



Tingkat Kepekaan Bilangan (*Number Sense*) Siswa Sekolah Dasar

Shintia Yuliana^{1*}, Salmainsyafitri Syam², Chandra³

^{1,2,3} Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Korespondensi penulis : shintiayuliana160703@gmail.com

Abstract. *Number sense is a person's perspective on a number and its calculations. A person with a good sense of numbers can use various methods and strategies to solve complex problems. This research is motivated by the lack of number sense, this is because the methods used in the learning process still use traditional mathematics teaching. This research is an ex post facto research where data is reviewed with a qualitative approach and presented descriptively. The results of the study show that the level of number sense in elementary school students is able to understand the basic meaning of numbers and operations, use the right benchmarks, assess the fairness of the results, but have not been able to realize the relative and absolute magnitude of a number.*

Keywords: *Number sense, Numbers, Strategy, Mathematics*

Abstrak. *Number sense* merupakan cara pandang seseorang terhadap suatu bilangan beserta perhitungannya. Seseorang dengan *number sense* yang baik dapat menggunakan berbagai cara dan strategi untuk menyelesaikan persoalan yang rumit. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kepekaan bilangan (*number sense*), hal ini dikarenakan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran masih menggunakan pengajaran matematika tradisional. Penelitian ini adalah penelitian *ex post facto* dimana data ditinjau dengan pendekatan kualitatif dan disajikan secara deskriptif. Hasil penelitian bahwa tingkat kepekaan bilangan (*number sense*) pada siswa SD sudah mampu memahami arti dasar dari bilangan dan operasi, menggunakan patokan tepat, menilai kewajaran hasil, namun belum mampu menyadari besarnya relatif dan mutlak suatu bilangan.

Kata kunci: *Number sense, Bilangan, Strategi, Matematika*

1. PENDAHULUAN

Bilangan adalah konsep matematika yang penggunaannya dikenal lebih awal, nyata dan luas dalam kehidupan sehari-hari (Fosnot, C.T., & Dolk, 2001). Hal ini menjadi alasan pentingnya kepekaan dan strategi yang tepat untuk menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan.

Kemampuan siswa melakukan operasi bilangan berbasis kepekaan bilangan merupakan akumulasi dari pemahaman konseptual siswa tentang bilangan (yaitu meliputi makna atau nilai bilangan, simbolisasi bilangan, dan hubungan antar bilangan dalam suatu sistem bilangan) dan operasi bilangan (yaitu meliputi memahami makna dari suatu operasi bilangan dan dampaknya serta keterkaitan antar operasi bilangan dalam suatu sistem bilangan) yang terwujud pada munculnya keterampilan menyelesaikan masalah terkait bilangan secara luwes dengan mengaplikasikan berbagai strategi penyelesaian yang efektif dan efisien serta praktis berdasarkan penalaran yang logis, kritis, dan kreatif (Putrawangsa & Hasanah, 2018).

Kepekaan dan strategi yang tepat dalam menghadapi permasalahan bilangan khususnya bilangan bulat ini harus sudah ditanamkan semenjak pendidikan dasar. Selain itu, bilangan merupakan konsep matematika yang mendasari hampir semua cabang ilmu matematika bahkan menjadi pengetahuan dasar beberapa rumpun ilmu seperti dalam ilmu Ekonomi diperlukan

bilangan yang menjadi simbol dari mata uang dan menjadi simbol kuantitas dari suatu atau beberapa barang, kemudian dalam ilmu Kimia diperlukan angka sebagai simbol dari unsur kimia.

Salah satu materi yang cukup sulit di tingkat sekolah dasar adalah materi pecahan, hal ini terkait dengan kompleksitas materi pecahan itu sendiri. Selain itu peneliti menemukan bahwa siswa cenderung menghafal rumus dan terpaku sehingga ketika karakter soal diubah sedikit maka siswa cenderung akan kebingungan. Peneliti bertanya kepada beberapa siswa di suatu sekolah dasar, manakah yang lebih besar $\frac{1}{2}$ atau $\frac{1}{3}$? sebagian besar siswa menjawab $\frac{1}{3}$, kemudian peneliti bertanya lagi bagaimana dengan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{2}{8}$? kelas menjadi diam sejenak kemudian salah satu siswa mengatakan $\frac{2}{8}$ lebih besar, kesalahan siswa dalam menjawab soal tersebut sangat berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap bilangan. Hal ini diperkuat dengan fakta bahwa strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah terkait operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat masih terpaku pada penggunaan algoritma atau prosedur berhitung, yaitu prosedur penjumlahan bersusun, pengurangan bersusun, dan perkalian bersusun. (Putrawangsa & Hasanah, 2018). Dengan pemahaman bilangan yang baik, apapun bentuk soal yang diberikan, siswa mampu menyelesaikannya dengan benar. pemahaman siswa terhadap bilangan terhadap perhitungan dasar yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. pemahaman ini yang disebut kepekaan bilangan.

Kepekaan terhadap bilangan atau diistilahkan dengan *number sense* adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan tentang keterampilan berpikir seseorang tentang bilangan secara luwes dalam penyelesaian masalah terkait dengan bilangan sebagai dampak dari pemahaman konseptual yang baik tentang konsep bilangan, operasi bilangan, dan hubungan antar konsep di dalamnya (Fosnot, C.T., & Dolk, 2001). *Number sense* muncul sebagai hasil dari belajar daripada melalui pengajaran langsung (Hadi, 2015). Selain itu, *Number sense* merupakan suatu pemahaman yang perlu dilatih dan dikembangkan dengan benar akan bermanfaat bagi siswa karena sangat baik untuk meningkatkan kecerdasan logika dalam bidang matematika terutama bilangan. Tingkat kepekaan terhadap bilangan juga akan mempengaruhi kemampuan matematika dalam jenjang atau level berikutnya, bahkan tingkat kepekaan terhadap bilangan menjadi salah satu tolak ukur kemampuan matematikanya (Tonra, 2016).

Manusia harus memiliki pemahaman *number sense* dan itu harus dipelihara untuk mendukung pembangunan masa depan pemikiran matematika dan aplikasi (Dehaene, 1997).

kemudian, penekanan yang berlebihan pada perhitungan tertulis tidak hanya membatasi pemikiran matematika anak-anak dan pemahaman, tetapi juga menghambat perkembangan *number sense* anak, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa anak-anak di tingkat dasar memiliki kekurangan terhadap pemahaman *number sense* karena pengajaran matematika tradisional (Hidayah & Sholihah, 2023). Oleh karena itu diperlukan identifikasi untuk mengetahui tingkat kepekaan bilangan siswa sekolah dasar.

Pengertian *number sense*

Number sense digunakan untuk menjelaskan kemampuan seseorang untuk mengetahui adanya perubahan pada suatu kumpulan, tanpa sepengetahuan orang tersebut, ketika sebuah obyek telah ditambahkan atau diambil dari kumpulan tersebut (Tobias, 1967). Setiap orang sebenarnya memiliki kemampuan *number sense* karena bilangan memiliki makna bagi setiap orang, seperti kata-kata dan juga irama music (Widyasari et al., 2021). Sebagaimana kita belajar bahasa, kita terlahir sudah memiliki *number sense*, atau dalam tingkatan yang paling rendah, kita memiliki kemampuan menguasai bilangan pada usia yang masih sangat muda, walaupun tanpa upaya (Souza, 2008). *Number sense* adalah cara pandang seseorang terhadap suatu bilangan beserta perhitungannya. Seseorang dengan *number sense* yang baik dapat menggunakan berbagai cara dan strategi untuk menyelesaikan persoalan yang rumit (G Burton, 1993). *Number sense* didefinisikan sebagai kemampuan untuk terurai dan menulis nomor alami, menggunakan nomor tertentu seperti 100 atau sebagai rujukan, gunakan hubungan antara operasi aritmatika untuk memecahkan masalah (Fahlevi, 2022), memahami sistem dasar sepuluh, estimasi, memahami angka, dan mengakui besarnya relatif dan absolut angka (NCTM, 2000). Berdasarkan pengertian beberapa pakar di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *number sense* adalah kepekaan terhadap bilangan beserta operasinya sehingga dapat penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

Komponen *number sense*

Berdasarkan hasil penelaahan studi penelitian sebelumnya dan buku teks matematika yang digunakan di Taiwan, komponen pengertian *number sense* penelitian oleh (McIntosh, 1997). didefinisikan sebagai berikut:

- a) Memahami arti dasar dari bilangan dan operasi.

Kemampuan ini untuk memahami sistem bilangan basis- 10 (termasuk bilangan bulat, pecahan, dan desimal) nilai tempat, pola angka-angka, empat operasi dasar dan berbagai cara representasi Siswa harus tahu bahwa angka dapat diwakili dalam lebih dari satu cara, misalnya 300 adalah sama dengan 3 kelompok 100 serta 10 kelompok 30

- b) Menyadari besarnya relatif dan mutlak suatu bilangan.

Ini menyiratkan bahwa anak-anak dapat mengenali ukuran relatif dan absolut dari bilangan. Misalnya, ketika siswa membandingkan seluruh bilangan, mereka harus memiliki kepekaan yang baik mengenai nilai tempat dan mengetahui bahwa 1.001 lebih besar dari 999 karena 1001 lebih dari seribu dan 999 kurang dari seribu. Selain itu, ketika siswa kelas empat ditanya, "Apakah Anda hidup lebih atau kurang dari 2.000 hari?" Mereka harus tahu bahwa 1 tahun adalah 365 hari, dan 10 tahun harus hidup sekitar 3.650 hari

- c) Mampu menggunakan patokan tepat.

Ini berarti bahwa seorang individu dapat menggunakan patokan untuk memecahkan masalah secara tepat dalam situasi yang berbeda. Misalnya, ketika anak-anak diminta untuk memperkirakan tinggi kelas mereka, mereka tahu bahwa tinggi kelas adalah sekitar dua kali lipat ketinggian guru mereka, sehingga jawabannya harus sekitar 3-4 m

- d) Menilai kewajaran hasil.

Hal ini mengacu pada kemampuan individu untuk mental menerapkan strategi estimasi untuk masalah tanpa menggunakan kertas dan pensil. Menggunakan estimasi mereka, siswa juga harus mampu menilai kewajaran hasil. Misalnya, ketika memperkirakan ketinggian gedung pencakar langit dengan 85 lantai, anak-anak harus menggunakan informasi yang mereka tahu, seperti setiap lantai adalah sekitar 3-4 m tinggi, dan karena itu 85 lantai adalah sekitar 300 m. Akibatnya, 310 m adalah jawaban yang masuk akal yang bisa menjadi benar, sedangkan 600 m adalah ketinggian yang dapat dikesampingkan tanpa melalui setiap langkah komputasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *ex post facto* dimana data ditinjau dengan pendekatan kualitatif dan disajikan secara deskriptif.

Menurut (Widarto, 2013) penelitian *ex post facto* yaitu penelitian yang dilakukan setelah suatu kejadian itu terjadi. Penelitian *ex post facto* bertujuan menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku atau hal-hal yang menyebabkan perubahan pada variabel bebas secara keseluruhan sudah terjadi.

Responden dalam penelitian ini terdiri atas 5 orang siswa SD. Pemilihan responden pada sekolah tersebut dilakukan secara acak. Secara normatif, kelima responden tersebut terdiri atas 1 orang siswa berkemampuan tinggi, 3 orang siswa berkemampuan sedang dan 1 orang berkemampuan rendah.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode tes. Tes terdiri atas 4 butir soal sebagai berikut :

Tabel 1. Instrumen soal tes

No.	Soal	Komponen <i>number sense</i>
1.	$3,5 + 1,7 = \dots$	Memahami arti dasar dari bilangan dan operasi.
2.	Manakah yang lebih besar $\frac{2}{8}$ atau $\frac{1}{2}$?	Menyadari besarnya relatif dan mutlak suatu bilangan.
3.	Terdapat kayu sepanjang $8m$, jika kayu tersebut dipotong menjadi dua bagian sama besar, maka panjang kayu masing-masing menjadi ... m	Mampu menggunakan patokan tepat
4.	Beberapa balok disusun menjadi empat tingkat, setiap balok memiliki tinggi $3cm$, maka tinggi susunan balok... cm	Menilai kewajaran hasil.

Butir soal tersebut dirancang sedemikain sehingga dapat mengungkap kepekaan siswa terhadap bilangan dalam menyelesaikan masalah.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Responden dipilih secara acak yang terdiri dari 5 siswa. Diberikan soal dan dikerjakan selama 10 menit di kertas masing-masing lalu dikumpulkan kepada peneliti. Berdasarkan hasil jawaban rsponden dapat diidentifikasi tingkat kepekaan bilangan (*number sense*) di SD dengan pembahasan sebagai berikut :

Gambar 1. Jawaban nomor 1 responden soal

I

Gambar 3. Jawaban soal nomor 1 responden

III

Gambar 2. Jawaban soal nomor 1 responden

II

Gambar 4. Jawaban soal nomor 1 responden

IV

$$\begin{array}{r} 1) \quad 8.5 \\ \quad \quad 1.7 + \\ \hline \quad \quad 5.2 \end{array}$$

Gambar 5. Jawaban soal nomor 1 responden V

Berdasarkan jawaban responden terhadap soal yang pertama terlihat bahwa responden semua menjawab dengan benar walaupun responden I dan II tidak menyertakan langkah-langkah pengerjaan (gambar 1.1, gambar 1.2) dan responden lain menyertakan langkah pengerjaan yaitu menggunakan penjumlahan bersusun desimal. Maka dapat diketahui bahwa siswa SD mampu memahami arti dasar dari bilangan dan operasi.

$$\frac{2}{8} \quad 2) \quad \frac{2}{8}$$

Gambar 6. Gambar 2.2

Jawaban soal nomor 2 responden I 2
responden II

$$2 \cdot \frac{2}{8} \quad 2) \quad \frac{2}{8}$$

Gambar 7. Gambar 8.

Jawaban soal nomor

Jawaban soal nomor 1 responden III 2 responden IV

$$\frac{1}{2}$$

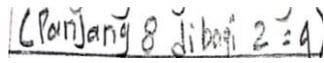
Gambar 9.

Jawaban soal nomor

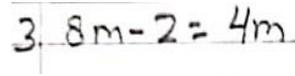
2 responden V

Berdasarkan jawaban responden terhadap soal yang kedua terlihat bahwa hanya responden V yang menjawab dengan benar (gambar 2.5) dan responden lain menjawab salah. Hal ini merupakan kurangnya kepekaan siswa terhadap bilangan khususnya bilangan bulat, siswa menganggap jika bilangan lebih besar maka nilainya juga lebih besar namun siswa melupakan konsep dari penyederhanaan pecahan karena $\frac{2}{8}$ sebenarnya dapat disederhanakan

menjadi $\frac{1}{4}$ sehingga seharusnya $\frac{1}{2}$ lebih besar dari $\frac{2}{8}$. Maka dapat diketahui bahwa siswa SD belum mampu menyadari besarnya relatif dan mutlak suatu bilangan.



Gambar 10. Jawaban soal nomor 3 responden I



Gambar 11. Jawaban soal nomor 3 responden II



Gambar 12. Jawaban soal nomor 3 responden III

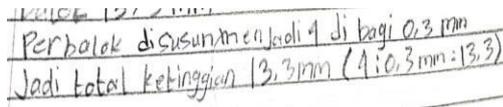


Gambar 13. Jawaban nomor soal nomor 3 responden IV

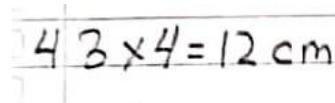


Gambar 14. Jawaban soal nomor 3 responden V

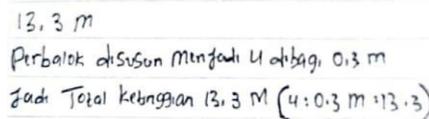
Berdasarkan jawaban responden terhadap soal yang ketiga terlihat bahwa responden semua menjawab dengan benar, namun prosedur yang digunakan sama yaitu pembagian bilangan bulat, padahal soal ini bisa saja diselesaikan dengan metode penjumlahan berulang.. Maka dapat diketahui bahwa siswa SD mampu menggunakan patokan tepat.



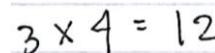
Gambar 15. Jawaban soal nomor 4 responden I



Gambar 16. Jawaban responden I soal nomor 4 responden II



Gambar 17 Jawaban soal nomor 4 responden III



Gambar 18 Jawaban soal nomor 4 responden IV

$$a) \quad 3 \times 4 = 12$$

Gambar 19. Jawaban soal nomor 4
responden V

Berdasarkan jawaban responden terhadap soal yang keempat terlihat bahwa responden dua responden menjawab dengan salah (gambar 4.1, gambar 4.3) walaupun menggunakan prosedur pengerjaan yang benar namun kedua responden tersebut kurang teliti dalam membaca soal sehingga masih terdapat kesalahan dalam pengerjaan soal, sedangkan ketiga responden lainnya menjawab dengan benar dengan prosedur yang sama yaitu perkalian bilangan bulat. Maka dapat diketahui bahwa siswa SD mampu menilai kewajaran hasil. Berdasarkan pembahasan pada setiap butir jawaban dari responden di atas maka dapat disimpulkan bahwa SD mampu memahami arti dasar dari bilangan dan operasi, menggunakan patokan tepat, menilai kewajaran hasil, namun belum mampu menyadari besarnya relatif dan mutlak suatu bilangan. Oleh karena itu, perlu adanya upaya yang dapat diterapkan dalam mengembangkan kemampuan *number sense* siswa.

Apa upaya yang dapat diterapkan dalam mengembangkan kemampuan *number sense* siswa?

Dalam mengembangkan *number sense*, anak perlu diberikan pemahaman mengenai kesadaran akan invariansi bilangan yang disebut juga konservasi. Anak-anak hingga usia 5-6 tahun tidak menyadari bahwa mengubah penataan objek dalam satu himpunan tidak berpengaruh pada jumlah objek (Ariyana, 2021).

Ada 5 prinsip pengajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa meningkatkan kepekaan mereka terhadap bilangan (Griffin, 2004).

- a. Membangun pemahaman yang sudah dimiliki anak-anak.

Setiap pengetahuan baru yang disampaikan kepada anak-anak khususnya siswa, guru atau orang tua harus mampu menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh anak, sehingga pengetahuan baru tersebut akan masuk akal bagi mereka. guru atau orang tua juga harus mengizinkan anak-anak untuk menggunakan pengetahuan yang telah mereka miliki dalam membangun pengetahuan baru yang berada dalam jangkauan mereka. Untuk itu, guru memerlukan: (a) cara untuk menilai pengetahuan yang telah dimiliki anak-anak, dan (b) kegiatan yang *multi-level* sehingga anak-anak dengan pengetahuan awal yang berbeda dapat memperoleh manfaat.

- b. Mengikuti peningkatan perkembangan alami ketika memilih pengetahuan baru yang diajarkan.

Pada usia 4 tahun, sebagian besar anak-anak telah terbangun dua jaringan pengetahuan-pengetahuan tentang membilang dan tentang kuantitas yang memberikan dasar dalam tahap perkembangan selanjutnya. Anak-anak pada jenjang sekolah TK mampu mengintegrasikan jaringan pengetahuan ini dan membangun pemahaman konsep. Antar usia 6-7 tahun, anak-anak menghubungkan jaringan pengetahuan terintegrasi ini ke dunia simbol formal, dan pada usia 8 atau 9 tahun, sebagian besar siswa mampu mengembangkan jaringan pengetahuan ini untuk memahami bilangan dua-digit dan sistem basis 10. Program dan pembelajaran matematika yang menyediakan kesempatan untuk anak-anak menggunakan pengetahuan yang mereka miliki dalam membangun pengetahuan baru adalah langkah selanjutnya yang alami, yang memberikan kesempatan terbaik membantu anak-anak membuat peningkatan maksimum pada pembelajaran dan perkembangan matematika mereka.

- c. Mengajarkan kelancaran komputasi sekaligus pemahaman konsep.

Dalam kelancaran komputasi dan pemahaman konsep berjalan seiring perkembangan matematika siswa, kesempatan untuk memperoleh kelancaran komputasi juga pemahaman konsep diberikan perhatian yang khusus. Anak-anak diberikan kesempatan yang konkret untuk mengalami transformasi kuantitas yang sederhana dan menemukan bagaimana membilang dapat digunakan untuk memprediksi dan menjelaskan perbedaan dalam jumlah.

- d. Menyediakan banyak kesempatan eksplorasi langsung, pemecahan masalah, dan komunikasi.

Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengambil gilirannya pada suatu kegiatan pembelajaran untuk tampil secara individu memberikan kesempatan kepada guru untuk menilai masing-masing kemampuan siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dari siswa lainnya.

- e. Menunjukkan siswa cara-cara bilangan direpresentasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Bilangan direpresentasikan dalam lima cara, yaitu sebagai sekelompok benda, pola himpunan-titik, posisi pada garis, posisi pada timbangan, dan titik pada suatu tombol. Anak-anak yang terbiasa dengan representasi yang bermacam-macam ini dan bahasa yang digunakan untuk berbicara mengenai bilangan tersebut memerlukan waktu yang lebih sedikit untuk memahami permasalahan bilangan.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Merujuk pada rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu (1) Bagaimana tingkat kepekaan bilangan (*number sense*) siswa SD dan (2) Apa upaya yang dapat diterapkan dalam mengembangkan kemampuan *number sense* siswa? dapat disimpulkan poin-poin berikut ini:

Pertama, tingkat kepekaan bilangan (*number sense*) SD yaitu mampu memahami arti dasar dari bilangan dan operasi, menggunakan patokan tepat, menilai kewajaran hasil, namun belum mampu menyadari besarnya relatif dan mutlak suatu bilangan.

Kedua, Ada 5 prinsip pengajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa meningkatkan kepekaan mereka terhadap bilangan (Griffin, 2004) : (a) Membangun pemahaman yang sudah dimiliki anak-anak. (b) Mengikuti peningkatan perkembangan alami ketika memilih pengetahuan baru yang diajarkan. (c) Mengajarkan kelancaran komputasi sekaligus pemahaman konsep. (d) Menyediakan banyak kesempatan eksplorasi langsung, pemecahan masalah, dan komunikasi. (e) Menunjukkan siswa cara-cara bilangan direpresentasikan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Alper, Y., Çilingir Altiner, E., & Çekirdekci, S. (2023). Number sense profile of prospective elementary school teachers in blended mathematics learning. *REID (Research and Evaluation in Education)*, 10(1). <https://doi.org/10.21831/reid.v10i1.51394>
- Ariyana, I. K. S. (2021). Strategi mengembangkan kepekaan bilangan (*number sense*) dan berhitung pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan*, 2, 109–118.
- Clarke, B. (2024, Juni 19). Early aid is key to stopping maths fail. *The Australian*.
- Fahlevi, M. R. (2022). Upaya pengembangan *number sense* siswa melalui Kurikulum Merdeka. *Sustainable: Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(1), 11–27. <https://doi.org/10.32923/kjmp.v5i1.2414>
- Hidayah, R. W., & Sholihah, U. (2023). Analisis kemampuan *number sense* siswa berdasarkan kemampuan matematika pada materi bilangan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i1.7417>
- Noviyanti, M., & Suryadi, D. (2019). Conceptualizing mathematical knowledge for teaching of Indonesian teacher in teaching *number sense* to early childhood. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3), 032121. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032121>
- Purnomo, Y. W., Wahyu, P., & Yeni, F. (2014). Assessing *number sense* performance of Indonesian elementary school students. *International Education Studies*, 7(8), 74–82.

- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Strategi dan tingkat kepekaan bilangan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah operasi bilangan bulat. *Journal Pendidikan Matematika*, 12(1), 15–28.
- Tonra, W. S. (2016). Pembelajaran number sense untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada materi pecahan. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5, 109–116.
- Widyasari, N., Safitri, N. S., Dindiany, Y., Iswan, I., Yuliana, & Sari, I. (2021). Analisis kemampuan number sense siswa kelas rendah. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 64–70.
- Yorulmaz, A., Çilingir Altıner, E., & Çekirdekci, S. (2023). A study of number sense and metacognitive awareness of primary school fourth grade students. *Mathematics Teaching Research Journal*, 15(5).