

Siti Patonah ■ Sukamto ■ Nugroho Dwi Saputro

# IMPLEMENTASI ASESMEN DIAGNOSTIK DI SEKOLAH DASAR



**IMPLEMENTASI ASESMEN DIAGNOSTIK  
DI SEKOLAH DASAR**

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Pasal 1:

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.

Pasal 9:

2. Pencipta atau Pengarang Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 memiliki hak ekonomi untuk melakukan a. Penerbitan Ciptaan; b. Penggandaan Ciptaan dalam segala bentuknya; c. Penerjemahan Ciptaan; d. Pengadaptasian, pengaransemen, atau pentransformasian Ciptaan; e. Pendistribusian Ciptaan atau salinan; f. Pertunjukan Ciptaan; g. Pengumuman Ciptaan; h. Komunikasi Ciptaan; dan i. Penyewaan Ciptaan.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**Siti Patonah ■ Sukamto ■ Nugroho Dwi Saputro**

# **IMPLEMENTASI ASESMEN DIAGNOSTIK DI SEKOLAH DASAR**

CV Bildung Nusantara

2022

Copyright@2022, Bildung  
*All rights reserved*

### **Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar**

Siti Patonah  
Sukamto  
Nugroho Dwi Saputro

Editor: Lathiefah Rabbaniyah & Dewi Kusumaningsih  
Desain Cover: Ruhtata  
Layout: Yusuf Deni Kristanto, S.Pd.

xii + 74 Halaman, 15,5 cm × 23 cm  
ISBN: 978-623-8091-08-9  
E-ISBN: 978-623-8091-09-6

Cetakan I: Desember 2022

Diterbitkan oleh:  
**Bildung (CV. Bildung Nusantara)**  
(Anggota IKAPI No.181/JTE/2019)  
Perum Graha Banguntapan B-23  
Jl. Raya Pleret KM 2 Banguntapan Bantul Yogyakarta 55791  
Hp. 08989880852  
Email: [bildungpustakautama@gmail.com](mailto:bildungpustakautama@gmail.com)  
Website: [www.penerbitbildung.com](http://www.penerbitbildung.com)

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

# **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini didanai oleh KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI, RISET, DAN TEKNOLOGI melalui Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Tahun Anggaran 2022.

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas perkenan dan ridanya, penelitian kami yang berjudul —Aplikasi Assessment Diagnostic (E-Dian) berbasis SETS dalam implementasi kurikulum IPA pada pembelajaran berdeferensiasi dapat kami selesaikan dengan baik. Penelitian ini merupakan upaya akademisi dalam merespon kebutuhan sekolah penggerak untuk menyusun asesemen diagnostic. Assesmen Diagnostik yang dikembangkan berbasis STEM yang nantinya akan dimasukkan ke dalam aplikasi hybrid E-Dian. Penelitian ini berhasil memayungi 11 penelitian mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Sebanyak 630 butir soal dikembangkan pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar (IPAS). Instrument dikembangkan melalui tahapan-tahapan, yaitu: identifikasi capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS, mengidentifikasi kompetensi dan konten setiap capaian pembelajaran, memetakan capaian pembelajaran berdasarkan kelas dalam setiap fase, menyusun tujuan pembelajaran, menyusun kisi-kisi soal, menulis soal, memvalidasi soal kepada ahli, dan uji coba soal kepada responden siswa sekolah dasar sesuai fase dan kelasnya. Melalui penelitian ini, hasil yang diperoleh memiliki manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat teoritis untuk menambah khasanah keilmuan khususnya assessment diagnostic sebagai bagian assessment formatif khususnya pada mata pelajaran IPAS berbasis STEM di tingkat sekolah Dasar. Sedangkan manfaat praktis dari penelitian ini adalah menyediakan butir instrument yang dapat digunakan sebagai alternatif pelaksanaan assessment diagnostic dalam implementasi kurikulum merdeka.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah ikut berpartisipasi dan mendukung penelitian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik. Secara khusus peneliti menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kemenristek Dikti melalui pedanaan DRPM dengan konntrak penelitian nomor: 158/E5/PG.02.00PT/2022.
2. Dr. Sri Suciati, M. Hum Rektor Unversitas PGRI Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian

3. Dr. Senowarsito, M. Pd, Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang, yang telah mendampingi dan memberikan support kepada kami dengan penuh ketulusan.
4. Berbagai pihak lainnya yang tidak bisa disebut satu-persatu, kami berdoa semoga Allah SWT. Berkenan memberikan pahala dan rida-Nya.

Semoga karya kecil ini menjadi amal saleh kita semua. Aamiin.

Semarang, 4 November 2022

Siti Patonah

# DAFTAR ISI

<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II ASSESSMENT DIAGNOSTIK DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDEFERENSIASI</b> .....	6
A. Karakteristik Kurikulum Merdeka untuk Pembelajaran Berdeferensiasi.....	6
B. Fase dalam Implementasi Kurikulum Merdeka.....	9
C. Asesmen diagnostik sebagai <i>Assessment for learning</i> dan kedudukannya .....	10
D. <i>Assessment Diagnostic</i> dan Perancangan Pembelajaran .....	15
E. Bentuk dan Teknik Aasesmen Diagnostik.....	18
F. Pelaksanaan Asesmen diagnostik .....	18
<b>BAB III RUANG LINGKUP IPA DI SEKOLAH DASAR DAN STEM</b> .....	21
A. Hakikat IPA.....	21
B. Ruang lingkup IPA di Sekolah Dasar .....	23
C. <i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i> (STEM).....	24
D. Karakteristik IPA dalam Kurikulum Merdeka .....	26
E. Aspek <b>Konten dan Kompetensi pada Elemen Pemahaman IPAS</b> .....	30
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	46
C. Jenis Data .....	46
D. Sumber Data .....	46

E. Teknik Sampling .....	46
F. Teknik Pengumpulan Data .....	47
G. Teknik Analisis Data .....	47
H. Sistematika Pembahasan .....	48
<b>BAB V KARAKTERISTIK ASSESSMENT DIAGNOSTIC IPA DI SEKOLAH DASAR (IPAS) .....</b>	<b>49</b>
A. Profil Capaian Pembelajaran IPA di SD .....	49
B. Validasi oleh Ahli .....	55
C. Analisis Kebutuhan .....	58
1. Profil responden .....	58
2. Pemahaman guru .....	58
3. Pengalaman melakukan penilaian diagnostic .....	59
4. Kebutuhan terhadap Aplikasi .....	60
D. Karakteristik Butir Soal .....	61
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>66</b>
A. Simpulan .....	66
B. Saran .....	66
<b>PROFIL PENULIS .....</b>	<b>67</b>
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>69</b>
<b>INDEKS .....</b>	<b>70</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Keterampilan Proses Sains .....	22
Tabel 2. Matrik Capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS fase A .....	32
Tabel 3. Matriks capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS fase B .....	36
Tabel 4. Matriks capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS fase B .....	40
Tabel 5. Sebaran Responden Penelitian .....	46
Tabel 6. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPAS tiap Fase berdasarkan Keputusan Nomor 028/H/KU/2021, Nomor 008/H/KR/2022, dan 033/H/KR/2022 untuk Elemen Pemahaman .....	50
Tabel 7. Contoh Penilaian Ahli terhadap Item Assessment Diagnostic Item No.1 CP ke-1 Fase A.....	56
Tabel 8. Validasi oleh Ahli terhadap Item Assessment Diagnostic Fase A untuk CP Ke-1 .....	56
Tabel 9 . Sebaran Uji Coba Butir Soal Assessment Diagnostic .....	57
Tabel 10. Tabel demografi Responden Analisis Kebutuhan .....	58
Tabel 11. Pemahaman Guru dan Kepala Sekolah terhadap kurikulum merdeka, asesment diagnostic .....	59
Tabel 12. Tabel Pengamalan guru melakukan penilaian diagnostik .....	59
Tabel 13. Kebutuhan Responden akan adanya aplikasi Hybrid E-Dian.....	60
Tabel 14. Ringkasan Statistik Item Butir Soal Assessment Diagnostik pada Capaian ..	62
Tabel 15. Data Sebaran Soal Misfit Atau Tidak Fit Dengan Model Rasch .....	63
Tabel 16. Data DIF berdasarkan jenis kelamin.....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Perancangan Kegiatan Pembelajaran .....	17
Gambar 2. Tahapan pelaksanaan asesmen diagnostik.....	19
Gambar 3. Pengambilan data uji coba butir soal assessment diagnostic .....	57

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. DIF berdasarkan jenis kelamin .....	65
---	----

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi yang pesat berkontribusi pada meningkatnya kebutuhan sumber daya manusia yang dapat memenuhi tuntutan zaman. Berbagai negara menyelenggarakan konferensi untuk menentukan pola sumber daya manusia yang dapat bertahan dalam masyarakat.

Perubahan kurikulum diyakini sebagai suatu pintu dalam melakukan perbaikan bidang pendidikan. Perubahan kurikulum menjadi agenda menyeluruh dalam perubahan pendidikan. Kurikulum menentukan jenis dan kualitas pengetahuan dan pengalaman yang memungkinkan orang atau seseorang mencapai kehidupan dan penghidupan yang baik. Pengembangan kurikulum bertolak pada kehidupan dan pekerjaan di masa yang akan datang, sebagai suatu refleksi harapan orang dewasa terhadap generasi muda. Karena setiap kurikulum pada dasarnya adalah suatu rangkaian proses dalam rangka mempersiapkan generasi yang siap hidup di zamannya bertolak dari kondisi yang ada saat ini. Perkembangan yang massif di segala bidang turut mempengaruhi arah pendidikan.

Pengaruh teknologi yang pesat terutama di bidang transportasi dan komunikasi telah mendorong masyarakat berkembang sangat cepat menuju masyarakat global yang terbuka pada berbagai jenis informasi dan perubahan. Perubahan-perubahan tersebut mempengaruhi setiap individu dalam perkembangan diri, pengetahuan, kecakapan, sikap, bakat dan minat, semangat, dan pola-pola hidup yang saling mempengaruhi. Sebagai contoh, melalui teknologi komunikasi, pengetahuan seseorang cepat berubah, kecakapan seseorang jadi bertambah, sikap yang berubah, dan minat yang berubah. Hal ini pula yang menyebabkan terjadinya disruption pada keterampilan dan profesi di masa yang datang. *World Economic Forum* memprediksi dalam 4 tahun ke depan, 75 juta pekerjaan akan berubah dan 133 juta pekerjaan baru akan muncul sebagai hasil dari

perkembangan teknologi (Adha et al., 2020). Kondisi ini disebutkan oleh para ilmuwan dikenal dengan era VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity*). Era ini dicirikan yang pertama adalah *volatility* yang berarti sesuatu yang mudah bergejolak/mudah menguap, suatu perubahan yang sangat cepat dan kilat sehingga susah untuk diprediksi sebagai bentuk antisipasi dari adanya suatu ancaman. Pengetahuan dan keterampilan yang pernah menjadi andalan pada zamannya mungkin sudah tidak relevan lagi, sehingga perencanaan yang sudah dilakukan tidak dapat diterapkan dengan maksimal. Dalam kondisi ini, tantangan baru muncul namun sulit untuk ditentukan penyebabnya, tidak ada pola yang dapat dikenali. Ciri yang kedua adalah *Uncertainty*, yang berarti ketidakpastian. Masih berkaitan dengan ciri sebelumnya, sesuatu yang berjalan sangat cepat berpengaruh pada ketidakpastian kondisi di masa yang akan datang. Hilangnya pola-pola yang sebelumnya dapat dikenali menjadi ciri dari ketidakpastian ini. Karena pola yang tidak dikenali dengan baik, berakibat pada keterlambatan dalam menghadapi bahaya. Sebagai contoh perubahan iklim yang drastis telah mempengaruhi pola-pola bertahan hidup dari sumber-sumber alami seperti tanaman, buah-buahan, dan sayuran. Banyak terjadi gagal panen yang berakibat pada berkurangnya pasokan kebutuhan hidup manusia. Ciri yang ketiga adalah *complexity*, suatu kondisi yang digambarkan dengan kompleksitas/kerumitan yang tinggi karena adanya interdependensi dan interkoneksi dari berbagai peristiwa dapat saling mempengaruhi dan menimbulkan permasalahan. Ciri yang keempat adalah *ambiguity*, yaitu sesuatu yang membingungkan/menyesatkan. Pada kondisi ini, terjadi kaburnya realitas, banyak informasi yang menyesatkan, kebingungan sebab akibat, dan sulit dipahami apa yang sedang terjadi.

VUCA tidak dapat dihindari karena terus terjadi dari masa ke masa. Namun, VUCA dapat dihdapi dengan VUCA yang sama, yaitu VUCA (*Vision, Understanding, Clarity, and Agility*). *Vision*, setiap individu harus mempunyai visi yang jelas, arah yang benar sehingga dapat bertahan dengan prinsip-prinsip yang diyakini kebenarannya. *Understanding*, setiap individu harus memahami semangat dalam belajar dan mengetahui sesuatu dengan benar, tidak asal kenal informasi tetapi sampai pada memahami sehingga dapat diaplikasikan dengan mudah. *Clarity*, setiap individu harus mau memperjelas pengetahuan yang dipelajarinya sehingga dapat digunakan untuk

menyelesaikan permasalahan yang bersifat kompleks. *Agility* adalah kemampuan seseorang beradaptasi dengan cepa tatas perubahan/peristiwa yang terjadi di luar kebiasaannya. Keempat solusi VUCA ini diharapkan lahir dari pendidikan yang baik.

Pendidikan bukan segala-galanya tetapi segala-galanya berawal dari pendidikan. Hal ini karena melalui pendidikan berbagai perubahan dapat terjadi. Harapannya tentunya perubahan yang lebih baik. Pendidikan berintikan pada interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam upaya membantu peserta didik menemukan tujuan-tujuannya. Interaksi dapat berlangsung secara formal maupun non formal. Interaksi yang terjadi di dalam sekolah merupakan interaksi formal dimulai dari penyiapan calon gurunya, tata Kelola sistem pendidikan/manajemen dari pusat ke bawah, dan evaluasi/penilaiannya. Pendidikan formal memiliki rancangan pendidikan/kurikulum yang tersusun secara sistematis, rinci, dan jelas. Pendidikan formal dilakukan secara formal, terencana, ada yang mengawasi, dan menilai. Pendidikan formal diberikan oleh pendidik atau guru yang memiliki ilmu dan pengetahuan khusus dalam bidang pendidikan. Guru merupakan suatu profesi yang mewajibkan pemegang profesi memenuhi kompetensi yang telah ditentukan.

Kemampuan melakukan penilaian merupakan satu diantara kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh seorang guru. Sesuai dengan Undang-undang Guru dan Dosen No.14 Tahun 2005 Bab I Pasal 1 (Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005, 2005), bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Sebagai sebuah profesi, maka kemampuan guru dalam melakukan menilai dan mengevaluasi tidak cukup hanya tahu, namun guru harus memahami dan menerapkannya dengan baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hajaroh dan Adawiyah (2018), kesulitan yang dihadapi guru dalam melakukan penelitian meliputi kesulitan dalam menentukan kriteria penilaian, kesulitan dalam memberi skor, kesulitan dalam memanfaatkan waktu dan kesulitan dari perbedaan karakter siswa. Dua tahun berikutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Nabilah et al., 2021) kesulitan guru dalam melakukan penilaian terdapat dalam 3 tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan

pelaporan. Guru mengalami kesulitan dalam menyusun kisi-kisi dan membuat instrument penilaian, selain itu guru juga mengalami kesulitan dalam menentukan Teknik penilaian. Oleh karena itu, guru lebih sering menggunakan soal yang sudah ada daripada menyusun sendiri.

Adanya Keputusan Kemendikbudristek RI nomor : 371/M/2021 (2021) tentang sekolah penggerak menjadi dasar penetapan program sekolah penggerak dalam peningkatan kompetensi peserta didik secara holistik untuk lebih mendorong perwujudan profil pelajar Pancasila. Implementasi perubahan kebijakan pendidikan, termasuk kurikulum, adalah suatu proses pembelajaran yang panjang sehingga Pemerintah memberikan kesempatan kepada pendidik dan satuan pendidikan untuk mengimplementasikan Kurikulum Merdeka sesuai dengan kesiapan masing-masing. Kesiapan pendidik dan satuan pendidikan tentu berbeda-beda, oleh karena itu tahapan implementasi ini dirancang agar setiap pendidik dapat mengimplementasikan Kurikulum Merdeka ini sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pendidik dalam pembelajaran diharapkan dapat mengakomodasi perbedaan dan kebutuhan belajar peserta didik. Untuk dapat mengetahui kebutuhan peserta didik dan kesiapan mereka dalam belajar perlu dilakukan *assessment* awal secara kognitif maupun non kognitif yang dikenal dengan *assessment diagnostic* (Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, 2021). Melalui *assessment diagnostic*, siswa dapat dipetakan kemampuan dan kebutuhannya untuk merancang pembelajaran yang berpusat pada kebutuhan siswa. *Assessment diagnostic* termasuk dalam *assessment for learning* yang dilakukan di awal tahun ajaran baru, di awal semester dan di awal pokok bahasan. Asesmen ini dilakukan oleh guru berdasarkan bidang ilmu yang diajarkan kepada siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan terhadap kepala sekolah dan guru di Kota Semarang dan sekitarnya, sebanyak 70% guru mengalami kesulitan dalam memahami dan menyusun *assessment diagnostic*. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan mengembangkan instrument test untuk melakukan *assessment diagnostic* pada siswa sekolah Dasar.

## B. Permasalahan

Penelitian ini merupakan jenis research and development untuk mengembangkan instrument test assessment diagnostic sebagai assessment awal dalam kurikulum paradigma baru. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik tujuan pembelajaran dari capaian pembelajaran pada setiap fase untuk mata pelajaran IPA berbasis STEM di SD?
2. Bagaimana karakteristik butir instrument assessment diagnostic mata pelajaran IPA SD berbasis STEM?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis tujuan pembelaran dari capaian pembelajaran (CP) setiap fase untuk mata pelajaran IPA berbasis STEM du Sekolah Dasar.
2. Menganalisis karakteristik butir instrument assessment diagnostic mata pelajaran IPA SD berbasis STEM

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Secara teoritis

Temuan penelitian ini akan memberi kontribusi dalam pengembangan teori tentang asesmen diagnostik pada mata pelajaran IPA di SD.

### 2. Secara praktis

Bertolak pada manfaat teoritis di atas, maka secara praktis dapat digunakan untuk mendiagnosa kognitif pada mata pelajaran IPA SD sesuai dengan fasenya dalam implementasi pembelajaran berdeferensiasi bagi sekolah yang menyelenggarakan kurikulum merdeka.

## **BAB II**

# **ASSESSMENT DIAGNOSTIK DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDEFERENSIASI**

### **A. Karakteristik Kurikulum Merdeka untuk Pembelajaran Berdeferensiasi**

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Undang-Undang Sisdiknas, 2003). Pemerintah pusat menetapkan kerangka dasar dan struktur kurikulum yang menjadi acuan untuk pengembangan kurikulum operasional satuan pendidikan. Sebelum mengembangkan kurikulum satuan pendidikan, maka sekolah perlu melakukan analisis karakteristik dan lingkungan belajar dengan menampung aspirasi anggota komunitas, dan menjadikan visi dan misi sebagai arahan yang disepakati oleh seluruh warga satuan pendidikan. Prinsip-prinsip analisis lingkungan belajar: (1) Melibatkan perwakilan warga satuan pendidikan; (2) Menggunakan data-data yang diperoleh dari situasi nyata/kondisi satuan Pendidikan; (3) Mengalokasikan waktu yang cukup untuk pengumpulan, pengorganisasian, analisis dan dokumentasi data; (4) Memilah informasi yang relevan dan menyimpulkan untuk mengembangkan strategi atau solusi.

Kurikulum merdeka dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik yang berbeda-beda, sehingga potensi, minat dan bakat peserta didik akan tumbuh dan berkembang yang akan bermanfaat dalam kehidupannya selanjutnya. Prinsip pengembangan kurikulum operasional di satuan pendidikan sebagai berikut :

1. Berpusat pada peserta didik, yaitu pembelajaran harus memenuhi keragaman potensi, kebutuhan perkembangan dan tahapan belajar, serta kepentingan peserta didik. Profil Pelajar Pancasila selalu menjadi rujukan pada semua tahapan dalam penyusunan kurikulum operasional sekolah

2. Kontekstual, menunjukkan kekhasan dan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, konteks sosial budaya dan lingkungan, dan menunjukkan karakteristik atau kekhususan peserta didik berkebutuhan khusus (khusus SLB).
3. Esensial, yaitu memuat semua unsur informasi penting/utama yang dibutuhkan dan digunakan di satuan pendidikan. Bahasa yang digunakan lugas, ringkas, dan mudah dipahami.
4. Akuntabel, dapat dipertanggungjawabkan karena berbasis data dan actual.
5. Melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Pengembangan kurikulum satuan pendidikan melibatkan komite satuan pendidikan dan berbagai pemangku kepentingan antara lain orang tua, organisasi, dan berbagai sentra di bawah koordinasi dan supervisi dinas Pendidikan atau kantor kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang agama sesuai dengan kewenangannya.

Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya kolaborasi dan penciptaan lingkungan belajar yang mendukung proses pembelajaran. Hal yang perlu dilakukan pendidik untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran maka harus dibangun sebuah *learning community* atau komunitas belajar yaitu komunitas yang semua anggotanya adalah pembelajar. Pendidik harus mendorong dan mengembangkan peserta didik dalam sikap dan praktik yang murid-muridnya untuk mengembangkan sikap-sikap dan praktik-praktik yang selalu mendukung lingkungan belajar yang membangun dan pembiasaan yang positif. Sikap dan pembiasaan yang perlu dibangun dalam komunitas belajar diantaranya :

1. **Setiap orang dalam kelas akan menyambut dan merasa disambut dengan baik.** Iklim ini bukan hanya dilihat dari sikap dan tindakan pendidik yang ramah dan menyambut murid tetapi juga sikap yang ditunjukkan antarmurid. Ruang kelas akan dipenuhi dengan hasil belajar murid atau berbagai hal di mana murid berperan di dalamnya.
2. **Setiap orang dalam kelas akan saling menghargai.** Baik guru murid orang tua maupun kepala sekolah akan berbagi kebutuhan, perasaan diterima, dihormati, aman sukses dan sebagainya. Apapun perbedaan yang dimiliki mereka semua tentu

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

memiliki perasaan dan emosi manusia yang sama oleh karena itu dalam kelas yang mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi guru akan membelajarkan murid-muridnya untuk membedakan perasaan yang mereka miliki terhadap apa yang dilakukan oleh seseorang dan nilai dari orang tersebut. Guru membantu murid memecahkan secara konstruktif dan tidak akan pernah membuat perasaan siapapun menjadi kecil.

3. **Murid akan merasa aman.** Aman tidak hanya secara fisik tetapi juga secara psikis. Murid-murid yang berada dalam kelas tahu persis mereka boleh bertanya jika membutuhkan bertanya, mengatakan tidak tahu jika tidak tahu. Mereka tahu bahwa dalam belajar mereka dapat mengambil risiko untuk mencoba berbagai ide-ide kreatif.
4. **Ada harapan bagi pertumbuhan.** Tujuan pembelajaran berdiferensiasi untuk membantu setiap murid tumbuh semaksimal mungkin sesuai kemampuannya. Dengan demikian guru akan berusaha mengetahui perkembangan setiap muridnya dan perkembangan kelasnya secara keseluruhan. Murid juga akan belajar memaknai pertumbuhan mereka sendiri. Mereka akan berbicara tujuan pembelajaran dan cara pencapaiannya. Semua pertumbuhan yang ditunjukkan murid seberapa kecilnya akan layak dicatat dan diperhatikan oleh guru. Pertumbuhan setiap murid akan berbeda-beda bentuknya. Pertumbuhan tersebut adalah sebuah perayaan dan pertumbuhan tersebut tidak akan lebih daripada apapun.
5. **Guru mengajar untuk mencapai kesuksesan.** Guru mencari tahu di mana posisi murid dikaitkan dengan tujuan pembelajaran utama yang ingin dicapai dan kemudian memberikan pengalaman belajar yang akan mendorong murid sedikit lebih jauh dan lebih cepat daripada kemampuan mereka saat ini atau zona nyaman mereka. Guru akan merancang pembelajaran yang sedikit melampaui apa yang murid kuasai saat itu, pada saat itu murid akan keluar dari zona nyaman mereka dan merasakan sedikit tantangan. Saat murid mengalami tantangan tersebut guru akan memastikan bahwa dukungan akan diberikan pada murid tersebut, sehingga tantangan tersebut dapat dilampaui sehingga murid tidak akan menjadi frustrasi. Bantuan atau dukungan inilah yang disebut "*scaffolding*". Jadi pembelajaran yang dirancang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit sehingga setiap murid dapat merasakan kesuksesan.

6. **Ada keadilan dalam bentuk nyata.** Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, adil berarti berusaha memastikan semua murid mendapatkan apa yang dia butuhkan untuk tumbuh dan sukses. Murid dan guru adalah sebuah tim untuk berusaha memastikan bahwa kelas berjalan dengan baik untuk semua orang di kelas tersebut.
7. **Guru dan berkolaborasi untuk pertumbuhan dan kesuksesan bersama.** Setiap orang harus mengambil tanggung jawab baik untuk kesejahteraan diri mereka sendiri maupun kesejahteraan orang lain. Untuk itu guru dan murid bekerja sama untuk kesuksesan bersama. Walaupun guru pemimpin kelas, namun murid juga secara sadar mengambil tanggung jawab untuk kesuksesan kelasnya. Mereka akan berusaha untuk menyelesaikan pekerjaan mereka, memecahkan semua permasalahan dengan cara yang konstruktif dan akan membantu mengembangkan rutinitas yang efektif.

#### B. Fase dalam Implementasi Kurikulum Merdeka

Salah satu ciri dari kurikulum merdeka adalah adanya capaian pembelajaran yang digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan tujuan pembelajaran. Capaian Pembelajaran (CP) merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase, dimulai dari Fase Fondasi pada PAUD. Untuk Pendidikan dasar dan menengah, CP disusun untuk setiap mata pelajaran. Bagi peserta didik berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual dapat menggunakan CP pendidikan khusus. Peserta didik berkebutuhan khusus tanpa hambatan intelektual menggunakan CP reguler dengan menerapkan prinsip modifikasi kurikulum. Setiap mata pelajaran memiliki cakupan/elemen yang sama dari tingkat pendidikan dasar hingga pendidikan menengah. Sebagai contoh mata pelajaran Bahasa Indonesia, elemennya adalah: menyimak, berbicara, membaca, dan menulis. Artinya bahwa setiap fase dari tingkat dasar sampai menengah memiliki elemen yang sama dengan tingkatan capaian pembelajaran yang berbeda sesuai fase perkembangan siswa. Capaian pembelajaran bersifat *given* dari pemerintah, satuan pendidikan mengembangkan tujuan pembelajaran bersumber dari capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi sekolah masing-masing.

Capaian pembelajaran diberikan berdasarkan fase setiap satuan pendidikan. Dimulai fase pondasi pada jenjang PAUD, Fase ABC pada jenjang sekolah dasar, fase D pada jenjang SMP, dan fase EF untuk jenjang SMA/SMK. Dasar yang digunakan untuk pembagian fase adalah tahap perkembangan peserta didik. Capaian pembelajaran berupa kalimat deskriptif, dimana setiap kalimatnya tersusun dari 2 aspek utama yaitu aspek konten dan aspek kompetensi. Aspek konten merujuk pada bahan kajian/pokok bahasan sedangkan aspek kompetensi merujuk pada pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran untuk menguasai suatu konten. Setiap fase diselesaikan dalam waktu 2-3 tahun. Khusus di SD, capaian pembelajaran setiap fase ditempuh dalam waktu 2 tahun.

C. Asesmen diagnostik sebagai *Assessment for learning* dan kedudukannya

Proses pembelajaran layaknya sebuah proses yang selalu berkaitan antara *input*, proses, dan produk/*output*. *Input* berkaitan dengan peserta didik dengan berbagai karakteristik yang dimiliki. Peserta didik merupakan individu yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berkaitan. Keadaan yang menjadi latar belakang peserta didik menjadi salah satu penentu peserta didik di dalam pembelajaran. Latar belakang yang dimaksud adalah pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, jumlah anggota keluarga, teman-teman sebayanya, jumlah saudara yang dimiliki, tempat tinggal, agama, jenis kelamin, hobi, cita-cita, dan faktor-faktor yang melekat pada siswa tersebut. Banyak penelitian yang menunjukkan adanya peran latar belakang siswa dalam keberhasilan/kegagalan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Zulfitri (2018) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara latar belakang pendidikan orang tua dengan prestasi belajar siswa, semakin tinggi pendidikan orang tua semakin tinggi juga prestasi belajarnya. Penelitian yang dilakukan oleh Kiliç dan Özel (2022) menunjukkan adanya peran orang tua dalam mengerjakan sebuah proyek pembelajaran IPA mempengaruhi kondisi mental dan psikomotor siswa. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Oyinloye & Imenda (2019) latar belakang perekonomian dan asal daerah/negara turut mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar IPA menggunakan *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Selain itu penelitian-penelitian yang sejenis menunjukkan adanya pengaruh latar belakang siswa terhadap keberhasilan belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang siswa yang bervariasi, guru mengemas pembelajaran yang dapat memwadahi kebutuhan siswa sepanjang proses pembelajaran itu sendiri. Untuk dapat mengenali kebutuhan dan kesiapan siswa perlu dilakukan sebuah asesmen. Proses dalam pembelajaran ditandai dengan adanya penilaian (*assessment*).

*Assessment* berasal dari Bahasa Latin “*assidere*” yang berarti *to sit beside* (duduk di samping). Asesmen merupakan bagian tak terpisahkan dalam pembelajaran, sehingga dalam panduan kurikulum merdeka terdapat buku berjudul “Pembelajaran dan Asesmen”. Asesmen adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengetahui kebutuhan belajar, perkembangan dan pencapaian hasil belajar peserta didik. Jenis asesmen sesuai fungsinya mencakup: asesmen sebagai proses pembelajaran (*assessment as Learning*), asesmen untuk proses pembelajaran (*assessment for Learning*), dan asesmen pada akhir proses pembelajaran (*assessment of learning*) (Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, 2021). Asesmen adalah proses mencari tahu apa yang dilakukan oleh siswa dan kemungkinan kendala yang dihadapi siswa dalam pembelajaran (Briggs et al., 2009). Penilaian memberikan informasi tentang apa yang belum diketahui, apa yang sedang diketahui, dan apa yang sudah diketahui. Asesmen merupakan bukti tentang belajar (Chappuis, 2017), bukti pencapaian siswa untuk tujuan tersebut membuat penilaian tentang kompetensi siswa atau efektivitas program. Asesmen bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh tujuan-tujuan yang dicanangkan sudah tercapai.

Asesmen merupakan suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu. Keputusan-keputusan tidak hanya berkaitan dengan hasil akhir siswa namun juga berfungsi untuk perbaikan sistem yang ada. Tujuan dari asesmen adalah untuk perbaikan sistem, pertanggungjawaban, dan penentuan tindak lanjut. Perbaikan sistem mengacu pada adanya satu kesatuan antara penilaian dan perancangan pembelajaran. Perancangan pembelajaran semestinya memperhatikan penilaian yang sudah dilakukan. Guru melakukan analisis terhadap kecenderungan

siswa dalam memahami suatu pembelajaran yang akan diikuti, selama proses pembelajaran, dan setelah mengikuti pembelajaran. Hasil dari penilaian ini berguna untuk memperbaiki sistem secara holistik dalam pembelajaran. Penilaian merupakan pertanggungjawaban dalam proses yang sudah berlangsung. pertanggungjawaban sudah semestinya melekat dengan kebutuhan guru untuk meningkatkan pelayanan kepada peserta didik. Penilaian bertujuan sebagai tindak lanjut, melalui penilaian guru memperoleh deskripsi utuh mengenai karakteristik siswa dalam proses pembelajaran sehingga menjadi penentu pada tahap berikutnya. Penilaian berarti mengumpulkan informasi tentang seorang anak dan membandingkannya dengan kriteria yang berhubungan dengan berbagai tingkatan dalam pengembangan ilmu pengetahuan ide dan keterampilan. Informasi dikumpulkan melalui berbagai metode informal, beberapa di antaranya: yang melibatkan mengamati tindakan anak-anak di kelas, sementara yang lain menggunakan informasi dari produk karya anak-anak yang lebih dikenal seperti laporan tertulis tentang praktik kerja. Penilaian benar-benar sentral untuk pengajaran dan pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa asesmen merupakan usaha sadar dan terprogram untuk memperoleh data-data/informasi berkaitan dengan kondisi siswa untuk diberikan *feedback* dalam menyusun tindak lanjut yang lebih baik.

Secara umum asesmen dibagi dalam 3 kelompok yaitu: *assessment for learning*, *assessment as learning* dan *assessment of learning*. *Assessment for learning* dan *assessment as learning* dikelompokkan sebagai *assessment formatif*, bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa dan guru merefleksikan kemajuan dan menyesuaikan, merevisi, atau memperbaiki pekerjaan mereka (Briggs et al., 2009; Stern et al., 2015). *Assessment formatif* berfungsi sebagai diagnosis terhadap pemahaman awal siswa, kesiapan siswa, dan kesalahan konsep yang dimiliki oleh siswa. Pelaksanaan asesmen jenis ini dilakukan setiap awal tahun ajaran baru, tiap awal bab/pokok bahasan, dan tiap awal fase. Melalui *assessment formatif* yang berfungsi sebagai diagnostik, guru dapat menggunakan temuan yang diperoleh untuk merancang pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat mengakomodir kebutuhan siswa yang bervariasi. Asesment diagnostik ini terdiri dari 2 jenis, yaitu kognitif dan non kognitif (Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian

Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, 2021). Asesmen diagnostik non kognitif mengacu kepada persiapan mental peserta didik dan kondisi latar belakang siswa dari berbagai sumber yang dapat dijadikan pijakan untuk mengidentifikasi respon siswa terhadap aktivitas pembelajaran. Persiapan mental mengacu pada potensi peserta didik seperti kondisi psikologis, minat, dan gaya belajar. Dalam pelaksanaannya, asesmen diagnostic pada tingkat sekolah dasar tidak wajib melibatkan psikolog atau psikiater untuk dapat memperoleh data kondisi siswa. Guru dapat menerapkan wawancara sederhana atau membuat angket untuk mengungkap kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Asesmen diagnostik non kognitif ini tidak harus dilakukan setiap mengawali pokok bahasan/bab baru. Asesmen diagnostik kognitif dilaksanakan pada awal tahun ajaran baru, awal bab/pokok bahasan, dan/awal fase.

Asesmen awal yang digunakan untuk merancang pembelajaran sudah dikenalkan oleh Madeline Hunter pada tahun 1982 (Chappuis, 2017). *Assessment formatif* merupakan proses formal dan tidak formal yang dikumpulkan dengan cara apapun untuk tujuan menginformasikan langkah selanjutnya dalam pembelajaran. Ketika siswa menerima penilaian formatif, mereka memiliki kesempatan untuk meningkatkan. Penilaian ini berharga karena siswa masih bekerja menuju tujuan akhir mereka. Selain itu, penilaian formatif memberikan informasi untuk membantu guru menyesuaikan diri instruksinya. Misalnya, jika selama penilaian formatif banyak siswa memiliki kesalahpahaman yang sama, maka guru dapat memilih untuk langsung menangani kesalahpahaman itu melalui suatu pelajaran atau pengalaman belajar. Menurut Stern (Stern et al., 2015), "*Formative assessment is only as good as the information it gives teachers and students about where they are and where they need to go*". Formative asesmen benar-benar bermanfaat ketika dapat memberikan informasi kepada guru dan siswa tentang dimana posisinya dan apa yang harus dilakukan selanjutnya.

Terdapat 6 strategi dalam melakukan *assessment for learning* menurut Jan Cappuis (2014), yaitu:

1. *Provide a clear and understandable vision of the learning target.*

Guru perlu menyampaikan visi tentang visi tentang target pembelajaran yang jelas dan mudah dipahami. Guru perlu memeriksa kephahaman siswa terhadap tujuan dan

target pembelajaran. Pertanyaan yang dapat membantu siswa untuk memahami target pembelajaran misalkan: Mengapa kita melakukan aktivitas ini? Apa yang akan kita pelajari?

2. *Use the examples and models of strong and 'weak work'*, gunakan contoh dan model kerja kuat dan 'kerja lemah'. Dalam hal ini siswa perlu dibantu untuk memilah mana yang lebih efektif dan tidak/kurang efektif.
3. *Offer regular descriptive feedback, Tawarkan umpan balik deskriptif regular.*  
Umpan balik yang efektif dapat didefinisikan sebagai informasi yang diberikan kepada siswa itu menghasilkan perbaikan dalam belajar. Menilai pekerjaan siswa saja tidak cukup jika tidak memberikan feedback tentang apa yang siswa lakukan dengan baik atau apa yang mereka lakukan langkah selanjutnya dalam pembelajaran mungkin. Umpan balik yang efektif dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa.
4. *Teach students to self-assess and set goals for next steps.* Ajarkan siswa untuk menilai diri sendiri dan menetapkan tujuan untuk langkah selanjutnya. Strategi ini dapat menumbuhkan rasa memiliki dari siswa terhadap pembelajaran di dalam kelas. Untuk dapat menjadi penilai diri yang akurat, siswa perlu memahami visi dengan jelas, berlatih mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan, memperoleh feedback
5. *Use evidence of student learning needs to determine next steps in teaching.*  
Gunakan bukti kebutuhan belajar siswa untuk menentukan langkah selanjutnya dalam mengajar. Langkah strategi 5, menjadi pintu terhadap diagnose tipe kebutuhan belajar siswa dalam persiapan untuk mengatasinya.
6. *Design focused instruction, followed by practice with feedback.* Instruksi fokus desain, diikuti oleh praktik dengan umpan balik. Strategi ini untuk mempersempit fokus kesalahpahaman yang akan dibahas atau masalah yang diidentifikasi.
7. *Provide students opportunities to track, reflect on, and share their learning progress,* Memberikan siswa kesempatan untuk melacak, merenungkan, dan berbagi kemajuan belajar. Penting siswa dapat merefleksikan apa-apa yang sudah dilewatinya.

Guru yang baik selalu baik dalam penilaian dan perencanaan dengan tujuan pembelajaran yang jelas dan penilaian dalam pikiran. Aspek terpenting dari penilaian

formatif adalah umpan balik: hal ini diperoleh dengan mengumpulkan dan merekam informasi penilaian dan menggunakan informasi tersebut untuk merencanakan masa depan kegiatan. Tujuan mendasar dari penilaian formatif adalah untuk menginformasikan keputusan guru tentang jenis kegiatan yang mungkin membawa perbaikan dalam belajar anak. Ketika siswa menerima penilaian formatif, mereka memiliki kesempatan untuk meningkatkan. Penilaian ini berharga karena siswa masih bekerja menuju tujuan akhir mereka. Selain itu, penilaian formatif memberikan informasi untuk membantu guru menyesuaikan diri instruksinya. Singkatnya, tujuan dari penilaian formatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa dan guru untuk merefleksikan kemajuan dan menyesuaikan, merevisi, atau memperbaiki pekerjaan mereka. Tidak semua penilaian formatif, bagaimanapun, diciptakan sama. Penilaian formatif adalah hanya sebaik informasi yang diberikannya kepada guru dan siswa tentang di mana mereka berada dan ke mana mereka harus pergi. Untuk melakukan pekerjaan penting untuk mendorong pemikiran siswa dan memperdalam pemahaman konseptual mereka, penilaian formatif harus melakukan dua hal-hal, yaitu: Membuat pemikiran siswa saat ini tentang hubungan konseptual terlihat dan memanfaatkan umpan balik yang efektif untuk mendorong pemikiran siswa ke depan. Ketika kita menilai pemahaman konseptual, kita perlu menghindari kesalahan kemampuan untuk mengingat fakta karena mereka memiliki pemahaman konsep yang mendalam dan kompleks. Misalnya, jika kita meminta siswa untuk mendiskusikan apa yang telah mereka pelajari dalam suatu konteks mereka sudah terbiasa, seringkali mereka dapat dengan mudah memuntahkan apa yang telah kita bahas kelas. Terkadang tergoda untuk melalui proses ini dan mendengar siswa beo Kembali kepada kita pemikiran kita sendiri. Namun, jika kami melakukan ini, kami tidak benar-benar menilai pemahaman, hanya kemampuan mereka untuk mengingat informasi yang telah mereka pelajari.

#### D. *Assessment Diagnostic* dan Perancangan Pembelajaran

Dalam implementasi kurikulum merdeka telah keluar 2 panduan pembelajaran dan asesmen pada tahun 2021 dan tahun 2022. Sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya bahwa penilaian merupakan siklus dengan pembelajaran. Panduan pembelajaran dan asesmen merupakan dokumen yang berisi prinsip, strategi, dan contoh-contoh yang dapat memandu guru dan satuan pendidikan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan

evaluasi pembelajaran dan asesmen. Merancang pembelajaran berisikan tahapan dari mengembangkan alur tujuan pembelajaran, modul ajar, serta asesmen pada awal pembelajaran dan pembelajaran terdiferensiasi. Pembelajaran yang dimaksud meliputi aktivitas merumuskan capaian pembelajaran menjadi tujuan pembelajaran dan cara mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Sementara asesmen adalah aktivitas selama proses pembelajaran untuk mencari bukti ketercapaian tujuan pembelajaran. Perencanaan serta pelaksanaan asesmen yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengolahan, dan pelaporan hasil penilaian atau asesmen. Pembelajaran dan asesmen merupakan satu siklus; di mana asesmen memberikan informasi tentang pembelajaran yang perlu dirancang, kemudian asesmen digunakan untuk mengecek efektivitas pembelajaran yang berlangsung. Pemanfaatan asesmen dalam merancang pembelajaran berkonkuensi pada pengutamaan asesmen formatif yang berorientasi pada perkembangan kompetensi peserta didik. Asesmen formatif berfungsi untuk mendiagnosis kebutuhan belajar siswa dan kesiapan siswa mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran dapat diawali dengan proses perencanaan asesmen dan perencanaan pembelajaran. Pendidik perlu merancang asesmen yang dilaksanakan pada awal pembelajaran, pada saat pembelajaran, dan pada akhir pembelajaran. Perencanaan asesmen, terutama pada asesmen awal pembelajaran sangat perlu dilakukan karena untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik, dan hasilnya digunakan untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan tahap capaian peserta didik. Pendidik diharapkan dapat menyelenggarakan pembelajaran yang : (1) interaktif; (2) inspiratif; (3) menyenangkan; (4) menantang; (5) memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif; dan (6) memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik. Sepanjang proses pembelajaran, pendidik dapat mengadakan asesmen formatif untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran sudah dicapai oleh peserta didik. Tahapan selanjutnya adalah proses asesmen pembelajaran. Asesmen pembelajaran diharapkan dapat mengukur aspek yang seharusnya diukur dan bersifat holistik. Asesmen dapat berupa formatif dan sumatif. Asesmen formatif dapat berupa asesmen pada awal pembelajaran dan asesmen pada saat pembelajaran. Asesmen pada awal pembelajaran digunakan mendukung pembelajaran terdiferensiasi sehingga peserta didik dapat

memperoleh pembelajaran sesuai dengan yang mereka butuhkan. Proses perancangan pembelajaran yang mengacu pada asesmen ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Perancangan Kegiatan Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1, sebelum merancang pembelajaran, guru harus memahami terlebih dulu capaian pembelajaran. Capaian pembelajaran merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase, dimulai dari Fase Fondasi pada PAUD. Untuk Pendidikan dasar dan menengah, CP disusun untuk setiap mata pelajaran (Keputusan Menteri Republik Indonesia Nomor 958 tahun 2020 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah). Setiap mata pelajaran memiliki capaian pembelajaran yang dituangkan dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022. Capaian pembelajaran dirumuskan berdasarkan fase perkembangan dan mengacu pada setiap elemen. Untuk sebaran mata pelajaran IPA Sekolah Dasar dapat dilihat pada dokumen Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No.262/M/2022. Setiap mata pelajaran memiliki elemen-elemen yang seragam dari tingkat sekolah dasar sampai SMA/SMK. Sebagai contoh mata pelajaran IPA dari SD hingga SMA/SMK memiliki dua elemen, yaitu elemen pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains.

#### E. Bentuk dan Teknik Asesmen Diagnostik

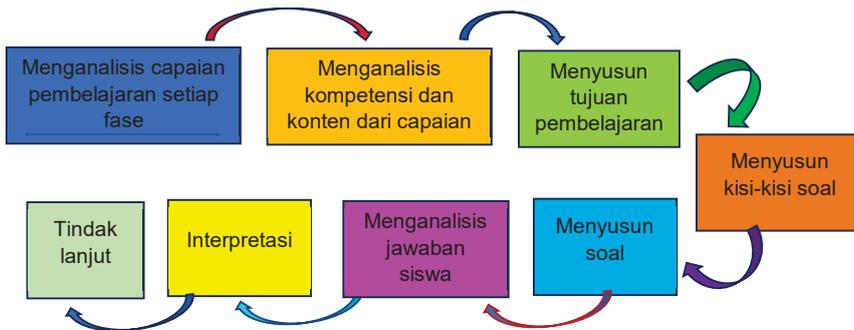
Asesmen diagnostik termasuk dalam tes formatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan dan kesiapan siswa dalam belajar. Asesmen diagnostik adalah Asesmen yang dilakukan secara spesifik untuk mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, kelemahan peserta didik, sehingga pembelajaran dapat dirancang sesuai dengan kompetensi dan kondisi peserta didik (Kepmendikbud No.719/P/2020). Asesmen diagnostic merupakan proses sistematis untuk mengumpulkan data siswa yang berfungsi untuk melihat kemampuan dan kesulitan yang dihadapi dalam belajar. Berdasarkan informasi tersebut guru akan dapat menyusun program pembelajaran yang bersifat realitas sesuai dengan kenyataan objektif. Melalui assessment diagnostic, dapat dipetakan kemampuan dan kesiapan siswa dalam belajar sehingga dapat dirancang pembelajaran berdeferensiasi. Dalam rangka mendiagnosis kesiapan siswa dalam belajar, dilakukan diagnosis non kognitif yang memuat latar belakang siswa, emosi siswa, dan gaya belajar siswa. Berdasarkan asesmen diagnostic, pembelajaran diharapkan dapat mengakomodir potensi siswa. Menurut Brummit (2020), ada 3 manfaat yang diperoleh dari melakukan asesmen diagnostic, yaitu: Merencanakan Pembelajaran yang efisien, memperoleh informasi yang lengkap tentang siswa (kelebihan, kesulitan) belajar, dan merancang baseline untuk asesmen belajar lebih lanjut.

Teknik asesmen diagnostik sebagai bagian dari tes formatif dapat dilakukan secara tes maupun non test. Teknik tes dilakukan dalam bentuk pilihan ganda, menjodohkan, isian singkat, sebab akibat, dan uraian. Sedangkan untuk non test dapat berupa observasi, tanya jawab, kuis, penilaian diri, dan catatan anekdot.

#### F. Pelaksanaan Asesmen diagnostik

Tahapan pelaksanaan asesmen diagnostik ditunjukkan pada Gambar 2.

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan asesmen diagnostik

Menganalisis capaian pembelajaran merupakan langkah penting sebelum menyusun pembelajaran dan asesmen. Capaian pembelajaran diberikan oleh pemerintah melalui Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan teknologi Nomor 033/KR/2022 sebagai pengganti nomor sebelumnya, yaitu 008/KR/2022. Capaian pembelajaran disajikan dalam bentuk kalimat deskriptif untuk setiap fasenya. Sehingga setiap guru dalam satu fase hendaknya melakukan diskusi untuk memetakannya di awal dan di akhir fase. Dalam setiap capaian pembelajaran memuat kompetensi dan konten. Kompetensi merujuk pada kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa sesuai aspek pemahamannya (Dávila Rubio, 2017). Aspek pemahaman ada 6, yaitu: mampu menjelaskan, mampu menafsirkan, mampu menerapkan, memiliki perspektif, mampu berempati, dan memiliki pengetahuan diri. Setiap capaian pembelajaran memuat konten dan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. Identifikasi mengenai perkawinan antara kompetensi dan konten dari suatu capaian pembelajaran disebut dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran bersifat spesifik dan berurutan sehingga membentuk alur tujuan pembelajaran (ATP). Instrumen soal yang digunakan untuk asesmen diagnostik dibuat berdasarkan kisi-kisi butir soal dari tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.

Setelah dilakukan asesmen diagnostic selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap jawaban setiap siswa, lalu dilakukan pengelompokan dalam 3 kriteria, yaitu:

1. Siswa dengan nilai rata-rata kelas akan mengikuti pembelajaran dengan ATP sesuai fasenya.
2. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata mengikuti pembelajaran dengan diberikan pendampingan pada kompetensi yang belum terpenuhi
3. Siswa dengan nilai di atas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Tujuan asesmen diagnostik adalah untuk memetakan kemampuan semua siswa di dalam kelas secara cepat, untuk mengetahui siapa saja yang sudah paham, siapa saja yang agak paham, dan siapa saja yang belum paham. Prinsip asesmen diagnostik berkala adalah: 1) dilaksanakan secara rutin pada awal/akhir/waktu lain saat pembelajaran, 2) mendiagnosis kemampuan dasar siswa dalam topik pembelajaran, dan 3) Menentukan tindak lanjut melalui penyesuaian materi pembelajaran dengan kemampuan siswa. Penentuan teknik assessment disesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai, bervariasi, dan menyenangkan bagi siswa. Langkah-langkah merancang asesmen diagnostik berkala:

1. Persiapan
2. Pelaksanaan
3. Tindak lanjut

Dalam mempersiapkan asesmen diagnostik berkala dilakukan pengumpulan informasi mengenai: capaian pembelajaran berdasarkan fase, mengidentifikasi kompetensi dan konten dalam capaian pembelajan, dan menentukan Teknik asesmen yang akan digunakan. Pelaksanaan asesmen diagnostik terdiri atas: pengolahan data/informasi yang telah terkumpul, menetapkan skor berdasarkan pedoman penskoran mencakup aspek apa saja yang perlu dicapai siswa, interpretasi data memahami capaian tujuan pembelajaran yang diharapkan dari penilaian, dan membuat kesimpulan yang mencakup hasil pemetaan siswa pada penguasaan materi. Langkah terakhir adalah tindak lanjut. Langkah ini terdiri dari 4 tahap, yaitu: 1) pemberian umpan balik (*feedback*) atas hasil interretasi, 2) Umpan balik, 3) pemberian tindak lanjut, dan 4) memberikan solusi dan tindak lanjut pada capaian penguasaan materi oleh siswa. Refleksi Bersama atas tindak lanjut yang dilakukan.

# **BAB III**

## **RUANG LINGKUP IPA DI SEKOLAH DASAR DAN STEM**

### **A. Hakikat IPA**

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) disebut juga dengan istilah sains (science) merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari tingkat SD hingga perguruan tinggi. Sains merupakan cara mengetahui tentang dunia (Patonah et al., 2018). Hakikat IPA adalah proses, produk, dan sikap. IPA memiliki peran yang penting untuk membiasakan siswa memiliki sikap dan keterampilan yang baik melalui metode ilmiah (Duruk et al., 2017). Menurut Demir (Uzunöz & Demirhan, 2017) ada 4 dimensi sains, yaitu: *kognitive dimension*, *affective dimension*, *process dimension*, dan *product dimension*. Keempat dimensi tersebut tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Produk dalam sains dikenal dengan asumsi, postulat, konsep, prinsip, hukum, dan teori (Koruoglu et al., 2015). Proses dalam sains (IPA) dikenal dengan metode ilmiah. Selama proses kegiatan menggunakan metode ilmiah, siswa terlatih menunjukkan sikap-sikap ilmiahnya (keterampilan proses sains). Keterampilan proses sains merupakan tujuan dari pembelajaran sains. Keterampilan proses sains juga dikenal sebagai proses pengambilan keputusan secara ilmiah. Keterampilan proses sains memiliki peran penting untuk membangun pengalaman mahasiswa dan merupakan dasar memahami seseorang terhadap ilmu pengetahuan. Dari beberapa uraian di atas jelas bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan utama yang seharusnya dimiliki oleh siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Sebagai contoh, pada saat mengangkat panci untuk merebus air, seorang siswa memilih kain daripada plastik. Hal ini karena siswa telah mempelajari tentang sifat dan karakteristik benda.

Produk dalam sains dikenal dengan asumsi, postulat, konsep, prinsip, hukum, dan teori (Suriasumantri, 2015). Asumsi merupakan tingkatan produk sains yang paling bawah. Asumsi merupakan pernyataan yang kebenarannya secara empiris dapat diuji.

Asumsi perlu diuji untuk mengetahui benar atau tidaknya. Tingkatan produk tertinggi dari sains berupa teori. Teori yang utuh dan konsisten menjadi tujuan akhir dari tiap disiplin ilmu.

Proses dalam sains (IPA) dikenal dengan metode ilmiah. Tahap-tahap dalam metode ilmiah menjadi prasyarat suatu ilmu diakui secara ilmiah atau tidak. Metode ilmiah terdiri dari serangkaian proses secara sistematis dimulai dari observasi untuk menemukan masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, menguji hipotesis (merencanakan pemecahan masalah, pengumpulan data dan analisis data) dan menarik kesimpulan.

Selama proses kegiatan menggunakan metode ilmiah, siswa terlatih menunjukkan sikap-sikap ilmiahnya (keterampilan proses sains). Keterampilan proses sains merupakan tujuan dari pembelajaran sains. Keterampilan proses sains juga dikenal sebagai proses pengambilan keputusan secara ilmiah (Yumuşak et al., 2016). Keterampilan proses sains sangat penting dilatihkan berfungsi untuk menyelesaikan masalah. Keterampilan proses sains memiliki peran penting untuk membangun pengalaman mahasiswa dan merupakan dasar memahami seseorang terhadap ilmu pengetahuan (Duruk et al., 2017). Dari beberapa uraian di atas jelas bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan utama yang dimiliki oleh mahasiswa untuk dapat menyelesaikan masalah sehari-hari. Keterampilan ini dapat dilatihkan/diajarkan/dapat digunakan untuk semua disiplin ilmu. Keterampilan proses sains dibagi menjadi 2 kelompok besar, yaitu *basic science process skills* dan *itegrated science process skills* (Ayd et al., 2011; Rowland, 1987). Perbedaan keduanya ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen Keterampilan Proses Sains

Dasar	Terintegrasi
1. Mengamati	1. Menginterpretasi data
2. Mengukur	2. Menyusun hipotesis
3. Mengklasifikasi	3. Mengidentifikasi variabel
4. Memprediksi	4. Mendefinisikan operasional
5. Menyimpulkan	5. Melakukan eksperimen
6. Mengkomunikasikan	6. Menyusun model

Keterampilan proses sains dasar meliputi mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, memprediksi, dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan proses

sains terintegrasi meliputi interpretasi data, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, mendefinisikan operasional, melakukan eksperimen, dan membuat model.

#### B. Ruang lingkup IPA di Sekolah Dasar

IPA di Indonesia diajarkan mulai tingkat dasar hingga tingkat tinggi. Secara umum ruang lingkup IPA terdiri dari 4 tema besar, yaitu: makhluk hidup, energi dan perubahannya, bumi dan antariksa serta proses materi dan sifatnya. IPA terdiri dari 3 aspek yaitu Fisika, Biologi, dan Kimia. Dalam pelaksanaannya, keterpaduan antar aspek IPA sangat bagus untuk diintegrasikan dalam rangka memperoleh pemahaman yang menyeluruh. IPA yang diintegrasikan dalam penyampaiannya dapat digunakan sebagai pendekatan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang beririsan seperti pada konsep lingkungan kehidupan. Dalam pembahasan lingkungan hidup, tidak lepas dari konsep-konsep IPA yang secara riil ditemui dalam kehidupan manusia.

Berdasarkan Keputusan Kepala badan Standar, kurikulum, dan asesmen pendidikan kementerian pendidikan, riset, dan teknologi no.033/H/KR/2022 mata pelajaran IPA di sekolah dasar di jadikan satu dengan mata pelajaran IPS menjadi IPAS. Tantangan yang dihadapi umat manusia kian bertambah dari waktu ke waktu. Permasalahan yang dihadapi saat ini tidak lagi sama dengan permasalahan yang dihadapi satu dekade atau bahkan satu abad yang lalu. Ilmu pengetahuan dan teknologi terus dikembangkan untuk menyelesaikan setiap tantangan yang dihadapi. Oleh karenanya, pola pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) perlu disesuaikan agar generasi muda dapat menjawab dan menyelesaikan tantangan-tantangan yang dihadapi di masa yang akan datang. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Secara umum, ilmu pengetahuan diartikan sebagai gabungan berbagai pengetahuan yang disusun secara logis dan bersistem dengan memperhitungkan sebab dan akibat (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016). Pengetahuan ini melingkupi pengetahuan alam dan pengetahuan sosial. Pendidikan IPAS memiliki peran dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia.

IPAS membantu peserta didik menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Keingintahuan ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan melatih sikap ilmiah (keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis dan kemampuan mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik. Tujuan mata pelajaran IPAS adalah:

1. mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia;
2. berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak;
3. mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata;
4. mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan social dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu;
5. memahami persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya; dan
6. mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPAS serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

C. *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)*

Daya saing masa depan membutuhkan terintegrasinya antara sains, teknologi, teknik, dan matematika atau yang dikenal dengan STEM, yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika (NRC, 2015). Ilmu pengetahuan yang diperoleh atau dikembangkan tidak hanya berhenti pada hasanah ilmu saja, melainkan dikembangkan dalam bentuk

teknologi yang dapat memberikan solusi pada permasalahan yang dihadapi manusia. Penelitian menunjukkan bahwa 87,5% pertumbuhan ekonomi suatu negara dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi dan sisanya karena faktor modal dan jumlah tenaga kerja. Calon guru perlu dibekali serangkaian pengalaman untuk menerapkan teknologi dari konsep pengetahuan yang diketahuinya menjadi hal yang diperlukan di masa depan.

Istilah STEM telah berkembang sejak tahun 1990, STEM sebagai suatu pendekatan pengajaran dan pembelajaran antara mana-mana dua atau lebih dalam komponen STEM atau antara satu komponen STEM dengan disiplin ilmu lain (Syukri,2013). STEM menurut Winani,dkk (2016) merupakan suatu pembelajaran terintegrasi antara sains, teknologi, teknik, dan matematika untuk mengembangkan kreativitas mahasiswa melalui proses pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penjelasan tentang STEM, tidak terlepas dari unsur-unsur pembentuknya, hal ini dimuat dalam *National Research Council* (NRC) pada tahun 2014 yang menjelaskan komponen-komponen STEM dan perannya, sebagai berikut:

1. Sains, merupakan kumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui proses ilmiah (proses penyelidikan). Sains berperan sebagai informasi yang mendasari rancangan tehnik.
2. Teknologi, merupakan keseluruhan sistem dari orang, pengetahuan, proses, dan perangkat-perangkat untuk kemudian menciptakan benda dan mengoperasikannya. Teknologi diciptakan untuk memuaskan kebutuhan manusia akan banyak hal.
3. Teknik, merupakan tubuh pengetahuan tentang desain dan penerapan benda buatan manusia dan sebuah proses untuk memecahkan masalah. Teknik memanfaatkan konsep sains dan teknologi.
4. Matematika, merupakan studi tentang pola dan hubungan antara jumlah, angka, dan ruang. Matematika digunakan dalam sains, teknologi, dan teknik.

Keterkatian masing-masing komponen melibatkan berbagai disiplin ilmu yang pada intinya untuk menghasilkan produk teknologi dari sains dan matematika yang sudah dipelajarinya. STEM menjadi isu penting dalam dunia pendidikan berangkat dari belum optimalnya sumber daya manusia yang mampu menghasilkan produk dari pembelajaran

sains dan matematika yang sudah dipelajarinya. Konsep-konsep sains (IPA) masih sebatas pada hafalan pada tataran pembelajaran (Lie et al., 2019; Wilson, 1999) di sekolah. Terlebih pada calon guru SD, kesempatan dalam merancang teknologi yang menjadi produk sains yang dipelajarinya terhitung masih rendah. Untuk menerapkan STEM dalam pembelajaran mengacu pada 4 disiplin utama, yaitu: sains, teknologi, teknik dan matematika. STEM dalam pembelajaran diaplikasikan pada 4 disiplin yaitu: sains, teknologi, teknik, dan matematika secara keseluruhan atau memadukan 2 dan 3 disiplin ilmu tersebut. Untuk memberikan gambaran pelaksanaan STEM dalam pembelajaran, Robert dan Cantu (Rios et al., 2020) mengusulkan 3 jenis pendekatan pembelajaran, yaitu pendekatan silo (terpisah), pendekatan tertanam (*embedded*) dan pendekatan terintegrasi. Dari ketiga jenis pendekatan tersebut, pendekatan terintegrasi (terpadu) merupakan pendekatan yang terbaik (Winarni,dkk, 2016).

#### D. Karakteristik IPA dalam Kurikulum Merdeka

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan juga senantiasa mengalami perkembangan. Apa yang kita ketahui sebagai sebuah kebenaran ilmiah di masa lampau boleh jadi mengalami pergeseran di masa kini maupun masa depan. Itu sebabnya ilmu pengetahuan bersifat dinamis dan merupakan sebuah upaya terus menerus yang dilakukan oleh manusia untuk mengungkap kebenaran dan memanfaatkannya untuk kehidupan (Sammel, 2014). Daya dukung alam dalam memenuhi kebutuhan manusia dari waktu ke waktu juga semakin berkurang. Pertambahan populasi manusia yang terjadi secara eksponensial juga memicu banyaknya permasalahan yang dihadapi. Seringkali permasalahan yang muncul tidak dapat diselesaikan dengan melihat dari satu sudut pandang: keilmuan alam atau dari sudut pandang ilmu sosial saja, melainkan dibutuhkan pendekatan yang lebih holistik yang meliputi berbagai lintas disiplin ilmu (Yanitsky, 2017). Untuk memberikan pemahaman ini kepada peserta didik, pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial perlu dipadukan menjadi satu kesatuan yang kemudian kita sebut dengan istilah IPAS. Dalam pembelajaran IPAS, ada 2 elemen utama yakni pemahaman IPAS (sains dan sosial), dan keterampilan Proses.

### 1. Elemen pemahaman IPAS

Ilmu pengetahuan mengambil peran penting dalam mengembangkan teori-teori yang membantu kita memahami bagaimana dunia kita bekerja. Lebih jauh lagi, ilmu pengetahuan telah membantu kita mengembangkan teknologi dan sistem tata Kelola yang mendukung terciptanya kehidupan yang lebih baik. Dengan menguasai ilmu pengetahuan kita dapat melakukan banyak hal untuk menyelesaikan permasalahan atau menghadapi tantangan yang ada. Memiliki pemahaman IPAS merupakan bukti ketika seseorang memilih dan mengintegrasikan pengetahuan ilmiah yang tepat untuk menjelaskan serta memprediksi suatu fenomena atau fakta dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi yang berbeda. Pengetahuan ilmiah ini berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip, hukum, teori dan model yang telah ditetapkan oleh para ilmuwan.

### 2. Elemen keterampilan proses

Dalam profil Pelajar Pancasila, disebutkan bahwa peserta didik Indonesia yang bernalar kritis mampu memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif secara objektif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi, dan menyimpulkannya. Dengan memiliki keterampilan proses yang baik maka profil tersebut dapat dicapai. Keterampilan proses adalah sebuah proses intensional dalam melakukan diagnosa terhadap situasi, memformulasikan permasalahan, mengkritisi suatu eksperimen dan menemukan perbedaan dari alternatif-alternatif yang ada, mencari opini yang dibangun berdasarkan informasi yang kurang lengkap, merancang investigasi, menemukan informasi, menciptakan model, mendebat rekan sejawat menggunakan fakta, serta membentuk argumen yang koheren. Inkuiri sangat direkomendasikan sebagai bentuk pendekatan dalam pengajaran karena hal ini terbukti membuat peserta didik lebih terlibat dalam pembelajaran (Chen & Anderson, 2015). Dalam pengajaran IPAS, terdapat dua pendekatan pedagogis: pendekatan deduktif dan induktif. Peran guru dalam pendekatan deduktif adalah menyajikan suatu konsep berikut logika terkait dan memberikan contoh penerapan. Dalam pendekatan ini, peserta didik diposisikan sebagai pembelajar yang pasif (hanya menerima materi). Sebaliknya, dalam pendekatan induktif, peserta didik diberikan kesempatan yang lebih luasa untuk melakukan observasi, melakukan eksperimen dan dibimbing oleh guru

untuk membangun konsep berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Pembelajaran berbasis inkuiri memiliki peran penting dalam pendidikan sains. Hal ini didasarkan pada pengakuan bahwa sains secara esensial didorong oleh pertanyaan, proses yang terbuka, kerangka berpikir yang dapat dipertanggungjawabkan, dan dapat diprediksi. Oleh karenanya peserta didik perlu mendapatkan pengalaman personal dalam menerapkan inkuiri saintifik agar aspek fundamental IPAS ini dapat membudaya dalam dirinya. Menurut Ash (2000) dan diadopsi dari Murdoch (2015), sekurang-kurangnya ada enam keterampilan inkuiri yang perlu dimiliki peserta didik.

a) Mengamati

Mengamati sebuah fenomena dan peristiwa merupakan awal dari proses inkuiri yang akan terus berlanjut ke tahapan berikutnya. Pada saat melakukan pengamatan, peserta didik memperhatikan fenomena dan peristiwa dengan saksama, mencatat, serta membandingkan informasi yang dikumpulkan untuk melihat persamaan dan perbedaannya. Pengamatan bisa dilakukan langsung atau menggunakan instrumen lain seperti kuesioner, wawancara.

b) Mempertanyakan dan memprediksi

Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui pada saat melakukan pengamatan. Pada tahap ini peserta didik juga menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari sehingga bisa memprediksi apa yang akan terjadi dengan hukum sebab akibat.

c) Merencanakan dan melakukan penyelidikan

Setelah mempertanyakan dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan dan informasi yang dimiliki, peserta didik membuat rencana dan menyusun langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar. Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dan membuktikan prediksi dengan melakukan penyelidikan. Tahapan ini juga mencakup identifikasi dan inventarisasi faktor-faktor operasional baik internal maupun eksternal di lapangan yang mendukung dan menghambat kegiatan. Berdasarkan perencanaan tersebut, peserta didik mengambil data dan melakukan serangkaian tindakan yang dapat digunakan untuk mendapatkan temuan-temuan.

d) Memproses, menganalisis data dan informasi

Peserta didik memilih dan mengorganisasikan informasi yang diperoleh. Ia menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Selanjutnya, menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.

e) Mengevaluasi dan refleksi

Pada tahapan ini peserta didik menilai apakah kegiatan yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang direncanakan atau tidak. Pada akhir siklus ini, peserta didik juga meninjau Kembali proses belajar yang dijalani dan hal-hal yang perlu dipertahankan dan/atau diperbaiki pada masa yang akan datang. Peserta didik melakukan refleksi tentang bagaimana pengetahuan baru yang dimilikinya dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitar dalam perspektif global untuk masa depan berkelanjutan.

f) Mengomunikasikan hasil

Peserta didik melaporkan hasil secara terstruktur melalui lisan atau tulisan, menggunakan bagan, diagram maupun ilustrasi, serta dikreasikan ke dalam media digital dan non-digital untuk mendukung penjelasan. Peserta didik lalu mengomunikasikan hasil temuannya dengan mempublikasikan hasil laporan dalam berbagai media, baik digital dan atau non digital. Pelaporan dapat dilakukan berkolaborasi dengan berbagai pihak.

Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan peserta didik. Capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS dipandu untuk setiap fase, di mana untuk tingkat SD ada 3 fase. Capaian pembelajaran untuk tiap fase secara umum maupun secara khusus terdiri dari elemen pemahaman IPAS dan keterampilan proses. Secara umum, capaian pembelajaran setiap fasenya adalah:

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

Di fase ini, umumnya peserta didik bisa mengoptimalkan kemampuan indranya untuk mengamati, bertanya, mencoba, dan menceritakan pengalaman belajar yang telah diperolehnya terkait peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitarnya baik secara verbal

maupun nonverbal dengan menggunakan berbagai media (gambar/ simbol/karya). Di akhir fase A, peserta didik diharapkan belajar untuk melakukan proses inkuiri, yaitu: mengamati dan mengajukan pertanyaan terkait apa yang ada pada dirinya maupun kondisi/fenomena/peristiwa sederhana yang terjadi di lingkungan sekitar rumah dan sekolah. Selanjutnya peserta didik mengusulkan ide/menalar, melakukan investigasi/penyelidikan/percobaan, mengomunikasikan, menyimpulkan, merefleksikan, dan mengaplikasikan pengalaman belajar dari proses inkuiri yang sudah dilakukannya.

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

Pada Fase B peserta didik mengidentifikasi keterkaitan antara pengetahuan pengetahuan yang baru saja diperoleh serta mencari tahu bagaimana konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial berkaitan satu sama lain yang ada di lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari ditunjukkan dengan menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peserta didik mengusulkan ide/menalar, melakukan investigasi/penyelidikan/percobaan, mengomunikasikan, menyimpulkan, merefleksikan, mengaplikasikan dan melakukan tindak lanjut dari proses inkuiri yang sudah dilakukannya.

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

Pada fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

## **E. Aspek Konten dan Kompetensi pada Elemen Pemahaman IPAS**

Capaian pembelajaran dituliskan dalam kalimat deskripsi yang sudah diberikan oleh pemerintah. Satuan pendidikan mengembangkan tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran menurut capaian pembelajaran. Tujuan pembelajaran dimaksudkan untuk merinci kegiatan-kegiatan dalam rangka mencapai capaian pembelajaran setiap fasenya. Oleh karena itu dalam mengembangkan tujuan pembelajaran dari capaian pembelajaran sudah semestinya guru dalam setiap fase berkolaborasi untuk mempersiapkan pembelajaran yang dapat

mengakomodir kebutuhan belajar siswa. Capaian pembelajaran sebagaimana terdapat dalam keputusan no.033/KR/H/2022 untuk mata pelajaran IPAS aspek pemahaman adalah :

1. Fase A

Di akhir Fase A, **peserta didik** mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan tentang apa yang ada pada dirinya maupun kondisi di lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. **Peserta didik** mengoptimalkan penggunaan pancaindra untuk melakukan pengamatan dan bertanya tentang makhluk hidup dan perubahan benda ketika diberikan perlakuan tertentu. **Peserta didik** menggunakan hasil pengamatan untuk menjelaskan pola sebab akibat sederhana dengan menggunakan beberapa media/alat bantu. **Peserta didik** mengenal anggota tubuh manusia (pancaindra), menjelaskan fungsinya dan cara merawatnya dengan benar. **Peserta didik** dapat membedakan antara hewan dan tumbuhan sesuai dengan bentuk dan ciri-ciri umumnya. **Peserta didik** mampu mengelaborasi pemahamannya tentang konsep waktu (pagi siang-sore-malam), mengenal nama-nama hari, nama bulan, kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari-hari. **Peserta didik** mampu mendeskripsikan identitas diri (ciri-ciri fisik, kegemaran) dan orang-orang di sekitarnya (keluarga, teman dan tetangga) sehingga dapat menerima perbedaan yang ada pada diri manusia. **Peserta didik** mampu mendeskripsikan silsilah keluarga, peran serta tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga/kelompok/sekolah. **Peserta didik** dapat mendeskripsikan benda-benda di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan, mendeskripsikan kondisi lingkungan rumah dan sekolah dalam bentuk gambar/denah sederhana. **Peserta didik** dapat membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat, mencerminkan perilaku hidup sehat dan ikut serta menjaga kebersihan lingkungan rumah dan sekolah.

Berdasarkan capaian pembelajaran tersebut, diidentifikasi aspek konten dan aspek kompetensi untuk menyusun tujuan pembelajaran sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 2. Matrik Capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS fase A

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
1.	Peserta didik mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan tentang apa yang ada pada dirinya maupun kondisi di lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi</li> <li>• Mengajukan pertanyaan</li> <li>• Mengidentifikasi permasalahan</li> </ul>	<p>Kondisi pada diri siswa dan lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Turunan aspek konten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kondisi lingkungan rumah</li> <li>kondisi lingkungan sekolah</li> <li>kehidupan sehari-hari</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>peserta didik mampu mengidentifikasi kondisi pada diri siswa dan lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan sumber daya yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mengajukan pertanyaan terkait kondisi pada diri siswa dan lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan sumber daya yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan terkait kondisi pada diri siswa dan lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan sumber daya yang ada.</li> </ol>
2.	Peserta didik mengoptimalkan penggunaan pancaindra untuk melakukan pengamatan dan bertanya tentang makhluk hidup dan perubahan benda ketika diberikan perlakuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan</li> <li>• Bertanya</li> </ul>	Pancaindra, makhluk hidup, dan perubahan benda ketika diberi perlakuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mengoptimalkan penggunaan pancaindra untuk melakukan pengamatan dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu melakukan pengamatan tentang makhluk hidup dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu bertanya tentang makhluk hidup dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu melakukan pengamatan tentang perubahan benda ketika diberi perlakuan</li> </ol>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
				dengan sumber daya yang ada.
3.	Peserta didik menggunakan hasil pengamatan untuk menjelaskan pola sebab akibat sederhana dengan menggunakan beberapa media.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pola sebab akibat</li> </ul>	pola sebab akibat sederhana dengan menggunakan beberapa media.	1. Peserta didik mampu menjelaskan pola sebab akibat sederhana dengan menggunakan beberapa media dengan kondisi yang ada.
4.	Peserta didik mengenali tubuh manusia seperti panca indera serta cara perawatannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengenali</li> </ul>	Tubuh manusia seperti panca indera serta cara perawatannya.  Turunan aspek konten a. Panca indera b. Perawatan panca indera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mengenali fungsi tubuh manusia seperti panca indera dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mengenali fungsi tubuh manusia seperti cara perawatannya dengan kondisi yang ada.</li> </ol>
5.	Peserta didik mengelaborasi pemahaman tentang konsep waktu siang – malam dan mengenali nama – nama hari , nama buah , kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari - hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelaborasi an Pemahaman</li> <li>Mengenali</li> </ul>	Mengenal waktu pada siang hari, konsep waktu siang – malam , nama – nama hari , nama buah , kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari - hari	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mengelaborasi pemahaman terkait konsep waktu siang – malam dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mengenali nama – nama hari dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mengenali nama-nama buah dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mengebolarkan kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari – hari dengan kondisi yang ada.</li> </ol>
6.	Peserta didik mencerminkan perilaku hidup sehat dan turut menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan sekitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencerminkan</li> <li>Menjaga Perilaku hidup sehat</li> </ul>	Perilaku hidup sehat dan turut menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan sekitar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mencerminkan perilaku hidup sehat dan turut menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan sekitar dengan kebutuhan yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu menjaga perilaku hidup sehat dan turut menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan sekitar dengan keadaan yang ada.</li> </ol>

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
7.	Peserta didik mendeskripsikan diri serta keluarganya secara kronologis menggunakan media yang dipilihnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan</li> </ul>	Diri serta keluarganya secara kronologis menggunakan media yang dipilihnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mendeskripsikan diri secara kronologis menggunakan media yang dipilihnya dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mendeskripsikan keluarga secara kronologis menggunakan media yang dipilihnya dengan kondisi yang ada.</li> </ol>
8.	Peserta didik mendeskripsikan benda-benda di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan, mendeskripsikan lokasi diri serta membuat gambar denah sederhana di lingkungan rumah dan rumah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan benda-benda</li> <li>Mendeskripsikan lokasi</li> <li>Membuat gambar</li> </ul>	Benda-benda di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan, lokasi diri serta denah sederhana di lingkungan rumah dan rumah	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mendeskripsikan benda-benda di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan dengan sumber daya yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu mendeskripsikan lokasi terkait di lingkungan rumah dengan kondisi yang ada.</li> <li>Peserta didik mampu membuat gambar denah sederhana di lingkungan rumah dan rumah dengan kondisi yang ada.</li> </ol>
9.	Peserta didik mampu mendeskripsikan identitas diri dan orang sekitarnya peran dan tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga/kelompok/sekolah sehingga dapat menerima perbedaan yang ada diantara manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan identitas diri</li> </ul>	Identitas diri dan orang sekitarnya peran dan tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga/kelompok/sekolah sehingga dapat menerima perbedaan yang ada diantara manusia	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diharapkan mampu mendeskripsikan identitas diri dan orang sekitarnya peran dan tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga/kelompok/sekolah sehingga dapat menerima perbedaan yang ada diantara manusia</li> </ol>

### 2. Fase B

Capaian pembelajaran dituliskan sebagai berikut:

**Peserta didik** menganalisis hubungan antara bentuk serta fungsi bagian tubuh pada manusia (pancaindra). **Peserta didik** dapat membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup makhluk hidup. **Peserta didik** dapat

mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup. **Peserta didik** mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. **Peserta didik** mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya). **Peserta didik** memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak dan bentuk benda. **Peserta didik** mendeskripsikan terjadinya siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air. Di akhir fase ini, **peserta didik** menjelaskan tugas, peran, dan tanggung jawab sebagai warga sekolah serta mendeskripsikan bagaimana interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah. **Peserta didik** mengidentifikasi ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat. **Peserta didik** mampu menunjukkan letak kota/kabupaten dan provinsi tempat tinggalnya pada peta konvensional/digital. **Peserta didik** mendeskripsikan keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya. **Peserta didik** mengenal keragaman budaya, kearifan lokal, sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini. **Peserta didik** mampu membedakan antara kebutuhan dan keinginan, mengenal nilai mata uang dan mendemonstrasikan bagaimana uang digunakan untuk mendapatkan nilai manfaat/memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Berdasarkan capaian pembelajaran tersebut maka dapat teridentifikasi kompetensi dan kontennya untuk menyusun tujuan pembelajaran, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 3. Matriks capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS fase B

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
1.	Peserta didik menganalisis hubungan antara bentuk serta fungsi bagian tubuh pada manusia (pancaindra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis</li> </ul>	Bentuk serta fungsi bagian tubuh pada manusia (Panca Indra)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu menganalisis fungsi panca indera</li> <li>Peserta didik mampu menganalisis contoh kegiatan sehari-hari menggunakan pancaindera</li> <li>Peserta didik dapat menganalisis fungsi bagian tubuh manusia pancaindera</li> <li>Peserta didik mampu mengamati peristiwa dan kegiatan sehari-hari pada panca indera</li> <li>Peserta didik mampu menganalisis bentuk serta fungsi bagian tubuh manusia pancaindera</li> </ol>
2.	Peserta didik dapat membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat Simulasi</li> </ul>	Siklus Hidup Makhluk Hidup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menggunakan bagan/alat bantu sederhana siklus hidup makhluk hidup</li> <li>Peserta didik mampu menganalisis siklus hidup pada makhluk hidup</li> <li>Peserta didik mampu menemukan tahapan siklus hidup makhluk hidup berdasarkan pernyataan</li> </ol>
3.	<b>Peserta didik</b> dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi Masalah</li> </ul>	Pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menyimpulkan pemanfaatan sumber daya alam di lingkungan sekitar.</li> <li>Peserta didik dapat mengaitkan upaya pelestarian makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar.</li> <li>Peserta didik dapat mendiagnosis alasan dari upaya pelestarian makhluk hidup.</li> </ol>
4.	<b>Peserta didik</b> mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi</li> </ul>	Perubahan Wujud Zat Peubahan Bentuk Energi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mengidentifikasi perubahan wujud zat</li> <li>Peserta didik mampu mengidentifikasi perubahan bentuk energi</li> </ol>
5.	<b>Peserta didik</b> mengidentifikasi sumber dan bentuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi</li> <li>Menjelaskan</li> </ul>	Sumber dan Bentuk Energi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat mengidentifikasi gambar mengenai sumber energi.</li> </ol>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
	energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya).			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa dapat menganalisis perubahan energi yang terjadi.</li> <li>3. Siswa dapat menentukan pemanfaatan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>
6.	<b>Peserta didik</b> memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak dan bentuk benda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memanfaatkan</li> <li>• Mendemonstrasikan</li> </ul>	Kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari  Gaya dan Pengaruhnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mendemonstrasikan kemagnetan yang terjadi.</li> <li>2. Siswa dapat menguraikan pengertian gaya yang ada.</li> <li>3. Siswa dapat menerapkan macam-macam gaya yang ada.</li> </ol>
7.	<b>Peserta didik</b> mendeskripsikan terjadinya siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjalankan</li> <li>• Mendeskripsikan</li> </ul>	Peran dan tanggung jawab sebagai bagian dari anggota keluarga dan warga sekolah  Interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat membiasakan peran dan tanggung jawab di sekolah.</li> <li>2. Siswa dapat membiasakan peran dan tanggung jawab di rumah.</li> <li>3. Siswa dapat membuktikan interaksi sosial yang ada.</li> </ol>
8.	Di akhir fase ini, <b>peserta didik</b> menjelaskan tugas, peran, dan tanggung jawab sebagai warga sekolah serta mendeskripsikan bagaimana interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi</li> </ul>	Ragam Bentang Alam dan kaitannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu mengidentifikasi keterkaitan bentang alam dengan profesi masyarakat.</li> <li>2. Peserta didik mampu mengidentifikasi ragam bentang alam dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik mampu mengidentifikasi keterkaitan bentang alam.</li> </ol>
9.	<b>Peserta didik</b> mengidentifikasi ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan</li> <li>• Menunjukkan</li> </ul>	Terjadinya siklus air  Menunjukkan letak kota/kabupaten dan provinsi tempat ia tinggal pada peta konvensional/digital	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu mendeskripsikan terjadinya siklus air.</li> <li>2. Peserta didik mampu menunjukkan siklus air.</li> </ol>
10.	<b>Peserta didik</b> mampu menunjukkan letak kota/kabupaten dan provinsi tempat tinggalnya pada peta konvensional/digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan</li> </ul>	keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu mendeskripsikan keanekaragaman hayati.</li> <li>2. Peserta didik mampu mendeskripsikan keragaman budaya.</li> <li>3. Peserta didik mampu mendeskripsikan kearifan lokal.</li> <li>4. Peserta didik mampu mendeskripsikan upaya pelestarian kearifan lokal.</li> </ol>

### Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
11.	<b>Peserta didik</b> mendeskripsikan keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal</li> <li>• Menghubungkan</li> </ul>	budaya, sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya  menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengenal sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya.</li> <li>2. Peserta didik dapat menganalisis kerajaan berdasarkan ciri-ciri yang diberikan.</li> <li>3. Peserta didik dapat membandingkan peninggalan kerajaan islam dengan kerajaan hindu-budha.</li> </ol>
12.	<b>Peserta didik</b> mengenal keragaman budaya, kearifan lokal, sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal</li> <li>• Mendemonstrasikan</li> </ul>	kebutuhan atau keinginannya, nilai mata uang  Bagaimana uang digunakan untuk mendapatkan nilai manfaat yang dibutuhkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menentukan nilai manfaat uang.</li> <li>2. Peserta didik dapat menentukan kebutuhan atau keinginan yang bisa dipenuhi dengan uang.</li> <li>3. Peserta didik dapat menggunakan uang sebagai sesuatu yang memiliki nilai manfaat.</li> </ol>
13.	<b>Peserta didik</b> mampu membedakan antara kebutuhan dan keinginan, mengenal nilai mata uang dan mendemonstrasikan bagaimana uang digunakan untuk mendapatkan nilai manfaat/memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat</li> </ul>	Membuat hasil karya untuk menerapkan prinsip-prinsip keinginan dan kebutuhan serta kaitannya dengan uang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat membuat hasil karya dengan menerapkan prinsip kebutuhan yang berkaitan dengan uang</li> <li>2. Peserta didik membuat jurnal harian antara ketersediaan uang dengan kemampuan membeli barang</li> </ol>

### 3. Fase C

Capaian pembelajaran elemen pemahaman IPAS pada fase C adalah:

**Peserta didik** melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar. **Peserta didik** menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik/abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) **peserta didik** mendemonstrasikan

bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. **Peserta didik** mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya. **Peserta didik** mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. **Peserta didik** merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi. Di akhir fase ini **peserta didik** menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. **Peserta didik** mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. **Peserta didik** menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, **peserta didik** mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, **peserta didik** melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.

Berdasarkan capaian pembelajaran tersebut maka dapat teridentifikasi kompetensi dan kontennya untuk menyusun tujuan pembelajaran, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 4. Matriks capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS fase B

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
1.	<b>Peserta didik</b> melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan simulasi</li> <li>• Menjaga kesehatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem organ manusia</li> <li>• Kesehatan organ tubuh</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mendeskripsikan struktur, fungsi, dan proses kerja organ utama dalam sistem pernafasan dengan tepat.</li> <li>2. Peserta didik dapat mendeskripsikan struktur, fungsi, dan proses kerja organ utama dalam sistem pencernaan dengan tepat.</li> <li>3. Peserta didik dapat mendeskripsikan struktur, fungsi, dan proses kerja organ utama dalam sistem peredaran darah manusia dengan tepat.</li> <li>4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan timbal balik antar sistem organ dalam tubuh manusia.</li> <li>5. Peserta didik dapat mengidentifikasi penyakit yang berhubungan dengan sistem organ tubuh manusia dan usaha pencegahannya.</li> </ol>
2.	<b>Peserta didik</b> menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik/abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelidiki</li> </ul>	Hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menyebutkan unsur biotik dan abiotik penyusun ekosistem alami yang ada di lingkungan sekitarnya dengan tepat.</li> <li>2. Peserta didik dapat mendeskripsikan bentuk adaptasi makhluk hidup yang ada di suatu hubungan timbal balik antar unsur dalam ekosistem yang ada di lingkungan sekitarnya.</li> <li>3. Peserta didik dapat menganalisis perilaku manusia dan masalah di lingkungan sekitar yang dapat memengaruhi kestabilan ekosistem.</li> <li>4. Peserta didik dapat membuat hipotesis dampak perubahan ekosistem terhadap</li> </ol>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
				keseimbangan unsur-unsur penyusunnya. 5. Peserta didik dapat mengidentifikasi Kegiatan pelestarian ekosistem yang ada di lingkungannya
3.	Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) <b>peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendemonstrasikan</li> </ul>	Konsep gelombang (bunyi dan cahaya) dan penerapannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mendeskripsikan penerapan konsep gelombang (bunyi dan cahaya) dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>2. Peserta didik dapat menelaah penerapan konsep gelombang (bunyi dan cahaya) dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>3. Peserta didik dapat menemukan penerapan konsep gelombang (bunyi dan cahaya) dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>
4.	<b>Peserta didik</b> mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan</li> <li>• Mengusulkan</li> </ul>	Krisis energi dan upaya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengkategorikan ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</li> <li>2. Peserta didik dapat menemukan ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</li> </ol>
5.	<b>Peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendemonstrasikan</li> </ul>	Sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu mengidentifikasi system tata surya melalui pernyataan</li> </ol>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
			rotasi dan revolusi bumi	<p>yang diterapkan di lingkungan sekitar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik mampu menentukan susunan tata surya dimulai dari yang terjauh dari bumi melalui kegiatan sehari-hari.</li> <li>3. Peserta didik mampu menganalisis karakteristik utama dari planet-planet dalam sistem tata surya melalui kegiatan sehari-hari.</li> <li>4. Peserta didik mampu mengidentifikasi dan memprediksi rotasi gerak bumi yang di terapkan pada lingkungan sekitar.</li> <li>5. Peserta didik mampu menganalisis pengertian rotasi bumi melalui kegiatan sehari-hari</li> <li>6. Peserta didik mampu menyimpulkan tentang revolusi bumi melalui lingkungan sekitar.</li> <li>7. Peserta didik mampu mengevaluasi karakterkistik revolusi melalui kegiatan sehari-hari.</li> <li>8. Peserta didik mampu memprediksi berapa lama bulan akan berevolusi dalam waktu sebulan melalui kegiatan sehari-hari.</li> </ol>
6.	<p><b>Peserta didik</b> merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merefleksikan</li> <li>• Mengidentifikasi</li> </ul>	Perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menganalisis dampak kondisi alam di lingkungan sekitar dengan benar.</li> <li>2. Peserta didik dapat mengkorelasikan daerah tempat tinggal dengan keberadaan Indonesia sebagai negara agraris dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan dengan benar.</li> </ol>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
				<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peserta didik dapat memecahkan permasalahan yang terjadi lingkungan dengan tepat.</li> <li>5. Peserta didik dapat memprediksi dampak kondisi social kemasyarakatan dengan tepat.</li> <li>6. Peserta didik dapat mengukur tingkat ekonomi warga Indonesia dengan benar.</li> </ol>
7.	Di akhir fase ini <b>peserta didik</b> menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia.	•		4.
8.	<b>Peserta didik</b> mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan.	• Mengenal	Budaya, sejarah, baik tokoh maupun periodisasinya di Indonesia serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat memperjelas budaya yang ada di Indonesia dengan benar.</li> <li>2. Peserta didik dapat menganalisis tentang sejarah Indonesia dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengkategorikan tokoh yang berperan penting untuk Indonesia dengan tepat.</li> <li>4. Peserta didik dapat menjelaskan tentang budaya yang berhubungan dengan konteks kehidupan dengan benar.</li> <li>5. Peserta didik dapat menjelaskan tentang tokoh yang berperan dalam kemerdekaan Indonesia dengan benar.</li> <li>6. Peserta didik dapat menghitung periode dalam jabatan pemerintahan dengan tepat.</li> </ol>
9.	<b>Peserta didik</b> menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menceritakan</li> <li>• Merefleksikan</li> <li>• Mempertahankan</li> <li>• Meneladani</li> </ul>	Perjuangan bangsa Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat membuat info grafis tentang perjuangan bangsa melawan imperialisme.</li> <li>2. Peserta didik dapat memiliki kesadaran akan jasa para pejuang.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengidentifikasi</li> </ol>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

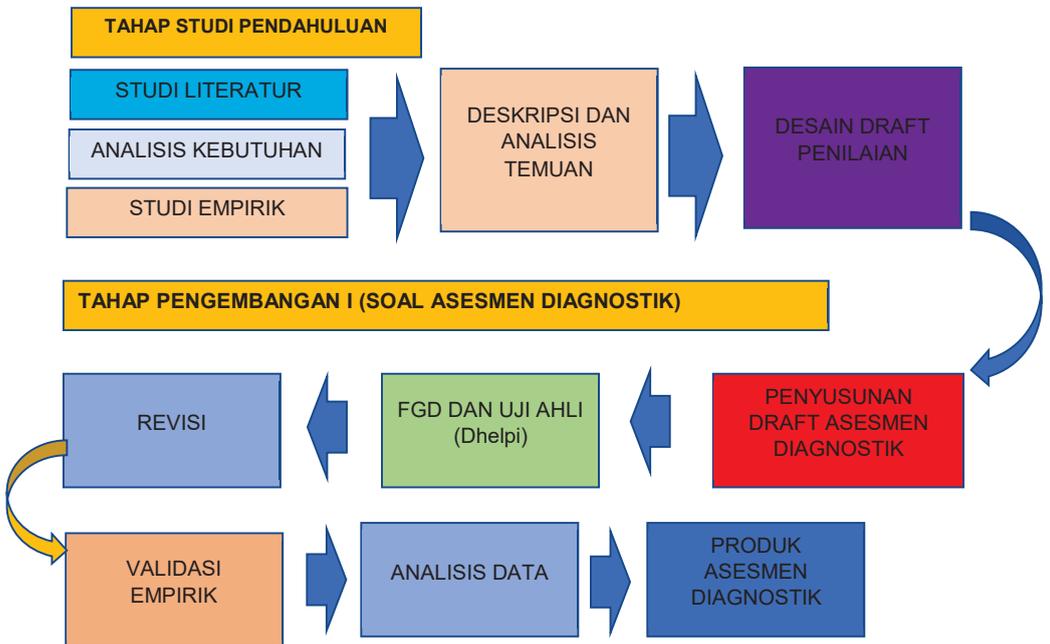
No	Capaian Pembelajaran	Aspek Kompetensi	Aspek Konten	Tujuan Pembelajaran
				kegiatan-kegiatan mempertahankan kemerdekaan. 4. Peserta didik dapat menunjukkan sikap meneladani perjuangan para pahlawan 5. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang makna proklamasi kemerdekaan bagi bangsa Indonesia.
10.	Di akhir fase ini, <b>peserta didik</b> mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal</li> </ul>	Berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengidentifikasi kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar.</li> <li>2. Peserta didik dapat membedakan makna ekonomi kreatif dan tradisional</li> <li>3. Peserta didik dapat membuat infografis kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar</li> </ol>
11.	Dengan penuh kesadaran, <b>peserta didik</b> melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakikan Tindakan</li> <li>• Mengambil keputusan</li> </ul>	Pemanfaatan sumber daya alam di sekitarnya yang bernilai ekonomi dan mengusung kearifan lokal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat membuat laporan dari pelaksanaan program pemanfaatan sumber daya alam di sekitarnya yang bernilai ekonomi dan mengusung kearifan lokal.</li> <li>2. Peserta didik mengidentifikasi kearifan local disekitarnya</li> <li>3. Peserta didik dapat membuat infografis tentang kekayaan Indonesia yang ada di lingkungan sekitarnya.</li> </ol>

# BAB IV

## METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dasar yang bertujuan untuk menyediakan soal-soal yang bertujuan untuk mendiagnosis kesulitan belajar sebagai bagian dari *assessment* formatif dalam implementasi kurikulum merdeka. Metode penelitian yang digunakan berupa penelitian dan pengembangan (R&D) yaitu untuk menghasilkan instrumen *assessment diagnostic* pada mata pelajaran IPA berbasis SETS. Tahapan yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 1. Diagram Metodologi penelitian

Berdasarkan pada diagram pada Gambar 3, maka penelitian ini dimulai dengan studi pendahuluan yang berisi kegiatan studi pendahuluan, dilanjutkan dengan tahap pengembangan instrument. Tahap pengembangan instrument dimulai dengan penyusunan draft produk sesuai dengan hasil kajian studi pendahuluan. Draft instrument selanjutnya divalidasi oleh ahli melalui *Focus Group Discussion* (FGD). Saran dari hasil validasi ahli dilanjutkan dengan revisi. Hasil yang sudah direvisi selanjutnya dilakukan uji coba untuk memperoleh validasi empirik. Soal yang sudah divalidasi ahli dan validasi empirik selanjutnya digunakan sebagai bahan input dalam Aplikasi Hybrid Asesmen Diagnostik (E-Dian).

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 8 bulan dimulai dari bulan April-November 2022. Tempat pelaksanaan penelitian di Universitas PGRI Semarang dan SD di sekitar kampus (Kota Semarang) dan Kabupaten Demak sebagai tempat uji coba instrument.

#### C. Jenis Data

Jenis data yang dihasilkan berupa angket analisis kebutuhan, angket validasi instrument, dan hasil uji coba instrument.

#### D. Sumber Data

Sumber data diperoleh dari berbagai sumber yaitu: 1. Kepala Sekolah dan Guru untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhab guru terhadap aplikasi *hybrid* dalam pelaksanaan *assessment diagnostic*, 2. Validator ahli untuk memvalidasi instrument angket dan memvalidasi instrument test, dan 3. Siswa SD Kelas 1-6 sebagai responden uji coba instrument *assessment diagnostic* pada mata pelajaran IPA di SD.

#### E. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Convenient Sampling, yaitu jenis Teknik sampling yang didasarkan pada ketersediaan elemen dan kemudahan untuk mendapatkannya. Untuk keperluan uji coba soal terdapat total sebanyak responden dengan deskripsi ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Sebaran Responden Penelitian

No.	Fase	Jumlah Responden
1.	A	419 siswa
2.	B	500 siswa
3.	C	375 siswa

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Data akan diambil dengan teknik survey dan tes. *Survey* digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan guru dalam terhadap aplikasi hybrid Assessment Diagnostic (E-Dian). Survey dilakukan secara daring menggunakan google form dan membagi angket langsung kepada guru dan kepala sekolah. Teknik tes digunakan untuk uji coba butir soal asesmen diagnostik.

#### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dalam 2 tahap yaitu:

1. Teknik analisis data angket penelitian menggunakan *Gregory Index* dan *Aiken Index*.

Lembar validasi berupa pernyataan-pernyataan angket dengan skala penilaian Likert dengan 4 pilihan jawaban (sangat relevan, relevan, tidak relevan, sangat tidak relevan) pada Gregory Index dan 5 pilihan jawaban (sangat relevan, relevan, kurang relevan, tidak relevan, dan sangat tidak relevan) untuk menentukan Aiken Index. Persamaan yang digunakan untuk menentukan index masing-masing adalah:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad \text{Persamaan 1}$$

$$G = D/(A+B+C+D) \quad \text{Persamaan 2}$$

Keterangan:  $s = r - l_0$   $V$  = indeks validitas dari Aiken  $n$  = banyaknya penilai (rater) yang menilai kriteria  $c$  = angka kriteria tertinggi  $l_0$  = angka kriteria terendah. Indeks Aiken memiliki 3 kategori, yaitu: jika indeksnya kurang dari 0,4 dikategorikan kurang, 0,4-0,8 dikategorikan sedang, dan lebih dari 0,8 dikategorikan tinggi/sangat valid (Retnawati, 2016). Sedangkan ditentukan berdasarkan tabel kontingensi terhadap kekuatan dan kelemahan penilaian masing-masing validator.

2. Teknik analisis data hasil uji coba instrument, yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan butir soal, daya beda, dan *Different of Item Function (DIF)*/bias.

Kriteria penentuan kualitas butir soal dianalisis secara Rasch model menggunakan software Winstep 3.73. Kualitas butir soal ditentukan berdasarkan *person measure*,

*alpha Cronbach, person dan item responsibility, OUTFIT MNSQ, OUTFIT ZSTD, dan Point Measure Corr (Pt-Mean Corr).*

Outfit MNSQ terletak diantara 0,5 sampai dengan 1,5; nilai Outfit ZSTD terletak diantara -2,0 sampai dengan 2,0; dan nilai korelasi butir dengan skor total (*point measure correlation*) terletak diantara 0,4 sampai dengan 0,85; nilai reliability <0,67 lemah, 0,67-0,80 cukup, 0,8-0,9 bagus, 0,9-0,94 bagus sekali, >0,94 istimewa; nilai alpha Cronbach < 0,5 buruk, 0,5-0,6 jelek, 0,6-0,7 cukup, 0,7-0,8 bagus, dan > 0,8 bagus sekali (Sumintono et al., 2014).

#### H. Sistematika Pembahasan

Dalam mempermudah penyajian laporan kegiatan, maka sistematika pembahasan dalam monograf ini adalah sebagai berikut:

**Pada bab satu**, diuraikan desain penelitian yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian.

**Bab dua** menguraikan kerangka teoritik sesuai dengan dimensi penelitian yang ada, yang meliputi: karakteristik kurikulum Merdeka, fase dalam implementasi kurikulum merdeka, *assessment diagnostic* sebagai bagian dari *assessment for learning*, *assessment diagnostic* dan perancangan pembelajaran, bentuk dan Teknik *assessment diagnostic*, dan pelaksanaan *assessment diagnostic*.

**Pada Bab tiga**, diuraikan mengenai metode penelitian yang meliputi pendekatan penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Untuk selanjutnya **pada bab empat** akan diuraikan hasil penelitian dan pembahasannya. Hasil penelitian meliputi beberapa sub bagian, yaitu; validasi ahli dan karakter butir soal berdasarkan validitas , reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran soal, dan DIF.

**Pada bab lima**, adalah kesimpulan dan saran.

# **BAB V**

## **KARAKTERISTIK ASSESSMENT DIAGNOSTIC IPA DI SEKOLAH DASAR (IPAS)**

### **A. Profil Capaian Pembelajaran IPA di SD**

Butir soal yang dikembangkan berupa pilihan ganda dengan 3 pilihan jawaban pada fase A dan 4 pilihan jawaban pada fase B. Kurikulum yang digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan butir soal adalah kurikulum merdeka. Kurikulum Merdeka memiliki 3 proses keputusan penentuan capaian pembelajaran yaitu Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Nomor. 028/KR/H/2021 tentang Capaian Pembelajaran PAUD, SD, SMP, SMA, SDLB, SMPLB, SMA LB, pada Program Sekolah Penggerak; Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/KR/H/2022 tentang Capaian Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka; Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/KR/H/2022 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/KR/H/2022 tentang Capaian Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Berdasarkan ketiga perubahan tersebut maka perbedaan capaian pembelajaran pada mata pelajaran IPA di SD ditunjukkan pada Tabel 6.

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 6. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPAS tiap Fase berdasarkan Keputusan Nomor 028/H/KU/2021, Nomor 008/H/KR/2022, dan 033/H/KR/2022 untuk Elemen Pemahaman

	Kep.Nomor 028/H/KU/2021	Kep. Nomor 008/H/KR/2022	Kep. Nomor 033/H/KR/2022
Fase A	<p>Di akhir Fase A, <b>peserta didik</b> mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan tentang apa yang ada pada dirinya maupun kondisi di lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p><b>Peserta didik</b> mengoptimalkan penggunaan pancaindra untuk melakukan pengamatan dan bertanya tentang makhluk hidup dan perubahan benda ketika diberikan perlakuan.</p> <p><b>Peserta didik</b> menggunakan hasil pengamatan untuk menjelaskan pola sebab akibat sederhana dengan menggunakan beberapa media.</p> <p><b>Peserta didik</b> mengenali tubuh manusia, seperti panca indra, serta cara perawatannya. <b>Peserta didik</b> mengelaborasi pemahaman tentang konsep waktu, siang-malam dan mengenal nama-nama hari, nama bulan, kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari-hari.</p> <p><b>Peserta didik</b> mampu mendeskripsikan identitas diri dan orang disekitarnya, peran serta tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga/kelompok/sekolah sehingga dapat menerima perbedaan yang ada di antara manusia. <b>Peserta didik</b> mendeskripsikan diri serta keluarganya secara kronologis menggunakan media yang dipilihnya.</p> <p><b>Peserta didik</b> dapat mendeskripsikan bendabenda</p>	<p>Di akhir Fase A, <b>peserta didik</b> mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan tentang apa yang ada pada dirinya maupun kondisi di lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. <b>Peserta didik</b> mengoptimalkan penggunaan pancaindra untuk melakukan pengamatan dan bertanya tentang makhluk hidup dan perubahan benda ketika diberikan perlakuan tertentu. <b>Peserta didik</b> menggunakan hasil pengamatan untuk menjelaskan pola sebab akibat sederhana dengan menggunakan beberapa media/alat bantu. <b>Peserta didik</b> mengenal anggota tubuh manusia (pancaindra), menjelaskan fungsinya dan cara merawatnya dengan benar. <b>Peserta didik</b> dapat membedakan antara hewan dan tumbuhan sesuai dengan bentuk dan ciri-ciri umumnya.</p> <p><b>Peserta didik</b> mampu mengelaborasi pemahaman tentang konsep waktu (pagi- siang-sore-malam), mengenal nama-nama hari, nama bulan, kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari-hari. <b>Peserta didik</b> mampu mendeskripsikan identitas diri (ciri-ciri fisik, kegemaran) dan orang-orang di sekitarnya (keluarga, teman dan tetangga) sehingga dapat menerima perbedaan yang ada pada diri manusia. <b>Peserta didik</b> mampu mendeskripsikan silsilah keluarga, peran serta tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga/kelompok/sekolah.</p> <p><b>Peserta didik</b> dapat mendeskripsikan benda- benda di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan, mendeskripsikan kondisi</p>	<p>Di akhir Fase A, <b>peserta didik</b> mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan tentang apa yang ada pada dirinya maupun kondisi di lingkungan rumah dan sekolah serta mengidentifikasi permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. <b>Peserta didik</b> mengoptimalkan penggunaan pancaindra untuk melakukan pengamatan dan bertanya tentang makhluk hidup dan perubahan benda ketika diberikan perlakuan tertentu. <b>Peserta didik</b> menggunakan hasil pengamatan untuk menjelaskan pola sebab akibat sederhana dengan menggunakan beberapa media/alat bantu. <b>Peserta didik</b> mengenal anggota tubuh manusia (pancaindra), menjelaskan fungsinya dan cara merawatnya dengan benar. <b>Peserta didik</b> dapat membedakan antara hewan dan tumbuhan sesuai dengan bentuk dan ciri-ciri umumnya.</p> <p><b>Peserta didik</b> mampu mengelaborasi pemahaman tentang konsep waktu (pagi siang-sore-malam), mengenal nama-nama hari, nama bulan, kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari-hari. <b>Peserta didik</b> mampu mendeskripsikan identitas diri (ciri-ciri fisik, kegemaran) dan orang-orang di sekitarnya (keluarga, teman dan tetangga) sehingga dapat menerima perbedaan yang ada pada diri manusia.</p> <p><b>Peserta didik</b> mampu mendeskripsikan silsilah keluarga, peran serta tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga/kelompok/sekolah.</p>

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

	Kep.Nomor 028/H/KU/2021	Kep. Nomor 008/H/KR/2022	Kep. Nomor 033/H/KR/2022
	<p>di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan, mendeskripsikan lokasi diri, serta membuat gambar denah sederhana di lingkungan rumah dan sekolah.</p> <p><b>Peserta didik</b> mencerminkan perilaku hidup sehat dengan turut menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan di sekitarnya.</p>	<p>lingkungan rumah dan sekolah dalam bentuk gambar/denah sederhana. <b>Peserta didik</b> dapat membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat, mencerminkan perilaku hidup sehat dan ikut serta menjaga kebersihan lingkungan rumah dan sekolah.</p>	<p><b>Peserta didik</b> dapat mendeskripsikan bendabenda di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan, mendeskripsikan kondisi lingkungan rumah dan sekolah dalam bentuk gambar/denah sederhana. <b>Peserta didik</b> dapat membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat, mencerminkan perilaku hidup sehat dan ikut serta menjaga kebersihan lingkungan rumah dan sekolah.</p>
Fase B	<p><b>Peserta didik</b> menganalisis hubungan antara bentuk serta fungsi bagian tubuh pada manusia (pancaindra). <b>Peserta didik</b> dapat membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup makhluk hidup. <b>Peserta didik</b> dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya). <b>Peserta didik</b> memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari dan mendemonstrasikan bagaimana beragam jenis gaya memengaruhi gerak benda.</p>	<p><b>Peserta didik</b> menganalisis hubungan antara bentuk serta fungsi bagian tubuh pada manusia (pancaindra). <b>Peserta didik</b> dapat membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup makhluk hidup. <b>Peserta didik</b> dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya). <b>Peserta didik</b> memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak dan bentuk benda. <b>Peserta didik</b> mendeskripsikan terjadinya siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air. Di akhir fase ini, <b>peserta didik</b> menjelaskan tugas, peran, dan tanggung jawab sebagai warga sekolah serta mendeskripsikan bagaimana interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal</p>	<p><b>Peserta didik</b> menganalisis hubungan antara bentuk serta fungsi bagian tubuh pada manusia (pancaindra). <b>Peserta didik</b> dapat membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup makhluk hidup. <b>Peserta didik</b> dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya). <b>Peserta didik</b> memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak dan bentuk benda. <b>Peserta didik</b> mendeskripsikan terjadinya siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air. Di akhir fase ini, <b>peserta didik</b> menjelaskan tugas, peran, dan tanggung jawab sebagai warga</p>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

	Kep.Nomor 028/H/KU/2021	Kep. Nomor 008/H/KR/2022	Kep. Nomor 033/H/KR/2022
	<p>Di akhir fase ini <b>peserta didik</b> mampu menjalankan peran dan tanggung jawab sebagai bagian dari anggota keluarga dan warga sekolah serta mendeskripsikan bagaimana interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat. <b>Peserta didik</b> mendeskripsikan terjadinya siklus air dan mampu menunjukkan letak kota/kabupaten dan provinsi tempat ia tinggal pada peta konvensional/digital. <b>Peserta didik</b> mendeskripsikan keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya. <b>Peserta didik</b> mengenal budaya, sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini. <b>Peserta didik</b> mengenali kebutuhan atau keinginannya, nilai mata uang dan mendemonstrasikan bagaimana uang digunakan untuk mendapatkan nilai manfaat yang dibutuhkan. <b>Peserta didik</b> mampu membuat hasil karya untuk menerapkan prinsip-prinsip keinginan dan kebutuhan serta kaitannya dengan uang.</p>	<p>dan sekolah. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat. <b>Peserta didik</b> mampu menunjukkan letak kota/kabupaten dan provinsi tempat tinggalnya pada peta konvensional/digital. <b>Peserta didik</b> mendeskripsikan keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya. <b>Peserta didik</b> mengenal keragaman budaya, kearifan lokal, sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini. <b>Peserta didik</b> mampu membedakan antara kebutuhan dan keinginan, mengenal nilai mata uang dan mendemonstrasikan bagaimana uang digunakan untuk mendapatkan nilai manfaat/ memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.</p>	<p>sekolah serta mendeskripsikan bagaimana interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah. <b>Peserta didik</b> mengidentifikasi ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat. <b>Peserta didik</b> mampu menunjukkan letak kota/kabupaten dan provinsi tempat tinggalnya pada peta konvensional/digital. <b>Peserta didik</b> mendeskripsikan keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya. <b>Peserta didik</b> mengenal keragaman budaya, kearifan lokal, sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini. <b>Peserta didik</b> mampu membedakan antara kebutuhan dan keinginan, mengenal nilai mata uang dan mendemonstrasikan bagaimana uang digunakan untuk mendapatkan nilai manfaat/ memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.</p>
Fase C	<p><b>Peserta didik</b> mengidentifikasi sistem organ makhluk hidup, adaptasi serta lingkungan dan ekosistem yang ada di sekitarnya. <b>Peserta didik</b> dapat melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia</p>	<p><b>Peserta didik</b> melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar. <b>Peserta didik</b> menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan</p>	<p><b>Peserta didik</b> melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.</p>

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

	Kep.Nomor 028/H/KU/2021	Kep. Nomor 008/H/KR/2022	Kep. Nomor 033/H/KR/2022
	<p>(sistem pernafasan, pencernaan, dan peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.</p> <p><b>Peserta didik</b> menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik/abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) <b>peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><b>Peserta didik</b> mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</p> <p><b>Peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi.</p> <p><b>Peserta didik</b> merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p> <p><b>Peserta didik</b> mengenal budaya, sejarah, baik tokoh maupun periodisasinya di Indonesia serta</p>	<p>antar komponen biotik- abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) <b>peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><b>Peserta didik</b> mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</p> <p><b>Peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi.</p> <p><b>Peserta didik</b> merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p> <p>Di akhir fase ini <b>peserta didik</b> menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia.</p> <p><b>Peserta didik</b> mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan.</p> <p><b>Peserta didik</b> menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini,</p>	<p><b>Peserta didik</b> menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik/abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) <b>peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><b>Peserta didik</b> mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</p> <p><b>Peserta didik</b> mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi.</p> <p><b>Peserta didik</b> merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p> <p>Di akhir fase ini <b>peserta didik</b> menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia.</p> <p><b>Peserta didik</b> mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan.</p> <p><b>Peserta didik</b> menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme,</p>

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

	Kep.Nomor 028/H/KU/2021	Kep. Nomor 008/H/KR/2022	Kep. Nomor 033/H/KR/2022
	<p>menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini. <b>Peserta didik</b> juga dapat menceritakan kembali bagaimana perjuangan bangsa Indonesia melawan imperialisme dan mencapai kemerdekaan. <b>Peserta didik</b> merefleksikan semangat juang para pahlawan, meneladani perjuangan pahlawan yang diimplementasikan dalam tindakan nyata di kehidupan sehari-hari. Di akhir fase ini <b>peserta didik</b> menggunakan peta untuk mengetahui wilayah di sekitarnya. <b>Peserta didik</b> menerapkan konsep nilai (barang, jasa, waktu) dalam kehidupan sehari-hari. Dengan penuh kesadaran, <b>peserta didik</b> melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>	<p><b>peserta didik</b> mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, <b>peserta didik</b> melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>	<p>merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, <b>peserta didik</b> mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, <b>peserta didik</b> melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>

Berdasarkan Tabel 6, dapat ditunjukkan bahwa perubahan keputusan berpengaruh pada muatan dan jumlah capaian pembelajaran setiap fasenya, perubahan yang cukup signifikan ada pada fase C. Jumlah capaian pembelajaran pada keputusan pertama berjumlah 13 kemudian pada keputusan ke-2 dan ke-3 jumlah capaian pembelajaran masih sama yaitu sebanyak 11 buah dengan penambahan ekonomi kreatif pada capaian ke-10 untuk keputusan kurikulum ke-3. Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi tujuan pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran. Tujuan pembelajaran disusun berdasarkan gabungan identifikasi antara kompetensi dan konten dari capaian pembelajaran yang ada.

## B. Validasi oleh Ahli

Ahli sebagai validator dalam penelitian ini berjumlah 8 ahli yang dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) untuk memberikan masukan dan penilaian terhadap angket analisis kebutuhan dan validasi instrument asesmen diagnostic. Instrumen penelitian yang digunakan dikembangkan oleh peneliti dengan berdasar pada indikator-indikator dalam analisis kebutuhan aplikasi hybrid assessment diagnostic. Instrumen berupa angket yang berjumlah 19 butir dan divalidasi 2 ahli (dosen) sebelum digunakan. Hasil validasi dianalisis menggunakan indeks Gregory. Angket validasi instrument terdapat 4 kriteria yaitu: tidak relevan, kurang relevan, relevan, dan sangat relevan. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrument yang dikembangkan berada pada kriteria valid dan dapat digunakan. Instrument angket dibagi dalam 4 kelompok yaitu: nomor 1-13 berkaitan dengan pemahaman guru, nomor 14-15 berkaitan dengan pengalaman guru, nomor 16-17 berkaitan dengan penggunaan teknologi, dan 18-19 berkaitan dengan kebutuhan guru terhadap pengembangan alat aplikasi. Skala angket yang digunakan menggunakan skala Likert dengan 4 kriteria untuk setiap kelompok. Kelompok 1(aspek pemahaman) menggunakan angka 1 untuk kriteria “tidak paham”, angka 2 untuk kriteria “kurang paham”, angka 3 untuk kriteria “paham”, dan angka 4 untuk kriteria “sangat paham”. Kelompok 2 (aspek pengalaman) menggunakan angka 1 untuk kriteria “tidak pernah”, 2 untuk kriteria “jarang”, angka 3 untuk kriteria “pernah”, dan angka 4 untuk kriteria “sering”. Kelompok 3 (aspek kebutuhan) menggunakan angka 1 untuk kriteria “tidak butuh”, 2 untuk kriteria “kurang butuh”, angka 3 untuk kriteria “butuh”, dan angka 4 untuk kriteria “sangat butuh”.

Validasi Intrumen Assessment Diagnostik dilakukan oleh 6 ahli dengan yang terdiri dari 1 orang ahli pendidikan IPA, 1 orang ahli kurikulum SD, 2 orang fasilitator sekolah penggerak, 1 orang Kepala SD, dan 1 orang ahli Bahasa. Skala yang digunakan untuk validasi item butir assessment diagnostic adalah skala Likert 1-5 dengan kriteria jawaban (1) sangat tidak relevan, (2) tidak relevan, (3) kurang relevan, (4) relevan, dan (5) sangat relevan. Hasil validasi ahli terhadap instrument assessment diagnostic untuk Fase A butir soal 1 pada Capaian Pembelajaran kesatu ditunjukkan pada ditunjukkan pada Tabel 7.

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 7. Contoh Penilaian Ahli terhadap Item Assessment Diagnostic Item No.1 CP ke-1 Fase A

No. Item	Aspek Penilaian	Rater					
		1	2	3	4	5	6
1	<b>a. Materi (Substansi)</b>						
	1. Butir soal sesuai dengan indikator yang ingin dicapai	4	4	3	5	5	4
	2. Materi pada butir soal telah dipelajari oleh siswa	4	4	4	4	4	4
	3. Kunci jawaban pada butir soal telah benar	5	5	5	5	5	5
	<b>Konstruksi</b>						
	1. Pokok soal dirumuskan dengan singkat dan jelas	4	4	4	3	4	5
	2. Pokok soal terbebas dari pernyataan yang dapat menimbulkan penafsiran ganda	5	4	5	4	4	5
	3. Jawaban butir soal ini tidak tergantung pada jawaban butir soal yang lain	5	5	5	4	5	4
	<b>Bahasa</b>						
	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	4	5	4	5	4
	2. Butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif	5	4	4	4	4	5
	3. Butir soal tidak menggunakan istilah atau bahasa yang berlaku pada daerah tertentu	5	5	5	5	5	5

Penilaian oleh para ahli selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan Indeks Aiken menggunakan Persamaan 1. Hasil validasi ahli terhadap instrument assessment diagnostic fase A pada capaian pembelajaran kesatu ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Validasi oleh Ahli terhadap Item Assessment Diagnostic Fase A untuk CP Ke-1

No Item	Substansi	Konstruksi	Bahasa
1	0,84	0,85	0,90
2	0,80	0,75	0,95
3	0,70	0,80	0,80
4	0,80	0,85	0,85
5	0,75	0,85	0,85
6	0,65	0,85	0,85
7	0,78	0,92	0,97
8	0,87	0,95	0,96
9	0,77	0,78	0,80
10	0,80	0,90	0,87
11	0,89	0,80	0,85
12	0,68	0,76	0,77
13	0,89	0,88	0,87
14	0,76	0,88	0,77

Berdasarkan Tabel.8, besarnya Indeks Aiken berada dalam rentang 0,60-0,95 artinya memenuhi kriteria valid, sehingga instrumen dapat digunakan untuk uji coba. Beberapa saran yang diberikan oleh validator sudah diperbaiki sebelum instrument siap diuji coba. Banyaknya instrument yang dikembangkan dalam penelitian ini berjumlah ... butir bersumber dari 34 Capaian Pembelajaran dari fase A sampai fase C. Sebaran banyaknya butir soal yang divalidasi dan lokasinya ditunjukkan pada Tabel.9.

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 9 . Sebaran Uji Coba Butir Soal *Assessment Diagnostic*

	Jumlah CP	Jumlah Butir Soal	Jumlah Responden
Fase A	10	150	419
Fase B	13	260	500
Fase C	11	220	375
Total	34	630	1294

Instrumen yang sudah divalidasi selanjutnya dilakukan uji coba ke lapangan. Kegiatan uji coba kepada responden ditunjukkan pada Gambar 3.



a



b



c



d

Gambar 3. Pengambilan data uji coba butir soal *assessment diagnostic*  
a. SD Mranggen  
b. SD Pandean Lamper 02  
c. SD N Sambiroto 3  
d. SD N Tanjung Mas 2

### C. Analisis Kebutuhan

#### 1. Profil responden

Responden dalam survey ini pengalaman mengajarnya terbanyak adalah 11-20 tahun dengan jumlah perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Dalam rangka penerapan kurikulum merdeka di sekolah, 100% sekolah sudah mengimplementasikan kurikulum merdeka yang diselenggarakan melalui program sekolah penggerak. Untuk lebih lengkap mengenai demografi responden ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Tabel demografi Responden Analisis Kebutuhan

		%
Jenis Kelamin	Lak-laki	35.29
	Perempuan	64.71
Pengalaman mengajar	0 – 5	0.31
Pekerjaan	Kepala Sekolah	35.29
	Guru	64.71
Implementation Kurikulum	Kurikulum 2013	2.94
	Kurikulum Merdeka	19.12
	Campuran	77.94
Cara impelentasi kurikulum merdeka di sekolah	Melalui Program Sekolah Penggerak	72.06
	Implementasi Kurikulum merdeka secara mandiri	27.94

Berdasarkan Tabel 10, data yang diperoleh sebagian besar diperoleh dari sekolah yang mengimplementasikan kurikulum merdeka melalui program sekolah penggerak. Hal ini karena memang salah satu target dari pengembangan aplikasi ini adalah untuk memfasilitasi implementasi kurikulum merdeka di sekolah penggerak. Namun tidak menutup kemungkinan kedepannya dapat digunakan juga pada implementasi kurikulum merdeka secara mandiri.

#### 2. Pemahaman guru

Implementasi kurikulum merdeka di sekolah terhitung tahun pertama pada tahun ajaran 2021/2022 yang diselenggarakan oleh pemerintah memberikan pilihan kepada sekolah untuk menyelesaikan secara mandiri atau program sekolah penggerak. Berdasarkan Tabel 11, menunjukkan bahwa pemahaman guru dan kepala sekolah dasar berada pada tingkat tinggi tentang tujuan penilaian kurikulum merdeka, Pemahaman guru dan kepala sekolah terhadap penilaiann yang digunakan dalam kurikulum merdeka 67,65% peserta memahami.

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 11. Pemahaman Guru dan Kepala Sekolah terhadap kurikulum merdeka, *asessement diagnostic*

No.	Pemahaman Guru/Kepala Sekolah	Type	Jml	Mean	SD
1	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap penilaian kurikulum merdeka	A	50	2,63	0,50
		B	136	2,72	0,57
2	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap tujuan penilaian kurikulum merdeka	A	51	2,68	0,48
		B	138	2,76	0,52
3	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap waktu pelaksanaan <i>assessment diagnostic</i>	A	53	2,79	0,42
		B	138	2,76	0,72
4	Pemahaman Bapak/Ibu tentang rentang waktu/durasi pelaksanaan <i>assessment diagnostic</i>	A	51	2,68	0,48
		B	129	2,58	0,64
5	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap banyaknya materi yang diujikan dalam <i>assessment diagnostic</i>	A	50	2,63	0,60
		B	126	2,52	0,58
6	Pemahaman Bapak/Ibu tentang jumlah butir soal dalam <i>assessment diagnostic</i>	A	51	2,68	0,58
		B	125	2,5	0,61
7	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap bentuk soal yang digunakan untuk <i>assessment diagnostic</i>	A	53	2,79	0,42
		B	128	2,56	0,61
8	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap teknik penilaian soal yang digunakan untuk <i>assessment diagnostic</i>	A	49	2,58	0,61
		B	127	2,54	0,65
9	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap dampak/manfaat dari <i>assessment diagnostic</i>	A	56	2,95	0,40
		B	136	2,72	0,57
10	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap konsep STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)	A	48	2,53	0,61
		B	115	2,3	0,61
11	Pemahaman Bapak/Ibu terhadap IPA dalam kurikulum merdeka di tingkat sekolah dasar	A	51	2,68	0,48
		B	135	2,7	0,46
12	Pemahaman Bapak/Ibu tentang kemudahan akses memperoleh laporan hasil <i>assessment diagnostic</i> yang efektif	A	49	2,58	0,61
		B	123	2,46	0,54
13	Pemahaman Bapak/Ibu tentang proses kemudahan akses memperoleh laporan hasil <i>assessment diagnostic</i> yang efektif	A	47	2,47	0,61
		B	124	2,48	0,54

Keterangan: (1) tidak paham, (2) kurang paham, (3) paham, (4) sangat paham

### 3. Pengalaman melakukan penilaian diagnostic

Pengalaman guru dalam melakukan penilaian diagnostic dan memanfaatkan hasilnya untuk peningkatan kualitas pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Tabel Pengamalan guru melakukan penilaian diagnostic

No.	Pengalaman Guru/Kepala Sekolah	Type	Jml	Mean	SD
14	Pengalaman Bapak/Ibu dalam melakukan <i>assessment diagnostic</i>	A	48	2,53	0,77
		B	130	2,6	0,67
15	Pengalaman Bapak/Ibu dalam memanfaatkan hasil <i>assessment diagnostic</i>	A	47	2,47	0,77
		B	130	2,6	0,77

Keterangan: (1) tidak pernah, (2) jarang, (3) pernah, dan (4) sering

A: implementasi kurikulum merdeka secara mandiri

B: implementasi kurikulum merdeka melalui sekolah penggerak

Berdasarkan Tabel 12, Guru dan kepala sekolah pernah melakukan *assessment diagnostic* namun belum menjadi rutinitas terutama pada sekolah yang mengimplementasikan kurikulum merdeka secara mandiri. Pemanfaatan hasil *assessment diagnostic* dalam pembelajaran belum sering digunakan, namun para guru dan kepala sekolah pernah melakukannya.

#### 4. Kebutuhan terhadap Aplikasi

Dalam rangka mengimplementasikan kurikulum merdeka, pelaksanaan *assessment diagnostic* dilaksanakan melalui aplikasi Hybrid yang Bernama E-Dian, lebih dari 65% guru dan kepala Sekolah membutuhkan adanya aplikasi tersebut, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Kebutuhan Responden akan adanya aplikasi Hybrid E-Dian

No.	Kebutuhan Guru/Kepala Sekolah	Type	Jml	Mean	SD
18	Kebutuhan Bapak/Ibu terhadap pengembangan aplikasi Hybrid E-Dian untuk memudahkan pelaksanaan <i>assessment diagnostic</i>	A	62	3,26	0,45
		B	163	3,26	0,53
19	Kebutuhan Bapak/Ibu terhadap pengembangan aplikasi Hybrid E-Dian untuk memudahkan memperoleh laporan hasil <i>assessment diagnostic</i>	A	61	3,21	0,54
		B	163	3,26	0,53

Keterangan: (1) tidak butuh, (2) kurang butuh, (3) butuh, dan (4) sangat butuh

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal dalam mengembangkan suatu produk. Analisis kebutuhan dilakukan melalui angket untuk mengungkap hal-hal yang berkaitan dengan pengembangan produl dan kebutuhan utama responden yang akan menggunakan produk tersebut. Angket analisis kebutuhan dibagi dalam 4 komponen. Yaitu: profil, pemahaman, pengalaman, dan kebutuhan responden. Profil responden menunjukkan bahwa pengalaman guru paling sedikit adalah pada rentang 0-5 tahun dengan prosentase yang paling sedikit (0,31%). Rata-rata responden memiliki pengalaman profesinya dalam rentang 11-20 tahun (30%). Responden didominasi oleh guru Wanita dengan prosentase mencapai 64,71%. Meskipun pemerintah memberikan 3 pilihan dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka, namun 77,94% sekolah sudah menyelenggarakannya secara campuran, sekolah mengimplementasikan kurikulum merdeka dan kurikulum 2013.

Tingkat kepehaman guru dan kepala sekolah terhadap penilaian yang digunakan dalam kurikulum merdeka sangat penting untuk diketahui dalam pengembangan produk. Hal ini dikarenakan, dengan mengetahui tingkat pemahaman responden, dapat lebih memantapkan tahap berikutnya dalam pengembangan produk. Lebih dari 50% responden yang mengimplementasikan kurikulum merdeka secara mandiri memahami tentang konsep penilaian kurikulum merdeka, tujuan penilaian, waktu pelaksanaan, durasi pelaksanaan test, banyaknya materi yang digunakan, jumlah butir yang digunakan, bentuk soal, teknik soal yang digunakan, dampak/manfaat dari assessment diagnostic, STEM, IPA di Sekolah Dasar, dan kemudahan akses. Sedangkan pada sekolah yang menyelenggarakan kurikulum merdeka melalui program sekolah penggerak, pemahaman yang masih kurang dari responden yaitu: rentang waktu/durasi menyelenggarakan assessment diagnostic, jumlah butir soal yang digunakan, pemahaman tentang STEM, dan kemudahan akses.

Sebagai guru dan kepala sekolah yang professional, responden sebanyak lebih dari 50% telah melakukan assessment diagnostic dan memanfaatkannya dalam proses pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan guru terhadap adanya aplikasi Hybrid E-Dian dalam mempermudah guru dan kepala sekolah dalam melakukan assessment diagnostic di sekolah. Dari angket yang diberikan, sebanyak lebih dari 60% menyatakan membutuhkan adanya aplikasi Hybrid E-DIAN untuk memudahkan pelaksanaan assessment diagnostic dan memudahkan dalam memperoleh laporan hasil assessment diagnostiknya. Bahkan lebih dari 25% responden menyatakan sangat butuh.

#### D. Karakteristik Butir Soal

Butir soal yang telah divalidasi selanjutnya diuji coba kepada responden. Responden soal berasal dari berbagai jenis sekolah dasar di sekitar kota Semarang dan Kabupaten Demak. Teknik sampling yang digunakan dalam uji cob aini adalah menggunakan convenient sampling. Uji coba dilakukan kepada 1294 responden siswa SD kelas 1-6. Hasil uji coba untuk selanjutnya dianalisis menggunakan software Winstep dan deskripsikan menggunakan Rasch model. Hasil analisis terhadap item butir soal Assessment Diagnostik untuk capaian pembelajaran 1 ditunjukkan pada Tabel. 14.

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

Tabel 14. Ringkasan Statistik Item Butir Soal Assessment Diagnostik pada Capaian Pembelajaran ke 3 Fase A

	Keterangan	Nilai
Logit	Person	1,38
	Item	0,00
Reliabilitas	Person	0,52
	Item	0,91
	Alfa Cronbach	0,68
Outfit MNSQ	Person	0,94
	Item	0,94
Outfit ZSTD	Person	0,1
	Item	-0,2

Berdasarkan Tabel 14, dapat dijelaskan bahwa kecenderungan abilitas siswa lebih besar daripada tingkat kesulitan soal. Nilai person reliabilitas yang lebih kecil dibandingkan nilai reliabilitas item menunjukkan bahwa konsistensi jawaban dari siswa lemah, namun kualitas butir-butir soal dalam instrumen aspek reliabilitasnya bagus. Besarnya *alfa Cronbach* berada pada rentang cukup, artinya interaksi antara person dan butir-butir soal secara keseluruhan tergolong cukup. Nilai Outfit MNSQ person dan item makin mendekati 1, berarti digolongkan sangat baik. Outfit ZSTD person dan item semuanya mendekati 0,0 sehingga dapat disimpulkan kualitasnya baik.

Besaran lain yang ditunjukkan pada tabel 1 adalah Nilai Outfit Mean Squared (Outfit MNSQ) sebesar 0.94 baik pada kolom person maupun item. Nilai 0.94 termasuk dalam kriteria fit yaitu terletak diantara selang  $0,5 < \text{MNSQ} < 2,0$  yang dapat diartikan data memiliki kemungkinan nilai yang rasional. Hal ini berarti secara keseluruhan butir soal atau item telah sesuai dengan model rasch dan dapat dijadikan instrumen tes assessment diagnostic untuk capaian pembelajaran ke 3 pada fase A.

Selanjutnya, diperoleh nilai Outfit Z Standardized (Outfit ZSTD) sebesar 0,1 untuk person dan -0,2 untuk item. Nilai 0 dan -0,01 berada diantara selang  $-2,0 < \text{ZSTD} < 2,0$  yang dapat diartikan data memiliki kemungkinan nilai yang rasional. Hal ini berarti secara keseluruhan butir soal atau item telah sesuai dengan model rasch dan dapat dijadikan instrumen assessment diagnostic capaian pembelajaran ke-3 fase A pada tingkat sekolah dasar.

Distribusi item soal yang dianggap misfit atau tidak fit dengan model dapat dilihat pada Tabel 15. Batas item dinyatakan fit dengan model jika memenuhi salah satu atau keduanya dari syarat berikut. Syarat pertama, nilai Outfit MNSQ terletak diantara 0,5

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

sampai dengan 1,5; nilai Outfit ZSTD terletak diantara -2,0 sampai dengan 2,0; dan nilai korelasi butir dengan skor total (point measure correlation) terletak diantara 0,4 sampai dengan 0,85 (Sumintono et al., 2014).

Tabel 15. . Data Sebaran Soal Misfit Atau Tidak Fit Dengan Model Rasch  
Item STATISTICS: MISFIT ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S. E.	MNSQ	ZSTD	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD	PT-MEASURE CORR.	EXP.	EXACT OBS%	MATCH EXP%	Item
2	39	100	2.26	.24	1.43	3.6	1.64	2.5	A	.26	.53	59.8	72.6	TP1.2	
10	88	100	-.93	.34	1.10	.5	1.50	1.2	B	.27	.36	87.0	87.9	TP5.2	
13	65	100	.79	.24	1.09	.9	1.05	.4	C	.43	.48	68.5	71.7	TP7.1	
4	75	100	.17	.26	1.04	.4	.94	-.2	D	.43	.44	75.0	76.6	TP2.2	
6	85	100	-.62	.31	1.04	.3	.98	.1	E	.36	.38	84.8	84.9	TP3.2	
9	81	100	-.27	.28	1.02	.2	1.01	.2	F	.39	.41	83.7	81.1	TP5.1	
8	64	100	.85	.24	1.00	.0	.99	.0	G	.49	.48	67.4	71.4	TP4.2	
3	90	100	-1.17	.36	.96	-.1	.69	-.6	g	.38	.34	90.2	89.9	TP2.1	
12	64	100	.85	.24	.94	-.6	.85	-.9	f	.53	.48	73.9	71.4	TP6.2	
5	85	100	-.62	.31	.93	-.3	.87	-.3	e	.42	.38	84.8	84.9	TP3.1	
11	76	100	.10	.26	.86	-1.1	.76	-1.1	d	.53	.44	78.3	77.2	TP6.1	
14	61	100	1.02	.24	.85	-1.6	.79	-1.4	c	.59	.49	75.0	70.5	TP7.2	
1	94	100	-1.83	.46	.84	-.3	.47	-.8	b	.40	.29	94.6	94.0	TP1.1	
7	85	100	-.62	.31	.83	-.9	.57	-1.3	a	.50	.38	84.8	84.9	TP4.1	
MEAN	75.1	100.0	.00	.29	.99	.1	.94	-.2				79.1	79.9		
S. D.	14.5	.0	1.04	.06	.15	1.2	.31	1.0				9.4	7.6		

Berdasarkan Tabel 15, hanya soal no.1 yang mempunyai kecenderungan tidak fit karena memiliki nilai Outfit MNSQ dan outfit ZSTD yang melebihi batas rentang, namun Pt-measure corrnnya memiliki nilai yang berada dalam rentang kriteria yang diperbolehkan. Oleh karena itu soal no.2 (TP 1.2) ini dapat dipertimbangkan jika tidak akan digunakan. Sedangkan 13 butir soal lainnya memenuhi 3 kriteria penentuan yang masih aman. Oleh karena itu ke 13 butir soal dapat digunakan sebagai *assessment diagnostic* pada implementasi kurikulum merdeka. Selain itu instrument yang dikembangkan juga diuji tentang adanya bias pada jenis kelamin. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel

Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar

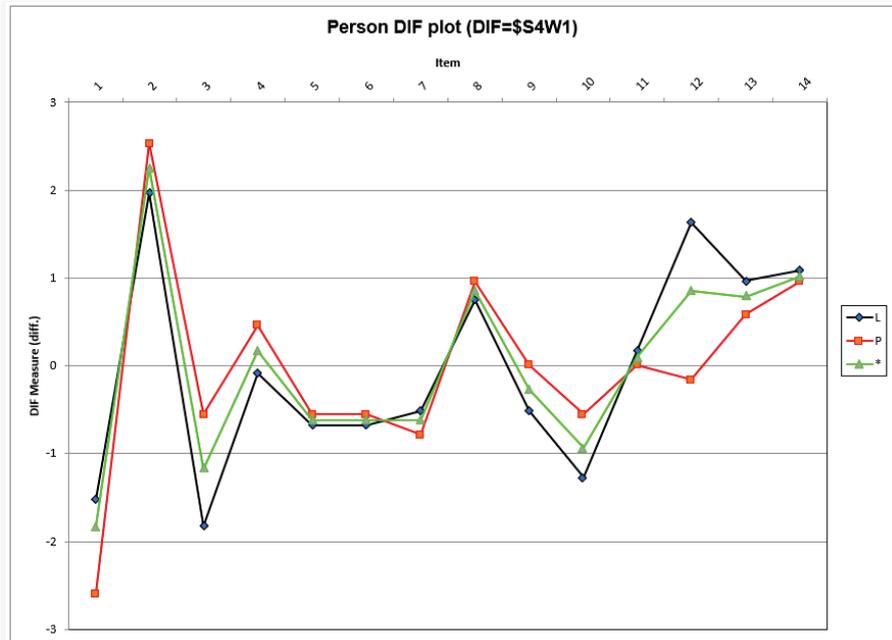
Tabel 16. Data DIF berdasarkan jenis kelamin.

DIF class specification is: DIF=\$S4W1

Person CLASSES	SUMMARY DIF			BETWEEN-CLASS		Item	
	CHI-SQUARE	D.F.	PROB.	MEAN-SQUARE	t=ZSTD	Number	Name
2	.8818	1	.3477	.4346	-.0431	1	TP1.1
2	1.2791	1	.2581	.6521	.1896	2	TP1.2
2	2.9811	1	.0842	1.5197	.7890	3	TP2.1
2	1.0544	1	.3045	.5333	.0704	4	TP2.2
2	.0425	1	.8368	.0213	-1.0623	5	TP3.1
2	.0425	1	.8368	.0213	-1.0623	6	TP3.2
2	.1730	1	.6774	.0849	-.7176	7	TP4.1
2	.1864	1	.6660	.0942	-.6848	8	TP4.2
2	.8472	1	.3573	.4255	-.0544	9	TP5.1
2	1.1411	1	.2854	.5695	.1084	10	TP5.2
2	.0916	1	.7622	.0456	-.8922	11	TP6.1
2	10.4051	1	.0013	5.7998	2.1614	12	TP6.2
2	.6043	1	.4370	.3061	-.2203	13	TP7.1
2	.0626	1	.8024	.0316	-.9790	14	TP7.2

Butir soal no.12 (TP 6.2) memiliki probabilitas 0,0013 (kurang dari 5%), hal ini menunjukkan bahwa butir soal perlu diperbaiki supaya tidak merugikan kelompok gender tertentu. Informasi tersebut diperkuat dengan grafik DIF yang ditunjukkan pada Grafik 1.

## Implementasi Asesmen Diagnostik di Sekolah Dasar



Grafik 1. DIF berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan pada Grafik.1 dapat disimpulkan bahwa soal no.2 (TP1.2) menunjukkan tingkat kesulitan soal yang tinggi dan soal no.1 (TP 1.1) menunjukkan butir soal yang paling mudah. Khusus untuk butir soal no.12 (TP 6.2) mengandung bias (DIF), hal ini terlihat bahwa butir soal tersebut mudah dikerjakan oleh anak perempuan dibandingkan anak laki-laki.

# **BAB VI**

## **PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan data-data yang terkumpul, serta pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka didapatkan kesimpulan bahwa instrument asesmen diagnostik yang dikembangkan memenuhi syarat validitas dan reliabilitas secara teoritis oleh ahli dan secara empiric di lapangan. Sehingga instrument asesmen diagnostik dapat digunakan dalam implementasi kurikulum merdeka sesuai dengan fase dan capaian pembelajaran.

### **B. Saran**

Dari penelitian ini juga ditemukan beberapa faktor yang menjadi kelemahan dan bias butir soal. Oleh karena itu perlu memperbanyak responden penelitian dan sumber sekolah yang bervariasi. Pada tahap berikutnya perlu dipersiapkan proses pembelajaran STEM dapat dirancang untuk mempersiapkan penilaian yang lebih baik dan sebaliknya.

## PROFIL PENULIS



**Dr. Siti Patonah, S.Pd., M.Pd.**, lahir di Pekalongan pada tanggal 9 September 1978. Menempuh pendidikan S-1 Pendidikan Kimia di Universitas Negeri Semarang lulus tahun 2001. Setelah itu mengambil program S-2 di Magister Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang lulus tahun 2005 dan melanjutkan Program Doktor di S3 Pendidikan IPA Universitas Sebelas Maret lulus pada tahun 2021. Pengalaman menjadi guru Sekolah Dasar dari Tahun 2001-2006, dan menjadi guru SMP dari tahun 2006-2009. Pengalaman menjadi Dosen di Universitas PGRI Semarang dimulai tahun 2006 dan saat ini menjadi Dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pengalaman penelitian yang didanai dari luar Lembaga dimulai pada tahun 2010 mendapatkan hibah penelitian provinsi, pada tahun 2015-2016 memperoleh hibah penelitian pekerati, pada tahun 2017-2018 memperoleh hibah penelitian terapan. Sedangkan program pengabdian masyarakat yang mendapatkan hibah dari Dikti pada skim PkM pada tahun 2015. Penulis menjadi instruktur pada program Didamba (Diklat Daring massif dan Terbuka) P4TK IPA Bandung, Fasilitator Sekolah Penggerak Angkatan 2, dan Instruktur PLPG dan PPG sejak tahun 2010 hingga sekarang. Sebagai anggota profesi, penulis juga tercatat sebagai pengurus Bidang Pendidikan dan Latihan pada Himpunan Dosen PGSD Indonesia (HDPGSDI) dan Anggota Himpunan Dosen Pendidikan IPA Indonesia. Sejak tahun 2006 aktif mengajar di program S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Semarang. Penulis juga menjadi Pelatih Ahli Program Sekolah Penggerak Kemendikbudristekdikti untuk sekolah dampingan Kabupaten Grobogan, instruktur Program Profesi Guru Dalam Jabatan dan Prajabatan sejak tahun 2010. Penulis juga sebagai tercatat sebagai pengurus Himpunan Dosen PGSD Indonesia (HDPGSDI). Buku yang telah dihasilkan adalah: Kimia Dasar (2010), Pembelajaran Inkuiri (2018), Model Pembelajaran STLC (2020). Alamat korespondensi: [sitifatonah@upgris.ac.id](mailto:sitifatonah@upgris.ac.id).



**Sukanto, S.Pd., M.Pd.**, lahir di Semarang. Menempuh pendidikan S-1 Pendidikan Matematika di Universitas PGRI Semarang lulus tahun 2004. Setelah itu mengambil program S-2 di Magister Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika Universitas PGRI Semarang lulus tahun 2013. Sejak tahun 2013 aktif mengajar di program S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Semarang. Penulis juga menjadi Pelatih Ahli Program Sekolah Penggerak Kemendikbudristekdikti untuk sekolah dampingan Kabupaten Grobogan, instruktur Program Profesi Guru Dalam Jabatan dan Prajabatan. Penulis juga sebagai tercatat sebagai pengurus Himpunan Dosen PGSD Indonesia (HDPGSDI). Dapat dihubungi melalui email : [sukanto@upgris.ac.id](mailto:sukanto@upgris.ac.id).



**Nugroho Dwi Saputro S.Kom., M.Kom.**, Lahir di Semarang tanggal 23 Mei 1988. Menyelesaikan studi S1 Sistem Informasi di STEKOM Semarang tahun 2010 dan tahun 2015 lulus Magister Teknik Informatika di Universitas Dianuswantoro Semarang. Tahun 2016 mulai mengajar di Universitas PGRI Semarang, mengajar pada program setudi Pendidikan Teknologi Informasi. Mulai tahun 2017 mengajar program studi Informatika hingga sekarang. Tahun 2018 menjadi asesor kompetensi BNSP skema Junior Web Programmer. Penulis juga menjadi Fasilitator Sekolah Penggerak (FSP) Angkatan 2 Kemendikbudristek dengan daerah binaan sekolah di Kabupaten Kendal. Dapat dihubungi melalui email : [nugrputra@upgris.ac.id](mailto:nugrputra@upgris.ac.id).

## GLOSARIUM

- Asesmen Diagnostik : Asesmen yang dilakukan untuk mengetahui mengetahui kemampuan aawal dan kesiapan siswa dalam belajar
- Fase : Tahapan perkembangan siswa berdasarkan tingkat pemahaman dan kondisi mental
- IPAS : Gabungan antara mata pelajaran IPA dan IPS pada tingkat sekolah dasar
- Keterampilan proses : Keterampilan yang digunakan untuk mempelajari mata pelajaran IPAS
- Aplikasi Hybrid E-Dian : Aplikasi berbasis android dan computer sebagai tempat dalam melaksanakan asesmen diagnostik

## INDEKS

Aplikasi Hybrid E-Dian, 69, 70

Asesmen Diagnostik, iv, 46, 69

Fase, vii, ix, 9, 17, 29, 30, 31, 34, 38, 46, 49, 50, 52, 55, 56, 61, 69 IPAS,  
v, vii, viii, ix, 17, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 35, 38, 39, 49, 69

Keterampilan proses, 21, 22, 27, 29, 69

## DAFTAR PUSTAKA

- Undang-undang RI Nomor 14 Tahun 2005, 12 Suppl 1 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 1 (2005). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049%0Ahttp://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391%0Ahttp://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21918515%0Ahttp://www.cabi.org/cabebooks/ebook/20083217094>
- KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA NOMOR 371/M/2021, 26 Mendikbudristek Republik Indonesia 173 (2021). <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>
- Adha, L. H., Asyhadie, Z., & Kusuma, R. (2020). Digitalisasi Industri Dan Pengaruhnya Terhadap Ketenagakerjaan dan Hubungan Kerja Di Indonesia Industrial. *Jurnal Kompilasi Hukum*, V(2), 268–298.
- Ayd, E., Ö, Ö., Ünlü, Z. K., Öztürk, N., Demir, R., & Benli, E. (2011). *Turkish elementary school students ' performance on integrated science process skills*. 15, 3469–3475. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.320>
- Briggs, M., Woodfield, A., Martin, C., & Swatton, P. (2009). Assessment for Learning and Teaching in Primary Shools; Second edition. *Leaning Matters*.
- Chappuis, J. (2017). Seven Strategies of Assessment for Learning: An Overview. *Assessment in Support of Learning*, 1–20. [www.janchappuis.com](http://www.janchappuis.com)
- Chen, J., & Anderson, C. W. (2015). Comparing American and Chinese Students' Learning Progression on Carbon Cycling in Socio-Ecological Systems. *Science Education International*, 26(4), 439–462. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1086547&site=ehost-live&scope=site>
- Dávila Rubio, A. M. (2017). Wiggins, G., & McTighe, J. (2005) Understanding by design (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development ASCD. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 19(1), 140. <https://doi.org/10.14483/calj.v19n1.11490>
- Duruk, U., Akgün, A., Doğan, C., & Gülsuyu, F. (2017). Examining the Learning Outcomes Included in the Turkish Science Curriculum in Terms of Science Process Skills : A Document Analysis with Standards-Based Assessment. *International Journal Of Environmental and Science Education*, 12(2), 117–142.
- Hajaroh, S., & Adawiyah, R. (2018). Kesulitan Guru dalam Mengimplementasikan Penilaian Autentik. *Elmidad:Jurnal PGMI*, 10(No. 2), 131–152.
- Kiliç, İ. (2022). A qualitative examination of parents' views on the applicability of the

- project-based learning approach in science courses. *African Educational Research Journal*, 10(2), 190–199. <https://doi.org/10.30918/aerj.102.22.031>
- Koruoglu, N., Ugulu, I., & Yorek, N. (2015). *Investigation of High School Students' Environmental Attitudes in Terms of Some Demographic Variables*. October, 1608–1623.
- Lie, R., Selcen Guzey, S., & Moore, T. J. (2019). Implementing Engineering in Diverse Upper Elementary and Middle School Science Classrooms: Student Learning and Attitudes. *Journal of Science Education and Technology*, 28(2), 104–117. <https://doi.org/10.1007/S10956-018-9751-3>
- Nabilah, Nyoman, K., & Husniati. (2021). *Identifikasi Kesulitan Guru Dalam Melaksanakan*. 6(4).
- Undang-undang Sisdiknas, 49 Kementrian Pendidikan Nasional 1 (2003).
- NRC. (2015). *Guide to Implementing the Next Generation Science Standards*. <https://doi.org/10.17226/18802>
- Oyinloye, O. M., & Imenda, S. N. (2019). The impact of assessment for learning on learner performance in life science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(11). <https://doi.org/10.29333/ejmste/108689>
- Patonah, S., Nuvitalia, D., & Saptaningrum, E. (2018). Content analysis of science material in junior school-based inquiry and science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012167>
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi. (2021). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen (Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah)*. X–76.
- Retnawati, H. (2016). *Validitas Reliabilitas & Karakteristik Butir*. Parama Publishing.
- Rios, J. A., Ling, G., Pugh, R., Becker, D., & Bacall, A. (2020). Identifying Critical 21st-Century Skills for Workplace Success: A Content Analysis of Job Advertisements. *Educational Researcher*, 49(2), 80–89. <https://doi.org/10.3102/0013189X19890600>
- Rowland, P. (1987). *Rowland, Paul; Ard Others Basic Science Process Skills. An Inservice Workshop*. MI.
- Stern, J., Ferraro, K., & Mohnkern, J. (2015). *Tools for Teaching Conceptual Understanding, Secondary*. 2017, 9–27.
- Sumintono, B., Widhiarso, W., & Mada, U. G. (2014). *untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. November.
- Suriasumantri, J. S. (2015). *Sebuah Apresiasi terhadap Ilmu , Agama , dan Seni*. Pustaka Sinar Harapan.
- Uzunöz, F. S., & Demirhan, G. (2017). The effect of creative drama on critical thinking in preservice physical education teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 164–174. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.02.018>

- Wilson, D. B. (1999). *Practical Meta-Analysis-Lipsey & Wilson Overview Practical Meta-Analysis The Great Debate*. 1–23. <http://rogeriofvieira.com/wp-content/uploads/2016/05/Wilson.pdf>
- Yumuşak, A., Sargin, S. A., Baltacı, F., & Kelani, R. R. (2016). Science and Mathematics Teacher Candidates' Environmental Knowledge, Awareness, Behavior and Attitudes. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(6), 1337–1346. <https://doi.org/10.12973/ijese.2016.347a>
- Zulfitria. (2018). Pengaruh latar belakang pendidikan orang tua terhadap prestasi belajar siswa sd. *Holistika*, 2, 1–8. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika/article/download/2872/2331>





# IMPLEMENTASI ASESMEN DIAGNOSTIK DI SEKOLAH DASAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas perkenan dan rida-Nya, penelitian kami yang tentang Aplikasi Assessment Diagnostic (E-Dian) berbasis SETS dalam implementasi kurikulum IPA pada pembelajaran berdeferensiasi dapat kami selesaikan dengan baik. Penelitian ini merupakan upaya akademisi dalam merespons kebutuhan sekolah penggerak untuk menyusun asesmen diagnostik. Asesmen diagnostik yang dikembangkan berbasis STEM yang nantinya akan dimasukkan ke dalam aplikasi hybrid E-Dian. Penelitian ini berhasil memayungi 11 penelitian mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Sebanyak 630 butir soal dikembangkan pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar (IPAS). Instrument dikembangkan melalui tahapan-tahapan, yaitu: identifikasi capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS, mengidentifikasi kompetensi dan konten setiap capaian pembelajaran, memetakan capaian pembelajaran berdasarkan kelas dalam setiap fase, menyusun tujuan pembelajaran, menyusun kisi-kisi soal, menulis soal, memvalidasi soal kepada ahli, dan uji coba soal kepada responden siswa sekolah dasar sesuai fase dan kelasnya. Melalui penelitian ini, hasil yang diperoleh memiliki manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat teoritis untuk menambah khasanah keilmuan khususnya assessment diagnostic sebagai bagian assessment formatif khususnya pada mata pelajaran IPAS berbasis STEM di tingkat Sekolah Dasar. Sedangkan manfaat praktis dari penelitian ini adalah menyediakan butir instrument yang dapat digunakan sebagai alternatif pelaksanaan asesmen diagnostik dalam implementasi kurikulum merdeka.

**Bildung**



+6281227475754



Bildung



@sahabatbildung



bildungpustakautama@gmail.com



www.penerbitbildung.com

ISBN 978-623-8091-08-9



9

786238

091089