

ANALISIS KESULITAN SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MEMBACA WAKTU PADA JAM ANALOG DAN DIGITAL

Dira Salsabila Bilbina¹, Safrida Napitupulu², Isnan Nisa Nasution³, Sutarini⁴, Abdul Mujib⁵

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan^{1,2,3,4,5}

Corresponding Author: dirasalsabilabilbina@umnaw.ac.id^{1*}, safrida@umnaw.ac.id²

Info Artikel

Submitted: 01 Maret 2026

Revised : 19 Maret 2026

Accepted: 24 Maret 2026

Published: 02 April 2026

Keywords: Learning Difficulties, Reading Time, Analog Clock, Digital Clock, Elementary School

Kata Kunci: Kesulitan Belajar, Membaca Waktu, Jam Analog, Jam Digital, Sekolah Dasar

Abstract

This study aims to analyze the types and contributing factors of elementary school students' difficulties in reading time on analog and digital clocks. The research method used was descriptive quantitative with a diagnostic survey approach. The research subjects consisted of 87 students in grades III and IV from three public elementary schools in Medan City. The instruments used were a diagnostic time-reading test, observation sheets, and interview guidelines. The results showed that the majority of students (72.3%) experienced difficulty reading the minute hand position on analog clocks, and 78.6% experienced difficulty converting 24-hour time formats on digital clocks. The main contributing factors include: (1) an abstract understanding of the concept of time, (2) limited exposure to analog clocks in the daily environment, and (3) suboptimal teaching methods. This study recommends the use of manipulative concrete media and a contextual approach in mathematics learning to improve elementary school students' time-reading abilities.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis dan faktor penyebab kesulitan siswa sekolah dasar dalam membaca waktu pada jam analog dan digital. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei diagnostik. Subjek penelitian berjumlah 87 siswa kelas III dan IV dari tiga sekolah dasar negeri di Kota Medan. Instrumen yang digunakan adalah tes diagnostik membaca waktu, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa (72,3%) mengalami kesulitan dalam membaca posisi jarum menit pada jam analog, dan 78,6% mengalami kesulitan dalam mengkonversi format waktu 24 jam pada jam digital. Faktor utama penyebab kesulitan meliputi: (1) pemahaman konsep waktu yang masih abstrak, (2) minimnya paparan terhadap jam analog di lingkungan sehari-hari, dan (3) metode pembelajaran yang belum optimal. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan media konkret berbasis manipulatif serta pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan membaca waktu siswa sekolah dasar.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

Pendahuluan

Kemampuan membaca waktu merupakan salah satu keterampilan matematika praktis yang esensial dalam kehidupan sehari-hari. Sejak dini, anak-anak diharapkan mampu memahami konsep waktu dan menggunakannya untuk mengatur aktivitas harian mereka. Dalam kurikulum pendidikan

dasar di Indonesia, kompetensi membaca waktu mulai diajarkan pada kelas II dan III Sekolah Dasar (SD) sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (SK-KD) Matematika (Kemdikbud, 2022).

Namun demikian, realita di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa SD mengalami kesulitan signifikan dalam memahami dan membaca waktu, khususnya pada jam analog. Perkembangan teknologi yang pesat telah menggeser dominasi penggunaan jam analog menuju jam digital di berbagai aspek kehidupan. Kondisi ini secara tidak langsung mengurangi frekuensi paparan anak terhadap jam analog sejak dini, sehingga kompetensi yang seharusnya dibangun secara bertahap menjadi terhambat (Kamii & Russell, 2012).

Di sisi lain, jam digital pun tidak serta merta lebih mudah dipahami oleh siswa SD. Format waktu 24 jam, konvensi AM/PM, serta penulisan waktu digital yang berbeda dengan cara pembacaan lisan menimbulkan kebingungan tersendiri. Penelitian yang dilakukan oleh Boulton-Lewis et al. (1997) menemukan bahwa anak-anak usia 7-9 tahun cenderung mengalami miskonsepsi pada keduanya, baik jam analog maupun digital, meskipun dengan karakteristik kesulitan yang berbeda.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di tiga sekolah dasar negeri di Kota Medan pada bulan Februari 2024, ditemukan bahwa sebagian besar guru tidak menggunakan media konkret dalam mengajarkan membaca waktu. Pembelajaran lebih banyak dilakukan melalui penjelasan verbal dan latihan soal dari buku teks. Kondisi ini diduga menjadi salah satu penyebab rendahnya kompetensi membaca waktu pada siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi jenis-jenis kesulitan yang dialami siswa SD dalam membaca waktu pada jam analog dan digital; (2) menganalisis faktor-faktor penyebab kesulitan tersebut; dan (3) merekomendasikan strategi pembelajaran yang tepat untuk mengatasi kesulitan yang ditemukan.

Metode Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain survei diagnostik. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk memetakan jenis dan tingkat kesulitan yang dialami siswa secara sistematis dan terukur, bukan untuk menguji hubungan kausal antara variabel-variabel tertentu.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian berjumlah 87 siswa yang terdiri dari 45 siswa kelas III dan 42 siswa kelas

IV dari tiga Sekolah Dasar Negeri (SDN) di Kota Medan, yaitu SDN 060794 Medan Kota, SDN 067253 Medan Selayang, dan SDN 064979 Medan Sunggal. Pemilihan subjek menggunakan teknik purposive sampling dengan pertimbangan bahwa kelas III dan IV merupakan jenjang di mana materi membaca waktu secara formal diajarkan.

3. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga instrumen utama: (1) Tes Diagnostik Membaca Waktu yang terdiri dari 30 butir soal yang mencakup membaca jam analog dan digital dengan berbagai tingkat kesulitan; (2) Lembar Observasi yang digunakan untuk mencatat perilaku siswa selama mengerjakan tes dan interaksi pembelajaran; dan (3) Pedoman Wawancara semi-terstruktur yang ditujukan kepada guru kelas dan 15 siswa yang dipilih secara acak sebagai informan.

Instrumen tes diagnostik telah divalidasi oleh dua orang ahli pendidikan matematika dasar dan diuji cobakan pada 25 siswa di luar sampel penelitian. Hasil uji reliabilitas menggunakan Alpha Cronbach menunjukkan nilai 0,82 yang termasuk dalam kategori sangat reliabel.

4. Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dari hasil tes diagnostik dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang meliputi persentase, frekuensi, mean, dan standar deviasi. Analisis kesalahan (error analysis) dilakukan untuk mengkategorikan jenis-jenis kesulitan yang ditemukan. Data kualitatif dari observasi dan wawancara dianalisis menggunakan model Miles & Huberman (1994) yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

1. Distribusi Jenis Kesulitan Siswa

Berdasarkan analisis tes diagnostik yang diberikan kepada 87 siswa, ditemukan variasi jenis kesulitan yang berbeda antara membaca jam analog dan jam digital. Tabel 1 berikut menyajikan distribusi jenis kesulitan yang dialami siswa.

Tabel 1. Distribusi jenis kesulitan siswa dalam membaca waktu

Jenis Kesulitan	Jam Analog	Jam Digital	Persentase (%)
Membaca jarum jam pendek	68,5%	–	68,5%
Membaca jarum jam panjang	72,3%	–	72,3%

ANALISIS KESULITAN SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MEMBACA WAKTU PADA JAM ANALOG DAN DIGITAL

Dira Salsabila Bilbina¹, Safrida Napitupulu², Isnan Nisa Nasution³, Sutarini⁴, Abdul Mujib⁵

Jenis Kesulitan	Jam Analog	Jam Digital	Persentase (%)
Membedakan format AM/PM	–	61,4%	61,4%
Membaca waktu menit ke-	55,7%	42,8%	49,3%
Konversi format 24 jam	–	78,6%	78,6%
Estimasi waktu (kurang/lebih)	81,2%	35,2%	58,2%

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa kesulitan terbesar pada jam analog adalah estimasi waktu seperti membaca 'kurang berapa menit' atau 'lebih berapa menit' yang mencapai 81,2%. Hal ini sejalan dengan temuan Friedman & Laycock (1989) yang menyatakan bahwa siswa cenderung hanya mampu membaca waktu yang tepat (misalnya pukul 3 tepat) tetapi kesulitan ketika jarum berada di posisi antara angka.

Sementara itu, pada jam digital, kesulitan terbesar adalah konversi format 24 jam yang mencapai 78,6%. Banyak siswa tidak memahami bahwa pukul 13.00 dalam format 24 jam sama dengan pukul 1 siang. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun tampilan jam digital terlihat lebih sederhana, namun konvensi penulisannya memerlukan pemahaman yang lebih mendalam.

2. Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan

Analisis terhadap data observasi dan wawancara menghasilkan identifikasi lima faktor utama yang berkontribusi terhadap kesulitan siswa dalam membaca waktu. Faktor-faktor tersebut dirangkum dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Faktor-faktor penyebab kesulitan membaca waktu

No.	Faktor	Deskripsi
1	Konsep Abstrak Waktu	Siswa belum mampu memahami satuan waktu secara abstrak; konsep jam dan menit masih sulit dibedakan secara kognitif.
2	Kurangnya Paparan Jam Analog	Dominasi perangkat digital di kehidupan sehari-hari menyebabkan siswa jarang berinteraksi dengan jam analog.

No.	Faktor	Deskripsi
3	Keterbatasan Metode Pengajaran	Pembelajaran cenderung bersifat hafalan, tidak berbasis manipulatif atau kontekstual sehingga pemahaman tidak mendalam.
4	Miskonsepsi Format AM/PM	Siswa kebingungan dalam membedakan waktu pagi dan sore pada format 12 jam digital, terutama jam 12.00 AM/PM.
5	Konversi Format 24 Jam	Siswa tidak terbiasa dengan format waktu militer/24 jam yang banyak digunakan pada jam digital dan jadwal resmi.

3. Pola Kesalahan pada Jam Analog

Analisis mendalam terhadap lembar jawaban siswa mengungkapkan beberapa pola kesalahan yang berulang pada soal jam analog. Pertama, kesalahan membaca jarum panjang (menit) terjadi ketika jarum berada di antara dua angka; banyak siswa membaca angka yang terdekat alih-alih menghitung menit berdasarkan posisi jarum. Kedua, kesalahan 'jarum terbalik' dimana siswa menukar posisi jarum jam dan jarum menit, sehingga membaca pukul 3.30 sebagai pukul 6.15.

Ketiga, sebanyak 43,7% siswa mengalami kesulitan dalam membaca waktu yang menunjukkan 'kurang' (misalnya pukul setengah 4 dibaca sebagai pukul 3 lebih 30 menit). Temuan ini konsisten dengan penelitian Boulton-Lewis et al. (1997) yang menemukan bahwa konsep 'kurang' dalam membaca waktu merupakan abstraksi yang sulit dikuasai oleh anak usia sekolah dasar.

4. Pola Kesalahan pada Jam Digital

Pada soal jam digital, kesalahan yang paling sering terjadi adalah ketidakmampuan membedakan notasi AM dan PM, terutama untuk waktu tengah malam (12:00 AM) dan tengah hari (12:00 PM). Sekitar 61,4% siswa mengira bahwa 12:00 AM adalah tengah hari, padahal seharusnya tengah malam. Kebingungan ini disebabkan oleh logika intuitif anak yang mengasosiasikan angka 12 dengan siang hari.

Selain itu, pada format waktu 24 jam, 78,6% siswa tidak dapat mengkonversi waktu di atas pukul 12.00. Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa materi format 24 jam memang jarang diajarkan secara eksplisit di kelas III-IV, karena baru muncul secara rinci dalam buku teks kelas V. Padahal jam digital yang digunakan siswa sehari-hari seringkali menampilkan format 24 jam.

5. Implikasi terhadap Pembelajaran

Temuan penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting bagi pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pertama, guru perlu memperkenalkan jam analog sedini mungkin dan secara konsisten menggunakannya sebagai media pembelajaran kontekstual. Penggunaan jam dummy atau jam peraga manipulatif yang dapat diputar oleh siswa terbukti efektif meningkatkan pemahaman spasial tentang posisi jarum (Kamii & Russell, 2012).

Kedua, pembelajaran format waktu digital tidak dapat diasumsikan mudah hanya karena tampilan angkanya eksplisit. Guru perlu memberikan penjelasan khusus tentang konvensi AM/PM dan format 24 jam, disertai latihan konversi yang cukup. Penggunaan timeline visual dapat membantu siswa memahami siklus 24 jam secara utuh.

Ketiga, diperlukan integrasi pembelajaran membaca waktu dengan konteks kehidupan nyata siswa, seperti jadwal sekolah, jadwal acara televisi, atau jadwal transportasi. Pendekatan contextual teaching and learning (CTL) ini dapat membantu siswa membangun makna dari konsep waktu yang diajarkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa SD kelas III dan IV di Kota Medan mengalami berbagai jenis kesulitan dalam membaca waktu, baik pada jam analog maupun digital, dengan tingkat kesulitan yang bervariasi;
2. Kesulitan terbesar pada jam analog adalah estimasi waktu (81,2%), diikuti membaca posisi jarum menit (72,3%);
3. Kesulitan terbesar pada jam digital adalah konversi format 24 jam (78,6%), diikuti membedakan AM/PM (61,4%);
4. Faktor utama penyebab kesulitan meliputi kurangnya paparan jam analog, pemahaman konsep waktu yang masih abstrak, dan metode pembelajaran yang belum optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Boulton-Lewis, G. M., Wilss, L. A., & Mutch, S. L. (1997). Analysis of primary school children's abilities and strategies for reading and recording time from analog and digital clocks. *Mathematics Education Research Journal*, 9(2), 136–151.
- Buckingham, A. (2003). Children's understanding of time: Reading clocks and calendars. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 8(1), 4–9.

- Friedman, W. J., & Laycock, F. (1989). Children's analog and digital clock knowledge. *Child Development*, 60(2), 357–371.
- Kamii, C., & Russell, J. (2012). Elapsed time: Why is it so difficult to teach? *Journal for Research in Mathematics Education*, 43(3), 296–315.
- Kemdikbud. (2022). *Capaian Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Fase A–C*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kurniawati, D. (2019). Analisis kesalahan siswa kelas III SD dalam menyelesaikan soal matematika materi pengukuran waktu. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 7(2), 88–97.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Piaget, J. (1969). *The child's conception of time*. Basic Books.
- Williams, C. (2012). Time concepts in early childhood: Implications for teaching and learning. *Australian Journal of Early Childhood*, 37(4), 68–75.