

Global Journal Pendidikan IPA

https://sainsglobal.com/jurnal/index.php/jpi/
Volume 5, Nomor 3 Agustus 2026
e-ISSN: 2762-1432
DOI.10.35458

Analisis Kesiapan Mahasiswa PGSD dalam Mengimplementasikan Asesmen *Deep Learning* pada Pembelajaran Matematika

Naufal Qadri Syarif
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar
Email: naufalqadri7@gmail.com

Artikel info

Received; 9-08-2026
Revised:15-08-2026
Accepted;25-08-2026
Published,31-08-2026

Abstrak

Pendekatan deep learning menuntut asesmen yang mampu menggali pemahaman konseptual, proses berpikir, dan refleksi belajar peserta didik. Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) sebagai calon guru perlu memiliki kesiapan yang memadai untuk mengimplementasikan asesmen deep learning, khususnya pada pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan menganalisis kesiapan mahasiswa PGSD dalam mengimplementasikan asesmen deep learning ditinjau dari aspek pengetahuan konseptual, keterampilan perancangan asesmen, dan sikap profesional. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan subjek 72 mahasiswa PGSD Universitas Negeri Makassar semester akhir. Data dikumpulkan melalui angket kesiapan, tes pemahaman konseptual, dan analisis dokumen rancangan asesmen matematika. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan mahasiswa PGSD berada pada kategori cukup, dengan nilai tertinggi pada aspek sikap profesional dan nilai terendah pada keterampilan merancang asesmen autentik berbasis deep learning. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan pembelajaran asesmen inovatif dan berbasis praktik dalam kurikulum pendidikan guru.

The deep learning approach requires assessment practices that are able to explore students' conceptual understanding, thinking processes, and learning reflection. Pre-service elementary school teachers in the Elementary School Teacher Education (PGSD) program need to possess adequate readiness to implement deep learning–oriented assessment, particularly in mathematics learning. This study aimed to analyze the readiness of PGSD students to implement deep learning assessment in terms of conceptual knowledge, assessment design skills, and professional attitudes. The study employed a descriptive quantitative approach involving 72 final-year PGSD students at Universitas Negeri Makassar. Data were collected through a readiness questionnaire, a conceptual understanding test, and document analysis of mathematics assessment designs. Data analysis was conducted using descriptive statistics. The results indicated that the readiness of PGSD students was at a moderate level, with the highest score found in the professional attitude aspect and the lowest in the skills of designing authentic deep learning–based assessments. These findings highlight the need to

strengthen innovative and practice-oriented assessment learning within teacher education curricula.

Key words:
kesiapan mahasiswa; asesmen pembelajaran; deep learning; pendidikan matematika; Pendidikan Guru Sekolah Dasar

artikel global journal Pendidikan IPA dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 mengalami perubahan paradigma yang signifikan seiring dengan meningkatnya tuntutan global terhadap kualitas sumber daya manusia. Pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta kemampuan metakognitif. Kerangka keterampilan abad ke-21 menuntut pembelajaran yang mampu mendorong pemahaman konseptual yang mendalam dan bermakna, bukan sekadar penguasaan prosedural atau hafalan (Darling-Hammond et al., 2020). Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada deep learning menjadi semakin relevan dalam menjawab tantangan pendidikan masa kini.

Deep learning dalam konteks pendidikan merujuk pada proses belajar yang menekankan pemahaman konseptual, kemampuan mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya, serta penerapan pengetahuan dalam berbagai konteks nyata. Pendekatan ini berbeda dengan surface learning yang cenderung menekankan reproduksi informasi tanpa pemahaman yang mendalam (Hattie & Donoghue, 2016). Dalam pembelajaran matematika, deep learning sangat penting karena matematika tidak hanya menuntut ketepatan hasil, tetapi juga proses berpikir logis, penalaran, dan pemecahan masalah yang kompleks. Keberhasilan implementasi deep learning sangat dipengaruhi oleh sistem asesmen yang digunakan dalam pembelajaran. Asesmen yang selaras dengan deep learning tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mengukur hasil belajar, tetapi juga sebagai bagian integral dari proses pembelajaran itu sendiri (assessment for learning dan assessment as learning). Asesmen semacam ini menekankan pemberian umpan balik yang konstruktif, pemantauan proses belajar secara berkelanjutan, serta pelibatan peserta didik dalam refleksi terhadap pembelajarannya (Wiliam, 2018).

Namun demikian, praktik asesmen di sekolah dasar, khususnya pada pembelajaran matematika, masih didominasi oleh asesmen tradisional yang berfokus pada tes tertulis dan

jawaban akhir. Pola asesmen semacam ini kurang mampu mengungkap proses berpikir siswa serta tingkat pemahaman konseptual yang sebenarnya. Akibatnya, potensi siswa dalam berpikir kritis dan reflektif sering kali tidak teridentifikasi secara optimal (Brookhart, 2017). Padahal, asesmen autentik yang menuntut siswa untuk menerapkan konsep dalam konteks nyata dinilai lebih efektif dalam mendukung deep learning dan pembelajaran bermakna (Koh, 2017). Perubahan paradigma pembelajaran dan asesmen ini juga diperkuat oleh kebijakan pendidikan di Indonesia melalui implementasi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, kontekstual, dan diferensiatif, serta memberikan keleluasaan bagi guru untuk merancang asesmen yang lebih autentik dan formatif. Dalam konteks tersebut, guru dituntut memiliki kompetensi yang memadai dalam merancang dan mengimplementasikan asesmen yang mendukung pembelajaran bermakna dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21 (OECD, 2018).

Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) sebagai calon guru memiliki peran strategis dalam mewujudkan transformasi pembelajaran dan asesmen tersebut. Kesiapan mahasiswa PGSD menjadi faktor penentu keberhasilan implementasi deep learning dan asesmen inovatif di sekolah dasar. Kesiapan ini tidak hanya mencakup pemahaman konseptual tentang deep learning dan asesmen pembelajaran, tetapi juga keterampilan merancang instrumen asesmen yang autentik serta sikap profesional terhadap inovasi pedagogis (Pellegrino et al., 2016). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa calon guru umumnya memiliki pemahaman teoretis yang cukup mengenai konsep asesmen dan pembelajaran inovatif, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menerapkannya secara praktis di kelas. Kesenjangan antara teori dan praktik ini sering disebabkan oleh kurangnya pengalaman mahasiswa dalam merancang dan mengimplementasikan asesmen autentik yang selaras dengan tujuan pembelajaran (Retnawati et al., 2016). Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan pembelajaran berbasis praktik dalam program pendidikan guru.

Dalam konteks pendidikan matematika, tantangan tersebut menjadi semakin kompleks. Pembelajaran matematika menuntut guru untuk mampu merancang asesmen yang tidak hanya mengukur penguasaan prosedur, tetapi juga pemahaman konsep, penalaran, dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan asesmen formatif dan autentik dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta memberikan informasi yang lebih komprehensif tentang proses berpikir mereka (Schellekens et

al., 2021). Selain itu, perkembangan teknologi pendidikan juga membuka peluang baru dalam implementasi asesmen deep learning. Pemanfaatan teknologi digital dan learning analytics dapat mendukung asesmen formatif melalui pemberian umpan balik secara real-time dan pemantauan proses belajar siswa secara lebih akurat. Namun, pemanfaatan teknologi tersebut memerlukan kesiapan kompetensi pedagogik dan teknologis dari calon guru, yang hingga kini masih menjadi tantangan dalam pendidikan guru (Darling-Hammond et al., 2020).

Kesiapan mahasiswa PGSD dalam mengimplementasikan asesmen deep learning merupakan konstruk multidimensional yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Sikap positif terhadap inovasi pembelajaran menjadi modal penting, namun tanpa keterampilan praktis yang memadai, implementasi asesmen deep learning tidak akan berjalan secara optimal. Oleh karena itu, analisis kesiapan mahasiswa PGSD perlu dilakukan secara komprehensif untuk memperoleh gambaran empiris tentang kondisi aktual calon guru sekolah dasar. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada analisis kesiapan mahasiswa PGSD dalam mengimplementasikan asesmen deep learning pada pembelajaran matematika. Penelitian ini penting untuk memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan kurikulum pendidikan guru, khususnya dalam penguatan mata kuliah evaluasi pembelajaran dan pendidikan matematika, agar lebih selaras dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 dan kebijakan pendidikan terkini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif. Pendekatan kuantitatif deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara objektif dan sistematis tingkat kesiapan mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dalam mengimplementasikan asesmen deep learning pada pembelajaran matematika, tanpa melakukan perlakuan atau manipulasi terhadap variabel yang diteliti. Melalui pendekatan ini, data yang diperoleh dianalisis untuk memberikan gambaran empiris mengenai kondisi aktual kesiapan mahasiswa sebagai calon guru sekolah dasar.

Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Makassar Kampus V Pare-Pare pada semester akhir yang telah menempuh mata kuliah Evaluasi Pembelajaran dan Pendidikan Matematika. Pemilihan subjek tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa mahasiswa semester akhir telah memperoleh bekal teoretis dan praktis terkait asesmen pembelajaran serta pembelajaran matematika, sehingga

dinilai relevan untuk mengukur kesiapan mereka dalam mengimplementasikan asesmen deep learning. Jumlah subjek dalam penelitian ini sebanyak 72 mahasiswa yang berasal dari satu perguruan tinggi negeri.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa instrumen penelitian yang saling melengkapi. Instrumen utama berupa angket kesiapan mahasiswa yang disusun menggunakan skala Likert empat tingkat. Angket ini digunakan untuk mengukur kesiapan mahasiswa dari aspek pengetahuan konseptual tentang asesmen deep learning serta sikap profesional terhadap implementasi asesmen inovatif dalam pembelajaran matematika. Selain angket, digunakan pula tes pemahaman konseptual yang terdiri atas 20 soal pilihan ganda. Tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep mahasiswa terkait deep learning dan asesmen pembelajaran matematika. Instrumen ketiga berupa lembar analisis dokumen yang digunakan untuk menilai rancangan asesmen pembelajaran matematika yang disusun oleh mahasiswa. Analisis dokumen difokuskan pada kesesuaian rancangan asesmen dengan prinsip deep learning, meliputi autentisitas asesmen, keterpaduan dengan tujuan pembelajaran, serta orientasi pada proses berpikir siswa.

Data yang diperoleh dari angket, tes pemahaman konseptual, dan analisis dokumen kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif. Analisis dilakukan dengan menghitung skor rata-rata dan persentase pada setiap aspek kesiapan mahasiswa. Hasil analisis selanjutnya dikategorikan ke dalam tiga tingkat kesiapan, yaitu tinggi, cukup, dan rendah, berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Analisis deskriptif ini digunakan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tingkat kesiapan mahasiswa PGSD dalam mengimplementasikan asesmen deep learning pada pembelajaran matematika.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Kesiapan Pengetahuan Konseptual

Tabel 1. Skor Pengetahuan Konseptual Mahasiswa

Kategori	Rentang Skor	Jumlah Mahasiswa	Persentase
Tinggi	≥ 80	18	25%
Cukup	65–79	38	52,8%
Rendah	< 65	16	22,2%
Total		**72**	**100%**

2. Keterampilan Merancang Assesmen Deep Learning

Tabel 2. Keterampilan Perancangan Asesmen

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
Autentisitas asesmen	68,1	Cukup
Kesesuaian dengan tujuan	71,5	Cukup
Orientasi proses berpikir	64,2	Rendah
Rata-rata total	**67,9**	**Cukup**

3. Sikap Profesional Mahasiswa

Tabel 3. Sikap Mahasiswa terhadap Asesmen Deep Learning

Indikator	Skor Rata-rata	Kategori
Keterbukaan terhadap inovasi	82,3	Tinggi
Kesadaran pentingnya asesmen	85,6	Tinggi
Motivasi implementasi	80,4	Tinggi
Rata-rata total	**82,8**	**Tinggi**

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dalam mengimplementasikan asesmen *deep learning* pada pembelajaran matematika berada pada kategori cukup. Temuan ini diperoleh melalui analisis terhadap tiga aspek utama kesiapan, yaitu pengetahuan konseptual, keterampilan merancang asesmen, dan sikap profesional mahasiswa sebagai calon guru sekolah dasar. Ketiga aspek tersebut memberikan gambaran yang saling melengkapi mengenai kondisi kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tuntutan pembelajaran bermakna berbasis *deep learning*. Berdasarkan hasil pengukuran pengetahuan konseptual, sebagian besar mahasiswa berada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata sebesar 72,4. Temuan ini menunjukkan bahwa mahasiswa PGSD telah memiliki pemahaman dasar yang relatif memadai mengenai konsep *deep learning* dan prinsip asesmen pembelajaran. Mahasiswa umumnya mampu menjelaskan perbedaan antara asesmen formatif dan sumatif serta memahami pentingnya asesmen sebagai bagian dari proses pembelajaran. Namun demikian, pemahaman tersebut masih bersifat konseptual dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hal ini terlihat dari masih adanya mahasiswa yang berada pada kategori rendah, yang menunjukkan keterbatasan dalam mengaitkan konsep asesmen *deep learning* dengan praktik pembelajaran

nyata. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Retnawati et al. (2016) yang menyatakan bahwa calon guru umumnya memiliki pemahaman teoretis yang cukup mengenai asesmen inovatif, tetapi mengalami kesulitan dalam mengimplementasikannya secara kontekstual. Kondisi serupa juga ditemukan oleh Pellegrino et al. (2016) yang menegaskan bahwa penguasaan konsep asesmen tidak secara otomatis berbanding lurus dengan kemampuan aplikatif dalam merancang dan menggunakan asesmen yang valid untuk mengukur proses berpikir tingkat tinggi siswa.

Aspek keterampilan merancang asesmen *deep learning* menunjukkan hasil yang relatif lebih rendah dibandingkan aspek lainnya. Nilai rata-rata keterampilan perancangan asesmen berada pada angka 67,9 dengan kategori cukup, bahkan pada indikator orientasi proses berpikir siswa berada pada kategori rendah. Mahasiswa cenderung mampu merancang soal atau tugas yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, tetapi belum optimal dalam mengembangkan asesmen yang autentik dan mampu mengungkap proses berpikir siswa secara mendalam. Sebagian besar rancangan asesmen yang dibuat masih berorientasi pada produk akhir dan belum sepenuhnya menekankan aspek refleksi, penalaran, dan pemecahan masalah kontekstual yang menjadi ciri utama *deep learning*. Temuan ini menguatkan hasil penelitian Schellekens et al. (2021) yang menunjukkan bahwa guru dan calon guru sering mengalami kesulitan dalam menerapkan asesmen formatif dan autentik dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam menilai proses berpikir siswa. Brookhart (2017) juga menegaskan bahwa asesmen berpikir tingkat tinggi membutuhkan keterampilan khusus dalam merancang tugas dan rubrik penilaian, yang tidak cukup hanya dipahami secara teoretis, tetapi harus dilatih melalui praktik berulang dan analisis kasus nyata. Rendahnya skor pada indikator orientasi proses berpikir dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa PGSD masih membutuhkan penguatan kompetensi praktis dalam merancang asesmen yang selaras dengan prinsip *deep learning*.

Berbeda dengan dua aspek sebelumnya, hasil pengukuran sikap profesional mahasiswa menunjukkan kategori tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 82,8. Mahasiswa menunjukkan keterbukaan yang tinggi terhadap inovasi pembelajaran, kesadaran akan pentingnya asesmen dalam mendukung pembelajaran bermakna, serta motivasi yang kuat untuk mengimplementasikan asesmen *deep learning* di masa depan. Sikap positif ini merupakan modal penting dalam pengembangan kompetensi profesional mahasiswa sebagai calon guru. Hasil ini sejalan dengan temuan Darling-Hammond et al. (2020) yang menyatakan bahwa sikap

positif terhadap inovasi pedagogik menjadi faktor pendukung utama dalam keberhasilan implementasi pembelajaran abad ke-21. Namun demikian, sikap positif tersebut perlu diimbangi dengan keterampilan praktis yang memadai agar dapat diwujudkan dalam praktik pembelajaran yang nyata. Tanpa dukungan kompetensi aplikatif, sikap positif berpotensi tidak berdampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran dan asesmen di kelas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan adanya kesenjangan antara sikap dan pemahaman konseptual mahasiswa dengan keterampilan praktis mereka dalam merancang asesmen *deep learning*. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) masih perlu diarahkan secara lebih intensif pada penguatan praktik asesmen autentik, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika sekolah dasar. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Koh (2017) yang menekankan bahwa pengembangan kompetensi asesmen autentik harus dilakukan melalui pembelajaran berbasis pengalaman, seperti *project-based learning*, analisis instrumen asesmen nyata, dan praktik perancangan rubrik penilaian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Universitas Negeri Makassar, khususnya Kampus V Pare-Pare, yang telah memberikan izin dan fasilitas sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Penghargaan dan ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada 72 mahasiswa PGSD semester akhir yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk berpartisipasi aktif sebagai subjek penelitian. Tanpa dukungan, kerja sama, dan kontribusi dari seluruh pihak tersebut, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan dengan optimal.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kesiapan mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dalam mengimplementasikan asesmen deep learning pada pembelajaran matematika berada pada kategori cukup. Secara umum, mahasiswa telah menunjukkan pemahaman konseptual yang memadai mengenai prinsip asesmen pembelajaran serta sikap profesional yang positif terhadap penerapan pembelajaran bermakna. Mahasiswa memiliki kesadaran yang tinggi akan pentingnya asesmen sebagai bagian integral dari proses pembelajaran, serta menunjukkan

keterbukaan terhadap inovasi pedagogik yang berorientasi pada pengembangan berpikir tingkat tinggi siswa.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa keterampilan mahasiswa dalam merancang asesmen deep learning, khususnya asesmen autentik yang mampu mengungkap proses berpikir, penalaran, dan refleksi siswa, masih belum optimal. Sebagian besar mahasiswa masih cenderung merancang asesmen yang berorientasi pada hasil akhir pembelajaran, sehingga aspek proses kognitif siswa belum sepenuhnya terakomodasi. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara sikap dan pemahaman konseptual mahasiswa dengan kemampuan aplikatif mereka dalam merancang asesmen yang selaras dengan karakteristik deep learning pada pembelajaran matematika sekolah dasar.

Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program pendidikan calon guru, khususnya pada mata kuliah yang berkaitan dengan evaluasi pembelajaran dan pendidikan matematika, perlu diarahkan secara lebih aplikatif dan kontekstual. Penguatan pembelajaran berbasis praktik, seperti latihan merancang asesmen autentik, penggunaan rubrik penilaian proses berpikir, serta analisis instrumen asesmen nyata di kelas, menjadi penting untuk meningkatkan kesiapan mahasiswa secara komprehensif. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) dalam menyiapkan calon guru yang mampu mengimplementasikan asesmen deep learning secara efektif.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya melibatkan mahasiswa PGSD pada satu konteks institusi, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas ke seluruh program studi PGSD di Indonesia. Kedua, data penelitian lebih menekankan pada pengukuran kesiapan mahasiswa berdasarkan instrumen tes dan non-tes, sehingga belum menggambarkan secara langsung praktik implementasi asesmen deep learning di kelas nyata. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan cakupan subjek yang lebih luas serta menggunakan pendekatan observasi atau studi longitudinal guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi asesmen deep learning dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

Saran

Berdasarkan simpulan dan implikasi yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan bagi berbagai pihak terkait. Bagi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan

(LPTK) dan dosen pengampu, disarankan untuk merancang mata kuliah yang berkaitan dengan evaluasi pembelajaran dan pendidikan matematika secara lebih aplikatif dan kontekstual. Penguatan pembelajaran berbasis praktik ini dapat dilakukan melalui latihan menyusun rubrik penilaian proses berpikir, praktik merancang asesmen autentik, serta analisis instrumen asesmen nyata secara langsung. Hal ini sangat penting untuk menjembatani kesenjangan antara sikap positif dan pemahaman teoretis mahasiswa dengan keterampilan praktis mereka di lapangan.

Selanjutnya, bagi mahasiswa calon guru PGSD, diharapkan dapat lebih proaktif melatih kemampuan dalam merancang instrumen asesmen yang tidak lagi hanya berorientasi pada hasil atau produk akhir, melainkan asesmen yang benar-benar mampu menggali proses kognitif, penalaran, dan refleksi siswa sesuai dengan karakteristik deep learning. Terakhir, menyadari keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan subjek ke berbagai perguruan tinggi lainnya agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan secara lebih luas. Peneliti selanjutnya juga sangat direkomendasikan untuk menggunakan pendekatan observasi langsung atau studi longitudinal, sehingga dapat menangkap gambaran yang lebih komprehensif dan nyata mengenai praktik implementasi asesmen deep learning pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2016). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Pearson Education.

Biggs, J., & Tang, C. (2015). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). McGraw-Hill Education.

Brookhart, S. M. (2018). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, *24*(2), 97–140.

Hattie, J. (2017). *Visible learning for mathematics: What works best to optimize student learning*. Corwin.

Kemdikbudristek. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

OECD. (2019). *OECD future of education and skills 2030: Conceptual learning framework*. OECD Publishing.

Pellegrino, J. W., DiBello, L. V., & Goldman, S. R. (2016). A framework for conceptualizing and evaluating the validity of instructional assessment. *Educational Psychologist, 51*(1), 59–81.

Pratiwi, I., & Hadi, S. (2020). Implementasi asesmen autentik dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar, 11*(1), 45–56.

Retnawati, H. (2016). Validitas, reliabilitas, dan karakteristik butir. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 20*(2), 179–194.

Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Bumi Aksara.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Widodo, S. A., & Kartikasari, R. (2017). Pembelajaran matematika bermakna untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika, 11*(2), 123–134.

Wiliam, D. (2018). *Embedded formative assessment* (2nd ed.). Solution Tree Press.

Zainal, A., & Mulyani, S. (2021). Kesiapan calon guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis HOTS. *Jurnal Pendidikan Indonesia, 10*(3), 489–501.