

Literatur Review: Penilaian Penguasaan Materi Prasyarat Matematika Siswa Sekolah Dasar

Rina Fardiana*, Supriyadi Supriyadi, Saiful Ridlo, Wahyu Lestari

Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Jalan Kelud Utara III
Semarang, Indonesia

*Corresponding Author: rinafard@students.unnes.ac.id

Abstrak. Matematika memiliki susunan materi yang sistematis sehingga penguasaan materi prasyarat mendukung siswa memahami materi selanjutnya. Penilaian penguasaan materi prasyarat membutuhkan instrumen penilaian. Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana instrumen yang digunakan untuk menilai penguasaan materi prasyarat dan bagaimana tindak lanjut dari hasil penilaian. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dalam mengkaji artikel jurnal tahun 2021 hingga 2023. Terdapat empat artikel jurnal yang dianalisis dan disajikan dalam bentuk deskriptif. Keempat artikel dipilih dengan kriteria terdapat pembahasan penilaian penguasaan materi prasyarat matematika di tingkat Sekolah Dasar. Hasil kajian menunjukkan: 1) instrumen penilaian penguasaan materi prasyarat matematika disusun dalam bentuk tes uraian dengan jumlah butir soal yang tidak banyak berdasarkan materi prasyarat yang telah diidentifikasi; 2) alat tes dibuktikan validitas isinya oleh pakar dan digunakan sebelum memulai pembelajaran; 3) penguasaan materi prasyarat dinilai dari kesalahan jawaban siswa; 4) tindak lanjut dari penilaian penguasaan materi prasyarat adalah merancang kegiatan belajar yang dimulai dengan pembahasan dan penguatan materi prasyarat. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi literatur pendukung dalam pengembangan alat tes penguasaan materi prasyarat matematika.

Kata kunci: literature review; penilaian; materi prasyarat; matematika; sekolah dasar

Abstract. Mathematics has a systematic arrangement of material so that mastery of the prerequisite material supports students in understanding the next material. Assessment of mastery of the prerequisite material requires an assessment instrument. This study aims to find out how the instrument is used to assess mastery of the prerequisite material and how to follow up on the results of the assessment. The research uses a qualitative approach in reviewing journal articles from 2021 to 2023. There are four journal articles that are analyzed and presented in a descriptive form. The four articles were selected with the criterion that there was a discussion of the assessment of mastery of mathematics prerequisite material at the elementary school level. The results of the study show: 1) the instrument for assessing mastery of the prerequisite mathematics material is arranged in the form of an essay test with not a large number of items based on the identified prerequisite material; 2) the test equipment is proven by the validity of its contents by experts and used before starting learning; 3) mastery of prerequisite material is assessed from students' answer errors; 4) follow-up to the assessment of mastery of the prerequisite material is to design learning activities that begin with discussing and strengthening the prerequisite material. The results of the research are expected to become supporting literature in the development of test instrument for mastery of the mathematics prerequisite material.

Keywords: literature review; assessment; prerequisite materials; mathematic; primary school

How to Cite: Fardiana, R., Supriyadi, S., Ridlo, S., & Lestari, W. (2023). Literature review: penilaian penguasaan materi prasyarat matematika siswa sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2023, 668-672.

PENDAHULUAN

Literatur review adalah kajian pustaka yang bertujuan mengetahui bagaimana penelitian sebelumnya menjawab permasalahan dari penelitian yang berkaitan dan memperkuat gagasan (Ridwan et al., 2021, p. 47). Literatur review dapat dilakukan sebagai langkah awal mendapatkan banyak informasi dan gambaran mengenai penelitian yang berkaitan dimana pada penelitian ini adalah penilaian penguasaan materi prasyarat mata pelajaran matematika.

Matematika kerap dianggap sebagai mata pelajaran dengan kesulitan yang tinggi. Kesulitan memahami matematika dianggap sebagai hal yang wajar di setiap jenjang, padahal jika tidak

segera ditangani dapat mengurangi minat belajar (Yeni & Almuslim, 2015, p. 1). Rendahnya pencapaian pada pembelajaran matematika memiliki hubungan yang signifikan dengan kesiapan dan kecemasan belajar, artinya semakin siap dan tenang siswa dalam belajar matematika maka semakin tinggi pula pencapaiannya (Himmi & Azni, 2017, p. 29). Penelitian yang dilakukan oleh Subandowo et al. (2021) menunjukkan kesiapan belajar matematika mempengaruhi hasil belajar.

Slameto menyatakan bahwa kesiapan belajar adalah kondisi dimana siswa secara fisik, mental, kompetensi, dan pengetahuan siap menanggapi suatu kondisi (Syafi'i & Fauziyah, 2022, p. 74). Slameto juga menyatakan kesiapan

belajar terdiri dari beberapa hal, salah satunya keterampilan dan pengetahuan lain yang telah dipelajari (Himmi & Azni, 2017, p. 24). Keterampilan dan pengetahuan yang telah dipelajari menjadi bagian penting dari kesiapan belajar di matematika karena susunan materi yang sistematis. Pada matematika terdapat struktur dan keterkaitan antar konsep yang sangat kuat (Putri et al., 2021). Pengetahuan siswa pada konsep di materi-materi sebelumnya memberikan pengaruh pada proses siswa mempelajari materi selanjutnya. Pemahaman matematika dipengaruhi oleh pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sehingga miskonsepsi dapat menimbulkan miskonsepsi baru (Duskri et al., 2014). Penguasaan materi-materi sebelumnya oleh siswa perlu diketahui guru sebagai bagian dari kesiapan belajar sebelum memasuki materi baru. Hal ini sejalan dengan pernyataan Slameto (Himmi & Azni, 2017, p. 24) bahwa salah satu kesiapan adalah pengetahuan lain yang telah dipelajari. Materi-materi sebelumnya disebut sebagai materi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya.

Selama dua tahun melakukan pembelajaran jarak jauh dengan proses dan kualitas belajar di rumah yang berbeda-beda. Guru cenderung mengandalkan nilai raport di kelas sebelumnya untuk mengidentifikasi pencapaian kompetensi materi prasyarat sebagai kesiapan belajar siswa. Nilai raport di masa pandemi belum dapat sepenuhnya dijadikan sebagai acuan kesiapan belajar siswa dari aspek pengetahuan. Pada pembelajaran jarak jauh indikator matematika yang sudah dicapai siswa sulit diidentifikasi karena terdapat kemungkinan siswa mendapatkan bantuan saat mengerjakan soal (Rasmitadila et al., 2020; Auliya et al., 2021). Pembelajaran jarak jauh saat pandemi di tingkat sekolah dasar menunjukkan siswa memiliki kendala dalam memberikan umpan balik dan memahami materi yang diajarkan (Arum & Susilaningsih, 2020, p. 442).

Siswa sekolah dasar yang saat ini berada di kelas tinggi, menjalankan pembelajaran jarak jauh selama dua tahun saat mereka berada di kelas rendah, dimana pada kelas rendah terdapat materi dasar matematika seperti operasi hitung dasar yang menjadi materi prasyarat di berbagai topik. Pada kelas 3 dan 4 dasar-dasar materi pembelajaran mulai banyak dipelajari (Aziz et al., 2019, p. 100). Kualitas belajar siswa yang berbeda-beda selama masa pandemi berdampak pada pencapaian kompetensi. Pengukuran dan penilaian penguasaan materi prasyarat perlu dilakukan guru sebelum memulai materi baru. Penilaian memberikan informasi hasil belajar siswa (Budi et al., 2018, p. 182). Mengetahui keadaan siswa melalui penilaian dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Fuadi et al., 2014, p. 54). Penilaian penguasaan materi prasyarat membutuhkan instrumen yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana alat tes penilaian penguasaan materi prasyarat matematika di tingkat sekolah dasar dan tindak lanjut dari hasil penilaian. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai literatur untuk penelitian pengembangan instrumen penilaian penguasaan materi prasyarat.

METODE

Metode penelitian yang dipilih adalah metode kualitatif dengan jenis penelitian kajian literatur yang menghasilkan data deskriptif. *Journal finder* yang digunakan adalah google scholar. Kata kunci yang digunakan adalah “tes diagnostik kemampuan materi prasyarat matematika” dari tahun 2021 hingga 2023 di googlescholar.com. Literatur yang dipilih adalah literatur yang di dalamnya terdapat langkah dan pembahasan penilaian penguasaan materi prasyarat siswa Sekolah Dasar pada pembelajaran matematika. Terdapat empat artikel yang dikaji pada penelitian ini seperti yang dijabarkan pada tabel 1.

Tabel 1. *Literature yang Direview*

No	Judul Artikel	Tahun	Materi Prasyarat
1	Analisis Learning Obstacles Siswa Pada Materi Pecahan Senilai Di Kelas IV Sekolah Dasar oleh Nurani et al. (2021)	2021	Menilai penguasaan materi prasyarat pecahan senilai.
2	Desain Didaktis Konsep Bangun Ruang Materi Kubus Untuk Kelas V Sekolah Dasar oleh Puspitasari et al. (2021)	2021	Menilai penguasaan materi prasyarat volume kubus.
3	Learning Obstacles Materi Hubungan Antar Garis Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar oleh Prastiwi et al. (2022)	2022	Menilai penguasaan materi prasyarat belajar hubungan antar garis.
4	Desain Didaktis Konsep Pecahan Desimal Untuk Kelas IV Sekolah Dasar oleh Walida et al. (2023)	2023	Menilai penguasaan materi prasyarat pecahan decimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Literatur pertama yang direview adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurani et al. (2021) berjudul Analisis Learning Obstacles Siswa Pada Materi Pecahan Senilai Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Learning obstacles* diidentifikasi melalui beberapa cara, salah satunya tes soal pecahan senilai. Pertanyaan tidak hanya mengenai pecahan senilai namun juga materi sebelumnya seperti konsep bagi adil. Soal berbentuk uraian yang terdiri dari 6 butir soal. Rata-rata jumlah soal yang dijawab benar adalah 22% dan tidak ada siswa yang dapat membedakan pembilang dan penyebut. Hasil tes divalidasi dengan melakukan wawancara kepada siswa. Hasil penilaian menunjukkan siswa belum memahami konsep bagi adil pecahan dimana konsep ini adalah prasyarat mempelajari pecahan senilai. Ketidakhahaman ini menyebabkan siswa kesulitan mempelajari pecahan senilai sehingga guru perlu menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan hambatan siswa.

Literatur kedua yang direview adalah penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari et al. (2021) berjudul Desain Didaktis Konsep Bangun Ruang Materi Kubus untuk Kelas V Sekolah Dasar. Penilaian penguasaan materi prasyarat menggunakan tes diagnostik. Tes diagnostik disusun berdasarkan kompetensi dan indikator materi yang sedang dipelajari yaitu volume kubus. Berdasarkan jawaban siswa, teridentifikasi 59,09% siswa tidak dapat menentukan luas sisi kubus yang berbentuk persegi karena ketidakhahaman konsep luas dan kesalahan operasi hitung perkalian. Materi luas bangun datar dan perkalian adalah prasyarat materi volume sehingga siswa teridentifikasi belum menguasai materi prasyarat. Hasil tes materi prasyarat menjadi landasan pembelajaran yang didesain. Pembelajaran dimulai dengan menentukan luas persegi sebelum mempelajari volume kubus.

Literatur ketiga yang direview adalah penelitian yang dilakukan oleh Prastiwi et al. (2022) berjudul Learning Obstacles Materi Hubungan Antar Garis Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar. Penilaian penguasaan materi prasyarat belajar hubungan antar garis dilakukan menggunakan tes diagnostik. Alat tes divalidasi oleh pakar dan terdiri dari lima soal uraian materi prasyarat dan materi hubungan antar garis. Materi prasyarat terdiri dari konsep titik dan garis. Hasil tes menunjukkan 75% siswa belum memahami

konsep titik dan garis dan 16,67% siswa belum mampu membedakan jenis garis menggunakan model konkret. Kurangnya penguasaan materi prasyarat adalah bentuk *learning obstacles*. Siswa perlu memahami titik dan garis sebelum mempelajari hubungan antar garis. Hasil tes prasyarat digunakan sebagai landasan mendesain pembelajaran yang sesuai dengan hambatan siswa.

Literatur keempat yang direview adalah literatur penelitian yang dilakukan oleh Walida et al. (2023) berjudul Desain Didaktis Konsep Pecahan Desimal untuk Kelas IV Sekolah Dasar dengan salah satu tujuan penelitiannya mengidentifikasi *learning obstacles* pada konsep pecahan siswa kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini terdiri dari serangkaian langkah penelitian, salah satunya memberikan tes prasyarat. Tes prasyarat dilakukan untuk mengidentifikasi *learning obstacles* siswa belajar pecahan desimal. Tes diberikan dalam bentuk 5 soal uraian yang divalidasi oleh pakar. Tes prasyarat disusun berdasarkan materi yang dibutuhkan untuk mempelajari pecahan desimal yaitu mengenal berbagai bentuk pecahan. Hasil penilaian menunjukkan 55,55% peserta tes tidak mampu menyelesaikan soal pecahan campuran dan 77,77% peserta tes tidak mampu mengurutkan pecahan. Kesalahan jawaban menunjukkan siswa belum mengenal bentuk pecahan. Ketidakhahaman bentuk pecahan dianggap sebagai hambatan untuk mempelajari pecahan desimal. Hasil tes ini dijadikan sebagai landasan menyusun langkah pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dimana terdapat kegiatan berdiskusi bentuk-bentuk pecahan sebelum mempelajari pecahan desimal.

Penguasaan materi prasyarat menjadi faktor utama yang mendukung siswa memahami materi selanjutnya. Ketidakhahaman materi prasyarat diidentifikasi sebagai hambatan belajar. Hambatan belajar siswa memerlukan tindak lanjut dari guru untuk membantu siswa mengatasi hambatannya. Salah satu fungsi penilaian adalah mengidentifikasi kesulitan siswa (Jihad cite in Sulfemi & Juandi, 2019). Mengetahui keadaan siswa melalui penilaian dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Fuadi et al., 2014). Keempat literatur menunjukkan proporsi siswa yang belum menguasai materi prasyarat cukup tinggi dan berpengaruh pada pemahaman siswa di materi berikutnya. Penilaian penguasaan materi prasyarat perlu dilakukan sebelum mendesain kegiatan belajar sehingga strategi pembelajaran yang dirancang oleh guru dapat disesuaikan

dengan kebutuhan siswa. Penelitian oleh Walida et al. (2023) dan Nurani et al. (2021) menunjukkan identifikasi pemahaman materi prasyarat diawal membantu guru mengetahui bagaimana memulai pembelajaran efektif sesuai kondisi siswa. Kegiatan belajar dan penilaian harus disesuaikan untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran (Fiyali Putri et al., 2020, p. 59).

Tiga dari empat literatur menunjukkan tes uraian membantu guru mengidentifikasi sejauh mana penguasaan materi prasyarat yang dimiliki siswa. Tes diagnostik berbentuk uraian dapat digunakan untuk menilai penguasaan materi prasyarat. Tes soal uraian memiliki kelebihan mampu menunjukkan kedalaman dan langkah berpikir peserta tes (Mardiana et al., 2021, p. 5866). Soal uraian membantu penilai penguasaan materi prasyarat karena langkah penyelesaian siswa terlihat secara lengkap dan letak kesalahan dapat diidentifikasi. Alat tes perlu divalidasi oleh pakar agar penilaian dapat dipertanggungjawabkan. Hal yang perlu dilakukan guru dalam menilai penguasaan materi prasyarat siswa adalah 1) Mengidentifikasi materi prasyarat, 2) Menyusun tes uraian berdasarkan materi prasyarat dan divalidasi oleh ahli, 3) Melakukan tes di awal pembelajaran 4) Menganalisis kesalahan jawaban siswa untuk menilai sejauh mana penguasaan materi prasyarat. Hasil penilaian penguasaan materi prasyarat perlu ditindaklanjuti dalam bentuk pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Kegiatan belajar dimulai dengan pembahasan dan penguatan materi prasyarat yang belum dikuasai siswa.

SIMPULAN

Literature review penilaian penguasaan siswa terhadap materi prasyarat menunjukkan alat tes penguasaan materi prasyarat berbentuk tes uraian yang perlu dibuktikan validitasnya, penguasaan materi prasyarat diidentifikasi berdasarkan kesalahan jawaban siswa, penilaian dilakukan sebelum memulai pembelajaran materi baru. Tindak lanjut hasil penilaian penguasaan materi prasyarat adalah merancang kegiatan belajar yang dimulai dengan pembahasan dan penguatan materi prasyarat yang belum dikuasai siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP)

yang telah memberikan beasiswa kepada peneliti untuk melanjutkan studi magister.

REFERENSI

- Arum, A. E., & Susilaningsih, E. (2020). Pembelajaran daring dan kajian dampak pandemi covid-19 sekolah dasar kecamatan muncar. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 438–444. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snasca/article/download/578/496>
- Auliya, D., Ghasya, V., Salimi, A., Tanjungpura, U., Tinggi, K., & Dasar, S. (2021). Analisis keterlaksanaan pembelajaran jarak jauh mata pelajaran matematika di kelas tinggi sekolah dasar pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Numeracy*, 8(1), 41–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1424>
- Aziz, K., Lestari, W., & Kustiono, K. (2019). Need analysis for development of a cube and beam volume assessment instrument in macromedia flash based elementary mathematics learning. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 8(2), 99–107. <https://doi.org/10.15294/jere.v8i2.32970>
- Budi, E., Setia, M., Waluya, S. B., & Ridlo, S. (2018). Development of assessment instrument android-based students' interest in learning mathematics SMP with CPS model. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 7(2), 181–188.
- Duskri, M., Kumaidi, & Suryanto. (2014). Pengembangan tes diagnostik kesulitan belajar matematika di SD. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 18, 44–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pep.v18i1.2123>
- Fiyali Putri, B. S., Kartono, K., & Supriyadi, S. (2020). Analysis of essay test instruments using higher order thinking skill (HOTS) at high school mathematics students using the rasch model. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 9(2), 58–69. <https://doi.org/10.15294/jere.v9i2.46133>
- Fuadi, Sumaryanto, T., & Lestari, W. (2014). Pengembangan instrumen penilaian aspek psikomotor pembelajaran ipa materi tumbuhan hijau kelas V berbasis kompetensi pendekatan sea berwawasan konservasi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 3 No 2, 53–63. <https://doi.org/10.15294/IJCET.V3I2.9827>

- Himmi, N., & Azni, A. (2017). Hubungan kesiapan belajar dan kecemasan matematika terhadap hasil belajar matematika siswa smp. *Pythagoras*, 6(1), 22–30. <https://doi.org/10.33373/PYTHAGORAS.V6I1.619>
- Mardiana, E., Haryati, F., & Wahyuni, S. (2021). Praktek asesmen dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5859–5868. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1798>
- Nurani, L. A., Nur'aeni, E., Apriani, I. F., & Muharram, M. R. W. (2021). Analisis learning obstacle siswa pada materi pecahan senilai di kelas iv sekolah dasar. *Collase (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 04(05), 673–683. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/c.v4i5.7903>
- Prastiwi, A. A., Fuadiah, N. F., & Murjainah, M. (2022). Learning obstacles materi hubungan antar garis pada pembelajaran matematika kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Elementary*, 5(2), 144–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/elementary.v5i2.8838>
- Puspitasari, M., Fuadiah, N. F., & Murjainah, M. (2021). Desain didaktis konsep bangun ruang materi kubus untuk kelas V sekolah dasar. *JMSE Journal of Mathematics Science and Education*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.31540/jmse.v4i1.1402>
- Putri, H. E., Pertiwi, C. K., Arrum, A. H., Nurhanifa, R., Yuliyanto, A., Barat, J., Bandung, K., & Barat, J. (2021). Mathematical connection ability instrumen for primary school students. *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 8(1), 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/auladuna.v8i1a1.2021 MATHEMATICAL>
- Rasmitadila, Aliyyah, R. R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Tambunan, A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the covid-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 90–109. <https://doi.org/10.29333/ejecs/388>
- Ridwan, M., Ulum, B., Muhammad, F., Indragiri, I., & Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, U. (2021). Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah (the importance Of application of literature review in scientific research). *Jurnal Masohi*, 2(1), 42–51. <http://journal.fdi.or.id/index.php/jmas/article/view/356>
- Subandowo, M., Karyono, H., Gunawan, W., & Andriani, W. (2021). Learning loss dalam pembelajaran daring di masa pandemi corona. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Universitas Negeri Malang*, 1(1), 485–501.
- Sulfemi, W. B., & Juandi, A. (2019). *Standar Penilaian Pendidikan*. 3, 106. <https://osf.io/munp2/download>
- Syafi'i, M., & Fauziyah, Y. (2022). Hubungan kesiapan belajar matematika siswa dengan hasil belajar pada materi bangun datar. 5(1), 73–80. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.73-80>
- Walida, S., Fuadiah, N. F., & Kuswidyanarko, A. (2023). Desain didaktis konsep pecahan desimal untuk kelas iv sekolah dasar. *Pedagogy Jurnal Pendidikan Matematika*, 8, 87–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i1.2387>
- Yeni, E. M., & Almuslim, U. (2015). Kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jupendas*, 2(2), 1–10.