

## PENTINGNYA ASESMEN DIAGNOSTIK KOGNITIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Firmina Eka<sup>1)\*</sup>, Sugiarno<sup>2)</sup>, Ahmad Yani T<sup>3)</sup>, Nurfadilah Siregar<sup>4)</sup>, Nadya Febriani Meldi<sup>5)</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Tanjungpura, Pontianak

Korespondensi: firminaeka@student.untan.ac.id

### ABSTRACT

This study discusses the importance of cognitive diagnostic assessment in Mathematics learning. Assessment is needed to determine students' prerequisite understanding before learning new material, considering the interrelated mathematical concepts. This study uses a qualitative method with a literature study to collect information on the application of diagnostic assessment in the Independent Curriculum. The results of the study indicate that mastery of prerequisite material has a significant effect on students' mathematical literacy skills. Students who have a good understanding of basic mathematical concepts tend to find it easier to understand advanced material. This study concludes that cognitive diagnostic assessment should be applied routinely to help educators design learning that suits students' needs.

**Keywords:** diagnostic assessment, mathematics learning, independent curriculum

### ABSTRAK

Penelitian ini membahas pentingnya asesmen diagnostic kognitif dalam pembelajaran Matematika. asesmen diperlukan untuk mengetahui pemahaman prasyarat peserta didik sebelum mempelajari materi baru, mengingat konsep matematika yang saling berkaitan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan studi kepustakaan untuk mengumpulkan informasi mengenai penerapan asesmen diagnostic dalam Kurikulum Merdeka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan materi prasyarat berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik. Peserta didik yang memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep dasar matematika cenderung lebih mudah dalam memahami materi lanjut. Penelitian ini menyimpulkan bahwa asesmen diagnostic kognitif harus diterapkan secara rutin untuk membantu pendidik merancang pembelajaran yang sesuai kebutuhan peserta didik.

**Kata kunci:** asesmen diagnostic, pembelajaran matematika, kurikulum merdeka

### A. PENDAHULUAN

Kurikulum Pendidikan di Indonesia telah mengalami perubahan untuk menyesuaikan sistem pendidikan dengan perkembangan zaman. Pada tahun 2022, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) mulai memunculkan kurikulum baru yang akan diterapkan pada sistem pendidikan di Indonesia. Dalam surat keputusan Kemendikbudristek memutuskan pelaksanaan kurikulum Merdeka yang akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2023/2024. Kurikulum Merdeka dipahami sebagai pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan nyaman, menyenangkan, bebas dari tekanan serta stress sehingga mereka dapat

mengembangkan bakat alami yang dimiliki (Rahayu, dkk. 2022). Dikembangkannya Kurikulum Merdeka sebagai tatanan kurikulum yang lebih luwes tetapi memfokuskan pada materi penting, pengembangan karakter serta kompetensi peserta didik (Kemendikbud, 2022). Khoirurrijal, dkk (2022) berpendapat bahwa kurikulum Merdeka menjadikan guru bisa fleksibel dalam memilih berbagai alat pendidikan yang disesuaikan dengan model pembelajaran sesuai kebutuhan dan minat peserta didik. Selain itu pembelajaran intrakurikuler yang beragam dan pengoptimalan dari segi konten menjadikan peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk mengeksplorasi konsep serta

memperkuat kompetensi mereka. Berdasarkan beberapa uraian mengenai kurikulum Merdeka maka kurikulum ini ialah kurikulum yang menjadi sarana untuk mengembangkan karakter peserta didik selain itu dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik mengeskploasi dan memperkuat kompetensi mereka dengan perasaan yang tenang, bebas dari tekanan dan stres dalam proses belajarnya selain itu kurikulum ini menjadikan pendidik memiliki keleluasaan dalam pengajaran sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran, hal yang harus menjadi perhatian oleh pendidik ialah mengetahui kompetensi apa yang dimiliki oleh peserta didik terutama dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep ialah hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan dalam matematika mempelajari konsep yang saling berkesinambungan dan saling berkaitan (Muslina, 2017). Konsep yang saling berkesinambungan dalam matematika, sehingga untuk mempelajari matematika ke materi yang lebih lanjut diperlukan penguasaan materi sebelumnya atau materi prasyarat. Hal yang menjadi

tanda kesiapan peserta didik untuk mempelajari materi matematika selanjutnya ialah penguasaan dari materi prasyarat sehingga peserta didik tidak mengalami kesulitan terhadap konsep lanjutan yang akan dipelajarinya (Putri, dkk, 2014). Sejalan dengan pendapat Khoirurrijal, dkk (2022) bahwa hal yang penting untuk dipenuhi oleh peserta didik ialah penguasaan kemampuan prasyarat dikarenakan matematika merupakan pelajaran terurut yang artinya peserta didik yang dapat menguasai level matematika yang lebih tinggi jika sudah menguasai lever matematika rendah. Menurut modul sekolah penggerak, terdapat asesmen diagnostik yang bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan dasar dan memahami kondisi awal peserta didik (Nasution, 2022). Dalam kurikulum Merdeka terdapat dua jenis asesmen diagnostik yaitu non kognitif dan kognitif. Asesmen diagnosik kognitif dilakukan untuk menyesuaikan tingkat pembelajaran dengan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik (Kemendikbud, 2022). Oleh sebab itu tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui seberapa penting dan bagaimana pengaruhnya asesmen diagnostik kognitif dalam pembelajaran matematika.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif dengan teknik studi kepustakaan. Metode kualitatif merupakan pendekatan yang fokus pada penguraian dan pemahaman gejala-gejala social yang diamati (Hardani dkk, 2020). Sedangkan studi pustaka merupakan rangkaian kegiatan ilmiah dengan cara mengumpulkan

informasi yang selaras dengan pemasalahan ataupun topik yang sedang dikaji dengan sumber utama referensi aialah keputakaannya (I Made & Cahyaningrum, 2020). Studi literatur dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai pentingnya asesmen diagnostik kognitif dalam kelas matematika.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan satu diantara dari ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang Pendidikan. Matematika bukan hanya materi pelajaran yang ditemukan di sekolah tetapi juga dapat ditemukan oleh kita dalam kehidupan sehari-hari. Dalam matematika memiliki konsep-konsep yang saling berkaitan. Keterkaitan antar konsep dalam matematika menjadi bukti bahwa perlunya pemahaman konsep untuk dimiliki peserta didik (Novitasari, 2016). Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar peserta didik bisa menyelesaikan soal-soal rutin matematika. Namun untuk mencapai tujuan yang lebih komprehensif, sesuai tuntutan kurikulum yaitu: paham konsep, mampu menjelaskan dan mengaplikasikan konsep secara fleksibel, akurat, tepat dan efisien untuk digunakan dalam penyelesaian masalah, penggunaan penalaran dengan pola dan sifat, memanipulasi, Menyusun bukti, menggeneralisasi atau pun menjelaskan gagasan matematika, menyelesaikan masalah dengan memahami, merancang, menyelesaikan model serta menginterpretasikan penyelesaian yang diperoleh, memperjelas gagasan dengan mengkomunikasikan dalam bentuk simbol, diagram, tabel ataupun media lainnya, serta mempunyai sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Kamatullah, 2017). Dalam pembelajaran matematika diperlukan kesadaran bahwa diperlukan adanya pembaharuan dengan tujuan agar pembelajaran matematika dapat menjadi bekal kompetensi yang dapat digunakan untuk melalui studi lanjut ataupun pada dunia kerja sehingga diperlukan pembelajaran bermakna (Hadi, 2005). Peserta didik yang dapat membangun makna dari pengalamannya dengan membentuk koneksi kognitif antara pemahaman matematika yang dimilikinya dengan pengalaman barunya itulah yang dinamakan

adanya pemahaman bermakna dalam pembelajaran matematika (Gazali, 2016). Berdasarkan pemaparan bahwa dalam mempelajari matematika diperlukan pemahaman konsep yang mana konsep dari matematika saling berkesinambungan sehingga untuk dapat melanjutkan pada materi yang baru diperlukan pemahaman yang baik pada materi yang sebelumnya.

#### Asesmen pada Kurikulum Merdeka

Penilaian (asesmen) berdasarkan fungsi dan tujuannya yaitu sebagai pengukur keberhasilan (formatif dan sumatif), diagnostik, selektif serta penempatan (Arikunto, 2012). Jenis asesmen pada kurikulum Merdeka ada tiga yaitu asesmen diagnostik, asesmen formatif dan asesmen sumatif (Anizar & Sardin, 2023). Penilaian yang dijadikan sebagai dasar perbaikan pembelajaran selanjutnya ialah penilaian formatif (Kemendibud, 2022). Penilaian formatif dilaksanakan guna memperbaiki proses pembelajaran yang telah dilakukan sehingga penilaian ini penting bagi guru dan peserta didik (Ediyanto, 2016). Melalui asesmen ini dapat diperoleh perkembangan peserta didik, kebutuhan, hambatan, serta kesulitan yang dialami oleh peserta didik (Pesmenjar, 2022). Sedangkan penilaian sumatif merupakan penilaian yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran yang mana menjadi penentu hasil akhir penilaian pada akhir pelajaran ataupun akhir semester (Ardiansyah, 2023). Ediyanto (2016) berpendapat bahwa penilaian sumatif yang dilaksanakannya dalam proses belajar merupakan laporan diakhir masa studi yang merekam pencapaian dari peserta didik. Lalu penelitian yang ketiga yaitu penilaian diagnostik. Penilaian diagnostik merupakan penilaian yang secara khusus dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan, kelemahan maupun kekuatan peserta didik sehingga dapat merancang sesuai dengan kemampuan peserta didik

(Kemendikbud, 2021). Diperkuat oleh pernyataan Baruta (2023) bahwa asesmen diagnostik dilakukan secara khusus untuk mengetahui keterampilan serta kondisi awal peserta didik dengan cara mengidentifikasi kelemahan, kekuatan serta keterampilannya. Pada kurikulum Merdeka terdapat dua asesmen diagnostik yaitu kognitif dan non kognitif (Komalawati, 2020). Berdasarkan beberapa pemaparan diperoleh bahwa pada kurikulum Merdeka terdapat tiga asesmen yang kegunaannya ialah untuk memberikan gambaran mengenai kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik selama proses pembelajaran dengan tujuan dari asesmennya masing-masing.

### **Pentingnya Asesmen Diagnostik Kognitif**

Penilaian yang khas dari kurikulum Merdeka ialah penilaian diagnostik (Ardiansyah, dkk., 2023). Secara umum, asesmen diagnostik memiliki tujuan untuk mendiagnosis kemampuan dasar serta mengetahui kondisi awal peserta didik. Tes diagnosis menjadi langkah awal yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk mengetahui sampai dimana proses belajar telah dikuasai oleh peserta didik. Tes diagnostik dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang dimiliki peserta didik sehingga dapat merancang tindak lanjut yang mengupayakan pemecahan sesuai kesulitan yang teridentifikasi (Sriyanti, 2019). Penilaian asesmen diagnostik ditujukan untuk memberikan gambaran kognitif tentang motivasi belajar peserta didik secara holistik agar pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dapat dilakukan sesuai dengan karakteristik dan kemampuan peserta didik sehingga diperlukan berbagai penyesuaian (Warasini, 2021). Tujuan dari asesmen diagnostik kognitif ialah mendiagnosis kemampuan dasar peserta didik pada topik mata pelajaran (Kemendikbud, 2021). Menurut Pusmenjar (dalam Baruta, 2023) penilaian diagnostik kognitif memiliki

tujuan untuk mengetahui kemampuan yang dicapai oleh peserta didik menyesuaikan dengan kemampuan rata-rata peserta didik. Baruta (2023) asesmen diagnostik dilakukan secara rutin, ketika awal dan akhir pendidik membahas topik tujuannya ialah untuk menguji capaian pembelajaran peserta didik. Asesmen diagnostik kognitif perlu dilakukan secara berkala karena asesmen diagnostik secara cepat memetakan kemampuan semua peserta didik di kelas (Kemendikbud, 2020). Selain itu Rusilawati (2015) mengungkapkan bahwa penilaian diagnostik dilakukan dengan tujuan mengetahui pengetahuan prasyarat peserta didik untuk mempelajari suatu materi tertentu.

Pengetahuan prasyarat menjadi pondasi dalam menyelesaikan masalah yang mendasar dari penyelesaian soal eksplorasi (Memolo, 2018). Penguasaan materi prasyarat oleh peserta didik biasanya akan menjadi semangat dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga mudah dalam memahami materi baru yang diajarkan (Winanto, 2022). Sangat penting penguasaan konsep matematika sejak usia dini sebab yang digunakan dari matematika ialah logika yang menjadi indikator tinggi rendahnya kemampuan anak (Oktavianingtyas, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Usman & Kristiawati (2022) diperoleh bahwa penguasaan materi prasyarat memberikan pengaruh terhadap literasi matematis peserta didik. Semakin tinggi materi prasyarat yang dikuasai peserta didik maka semakin memungkinkan peserta didik dapat menjawab soal literasi matematis dengan benar dan berlaku sebaliknya. Hal ini disebabkan peserta didik yang penguasaan materi prasyarat yang baik akan memahami konsep matematika terutama konsep-konsep dasarnya. Penelitian mengenai upaya guru pada peningkatan pemahaman peserta didik dengan menguatkan materi prasyarat

menunjukkan bahwa permasalahan berhubungan dengan pengetahuan dasar harus segera diatasi oleh pendidik (Winanto, 2022). Hasil penelitian Putri, dkk (2014) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara hasil belajar matematika dengan penguasaan materi prasyarat. Berikut ini contoh penyusunan soal dan contoh soal asesmen diagnostik.

Contoh penyusunan 10 soal sederhana

Asesmen terdiri dari 10 soal. Dimana delapan soal di antaranya merupakan prasyarat dasar telah diidentifikasi pada langkah sebelumnya dan dua berkaitan dengan pengajaran baru. Sepuluh soal terdiri dari:

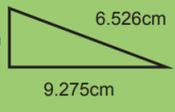
Gambar 1. Keterangan untuk soal asesmen

KD-2		KD-1						KD	
Nomor Soal									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Soal nomor 1-2: dua soal dari Kemampuan Dasar dua kelas dibawah (KD-2) Semester 2		Soal nomor 3-8: enam soal dari Kemampuan Dasar satu kelas dibawah (KD-1) Semester 1 dan 2						Soal nomor 9-10; dua soal dari Kemampuan Dasar (KD) Semester 1 kelas yang baru akan dimulai	

Sumber : Kemendikbud. 2020

Contoh untuk matematika kelas V SD

Gambar 2. Asesmen Topik Geometri & Pengukuran

Kelas 3 Semester II	Kelas 4 Semester I	Kelas 5 Semester I
 <p>Berapa luas persegi panjang di atas?</p>	 <p>Berapa keliling segitiga di atas di atas?</p>	 <p>Berapa luas layang-layang di atas?</p>

Sumber: Kemendikbud. 2020

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran matematika penting untuk dipahami oleh peserta didik agar dapat menjadi bekal yang dapat digunakan dikemudian hari. Diperlukan penguasaan konsep dasar yang baik karena akan mempengaruhi dalam proses pembelajaran konsep selanjutnya. Setelah atau sebelum proses pembelajaran berlangsung perlu dilakukan penilaian (asesmen) yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan peserta didik sebagai evaluasi bagi pendidik pada pelaksanaan pembelajaran selanjutnya. Salah satu

asesmen yang digunakan dalam pembelajaran matematika terutama pada kurikulum Merdeka ialah asesmen diagnostik kognitif. Melalui asesmen diagnosis kognitif, pendidik dapat mengetahui pengetahuan dasar (prasyarat) peserta didik. Asesmen diagnostik kognitif dapat menjadi langkah awal untuk mengetahui kesulitan ataupun miskonsepsi yang mungkin terjadi pada peserta didik. Sehingga pendidik dapat menentukan tindak lanjut yang sesuai dengan keadaan peserta didik dari tes diagnostik kognitif. Peserta

didik yang memiliki pengetahuan prasyarat yang baik dapat mengeksplorasi, dapat menyelesaikan literasi matematis dengan baik serta berpengaruh pada hasil belajarnya. Peserta didik yang memiliki pemahaman prasyarat yang baik artinya

memiliki kemampuan dasar yang baik untuk dapat melanjutkan pada materi pelajaran selanjutnya. Oleh sebab itu asesmen diagnostik kognitif penting untuk dilaksanakan dalam pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

Anizar & Sardin. (2023). Evaluasi pada Kurikulum Merdeka dan Pemanfaatan Hasil Penilaiannya. Edupedia *Publisher*: Aceh Besar.

Ardiansyah, dkk. (2023). Asesmen dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Literasi dan Pembelajaran*: 3(1).

Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Ediyanto. (2016). "Penilaian Formatif Dan Penilaian Sumatif". diakses pada: & Oktober 2023, <https://yudharta.ac.id/id/2016/11/penilaian-formatif-dan-penilaian-sumatif/>.

Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(3).

Hadi, S. (2005). Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya. Banjarmasin Tulip Banjarmasin.

Hardani, dkk. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.

I Made, I., & Cahyaningrum, I. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.

Kamarullah. 2017. Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi*: 1(1).

Kemendikbud. (2020). "Buku Saku Asesmen Diagnosis Kognitif Berkala", diakses 8 Oktober 2023, <https://repositori.kemdikbud.go.id/19080/1/FINAL.%20Buku%20saku%20Asesmen%20Kognitif%20Berkala.pdf>

\_\_\_\_\_. (2021). "Asesmen Diagnostik", diakses 8 Oktober 2023, <https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/PPB/modul%20asesmen%20PPB/Sesi%201%20%20Asinkron%20-%20Eksplorasi%20Konsep%20-%20B.%20Asesmen%20Diagnostik.pptx.pdf>.

\_\_\_\_\_. (2022). "Karakteristik Asesmen Kurikulum Merdeka, Jenis dan fungsinya Karakteristik Asesmen Kurikulum Merdeka, Jenis dan fungsinya", diakses pada 8 Oktober 2023, <https://kurikulummerdeka.com/karakteristik-asesmen-kurikulum-merdeka-jenis-dan-fungsinya/>.

\_\_\_\_\_. (2022). "Kurikulum Merdeka", diakses 7 Oktober 2023, <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/kurikulum-merdeka/>

\_\_\_\_\_. (2022). "Panduan Pembelajaran dan Asesmen", diakses 7 Oktober 2023, <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/06/Panduan-Pembelajaran-dan-Asesmen.pdf>

- Khoirurrijal, dkk. (2022). *Pengembangan Kurikulum Merdeka*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Komalawati, R. (2020). Manajemen Pelaksanaan Tes Diagnostik Awal Di Sekolah Dasar Pasca Belajar Dari Rumah Untuk Mengidentifikasi Learning Loss. *Jurnal Edupena*, 1(2).
- Memolo, T. 2018. Mengaitkan Aspek Materi Prasyarat dalam Soal Eksplorasi Olimpiade Guru Nasional Matematika SMP Tahun 2017. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Muslina. (2017). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik Kelas 2 SDN 133 Pekanbaru Melalui penerapan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Learning*). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Nasution, S. W. (2022). Assesment Kurikulum Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar. *Jurnal Mahesa Center*, 1(1).
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematik*. 2(2).
- Oktavianingtyas, E. (2015). Media untuk Mengefektifkan Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Matematika Peserta didik Jenjang Pendidikan Dasar. *Pancaran*, 4 (4).
- Putri, A. P., dkk. (2014). Pengaruh Penguasaan Materi Prasyarat Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas VIII SMPN 1 Sinjai Timur. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 2(1).
- Rahayu, R., dkk. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4).
- Rusilawati, A. (2015). Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, 6(1).
- Sriyanti, I. (2019). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Usman, M. R. & Kristiawati. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik Ditinjau dari Penguasaan Materi Prasyarat. *JES-MAT*, 8(1).
- Warasini, N. P. (2021). Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Merancang Asesmen Diagnostik melalui Kegiatan Webinar Pada Sekolah Binaan. *Jurnal Inovasi*, 7(7).
- Winanto, A. (2022). Upaya Guru dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik tentang Materi Transformasi dengan Menguatkan Materi Prasyarat pada Mata Pelajaran Matematika. *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media*. 3(1).