerjemahan berbagai naskah kebijakan, materi pembelajaran, dan karya sastra. Saat ini, ia juga terlibat dalam pengembangan program dan penyusunan bahan ajar untuk program Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA), penguatan diplomasi kebahasaan di lembaga multilateral, serta beragam proyek literasi anak. Keterlibatannya dalam penyusunan buku panduan ini merupakan bagian dari komitmennya dalam mendukung terwujudnya pembelajaran yang setara, inklusif, dan dapat diakses oleh semua murid, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus. Ia dapat dihubungi melalui pos-el: ayu.widari@dikdasmen.go.id.

Sinopsis

Buku "**Implementasi Akomodasi Pembelajaran Mendalam bagi Murid dengan Hambatan Penglihatan**" memberikan panduan praktis bagi pendidik dalam menerapkan strategi pembelajaran yang mendalam dan inklusif. Fokus utamanya adalah memastikan peserta didik dengan hambatan penglihatan dapat terlibat aktif dalam proses belajar secara setara.

Isi buku mencakup berbagai bentuk akomodasi seperti media taktil, audio, teknologi asistif, dan adaptasi materi ajar. Dilengkapi dengan studi kasus dan langkah-langkah aplikatif, buku ini membantu pendidik menerapkan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik tanpa mengurangi kualitas pembelajaran.

Lebih dari sekadar panduan teknis, buku ini mendorong kolaborasi antar pemangku kepentingan demi menciptakan lingkungan belajar yang ramah dan memberdayakan bagi semua peserta didik, termasuk mereka yang memiliki hambatan penglihatan.

ISBN 978-634-00-4421-8 (PDF)