

Pengaruh *Number Sense* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Dwi Kangjeng^{1*)}, Salma Ihya Hanifa², Nisa Maulina Mawaddah³, Dini Habibatul Fitri⁴, & Fayza Ratu Aprilia⁵
Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Number Sense, Matematika, Hasil Belajar, Bilangan.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *Mathematics learning in schools tends to focus on remembering formulas, following procedures and solution steps, so there is less intuition about numbers. This causes students to have difficulty developing mathematical thinking so they tend to only memorize procedures or formulas. Knowing the importance of having intuition and sensitivity to numbers is the goal of this research so that students can develop skills in solving mathematical problems, and make numbers no longer something outside of students' understanding, but can be absorbed and applied within the control of their minds. The method used in this research is a literature review. As a reference, articles on Google Scholar that are relevant to this topic are used to collect data. Based on the author's research, it was found that one of the things that influences student learning outcomes is number sense. For this reason, it is hoped that this study can help teachers improve students' number sense abilities so that students can develop skills in solving mathematical problems.*

Abstrak: Pembelajaran matematika di sekolah cenderung terfokus pada mengingat rumus, mengikuti prosedur dan langkah-langkah penyelesaian, sehingga kurang mengenal intuisi terhadap bilangan. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan mengembangkan pemikiran matematis sehingga cenderung hanya menghafal prosedur ataupun rumus. Mengetahui pentingnya memiliki intuisi dan kepekaan terhadap bilangan adalah tujuan dalam penelitian ini sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam pemecahan masalah matematis, dan menjadikan bilangan bukan lagi menjadi sesuatu di luar dari pemahaman siswa, melainkan dapat diserap dan diaplikasikan dalam kendali pikiran mereka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan literature review. Sebagai referensi, artikel di google scholar yang relevan dengan topik ini dipakai untuk mengumpulkan data. Berdasarkan hasil telaah penulis, didapati bahwa salah satu hal yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah *number sense*. Kajian ini diharapkan dapat membantu guru meningkatkan kemampuan *number sense* siswa sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam pemecahan masalah matematis.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: dwikangjeng2110@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Kangjeng, D., Hanifa, S. I., Mawaddah, N. M., Fitri, D. H., & Aprilia, F. R. (2024). Pengaruh *Number Sense* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 369-376.

Copyright: Dwi Kangjeng, Salma Ihya Hanifa, Nisa Maulina Mawaddah, Dini Habibatul Fitri, & Fayza Ratu Aprilia. (2024)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Mengingat pentingnya mempelajari matematika, sudah seharusnya setiap siswa di setiap jenjang pendidikan menguasai pelajaran matematika. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk memecahkan soal-soal rumit, tetapi juga sebagai bahasa universal yang memungkinkan komunikasi dan kolaborasi dalam berbagai disiplin ilmu. Kemampuan berpikir logis dan kritis yang diperoleh melalui matematika, memberikan dasar yang kuat untuk mengejar karier dalam ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan berbagai bidang lainnya (Suryadi, 2019).

Pentingnya pengajaran matematika yang efektif tidak dapat diabaikan. Guru yang berkualitas, metode pengajaran yang inovatif, dan sumber belajar yang memadai adalah komponen penting dalam membentuk pemahaman dan minat siswa terhadap matematika. Pendidikan matematika yang baik tidak hanya mengajarkan konsep dan rumus, tetapi juga mengilhami rasa ingin tahu, eksplorasi, dan pemecahan masalah (Hasibuan, 2016; Lubis & Ritonga, 2023). Walaupun matematika memiliki peran penting dalam kehidupan, namun kompetensi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Pada skor terbaru di laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, siswa Indonesia memperoleh skor kemampuan matematika yang turun bila dibandingkan dengan hasil penilaian PISA tahun 2015-2018, yaitu 366 poin. Skor ini juga jauh di bawah skor rata-rata negara lain yang kisarannya 465-475 poin (Ahdiat, 2024).

Dengan skor PISA 2022 di atas, Indonesia memperoleh level 1a. Siswa dengan kemampuan matematika level 1a dapat menggunakan rumus, atau prosedur dasar untuk memecahkan masalah umum. Seperti pembelajaran matematika di sekolah, yang memang biasanya cenderung terfokus pada menulis bilangan, mengingat rumus, mengikuti prosedur dan langkah-langkah penyelesaian, tanpa mengenal intuisi terhadap bilangan, di mana siswa tidak dapat mengembangkan pemikiran matematika mereka dan hanya menghafal prosedur ataupun rumus. Namun seharusnya, pembelajaran matematika bukan hanya sekedar dapat menggunakan algoritma standar seperti penggunaan rumus kompleks dan perhitungan tertulis, melainkan dapat membangun intuisi bilangan berdasarkan pengalaman belajar (Maghfirah & Mahmudi, 2018).

Siswa terkadang tidak mengetahui maksud dari suatu perhitungan, hanya semata-mata mengaplikasikan suatu rumus. Hal ini mengindikasikan bahwa matematika bukanlah tentang hafalan, teori-teori, maupun rumus-rumus, melainkan ada suatu konsep yang di dalamnya terkandung suatu makna (Nugraha & Mulhamah, 2017). Hal ini pula yang menyebabkan siswa berpikir bahwa matematika itu sulit dan menjadi sesuatu hal yang menakutkan. Siswa menjadi kurang percaya diri, menghadapi masalah-masalah yang dianggap sulit. Untuk itu, menurut Fosnote 2001 dalam (Nugraha & Mulhamah, 2017), siswa perlu diajarkan suatu kepekaan terhadap bilangan (*number sense*) di mana siswa yang memiliki kemampuan *number sense* yang baik, secara tidak langsung akan memiliki sifat luwes, percaya diri, dan mampu mengatasi berbagai macam pertanyaan yang berkaitan dengan bilangan.

Pentingnya pengajaran matematika yang efektif tidak dapat diabaikan. Guru yang berkualitas, metode pengajaran yang inovatif, dan sumber belajar yang memadai adalah komponen penting dalam membentuk pemahaman dan minat siswa terhadap matematika. Pendidikan matematika yang baik tidak hanya mengajarkan konsep dan rumus, tetapi juga mengilhami rasa ingin tahu, eksplorasi, dan pemecahan masalah (Hasibuan, 2016; Lubis & Ritonga, 2023). Dalam upaya mencapai tujuan pengaruh *number sense* terhadap hasil belajar matematika siswa, kerja sama antara pendidik, siswa, dan orang tua juga sangat relevan. Pembelajaran matematika bukan hanya tanggung jawab guru, tetapi juga komitmen bersama untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung perkembangan matematis setiap individu.

Dalam pembelajaran matematika, bilangan menjadi salah satu aspek penting. Sebelum siswa mengenal konsep aljabar, statistika ataupun geometri, mereka perlu terlebih dahulu mengenal bilangan. Untuk itu sangat penting mengembangkan kepekaan siswa dalam memahami konsep bilangan, yang mana dikenal dengan istilah *number sense*. *Number sense* dapat diartikan sebagai

berpikir fleksibel dan intuisi tentang bilangan, agar siswa dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep matematika, sangat diperlukan kemampuan berpikir fleksibel dan lancar terhadap bilangan (Hadi, 2015). Pemahaman pada *number sense* apabila dilatih dan dikembangkan dengan benar akan bermanfaat bagi siswa karena sangat baik untuk mendukung kecerdasan logika dalam bidang matematika terutama bilangan (Tonra, 2016). Memahami dan memiliki intuisi mengenai bilangan bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dalam pembelajaran matematika dan menjadi alat dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Sehingga bilangan bukan lagi menjadi sesuatu di luar dari pemahaman siswa, melainkan dapat diserap dan diaplikasikan dalam kendali pikiran mereka.

NCTM (dalam Nurjanah & Hakim, 2019) *number sense is ability to decompose numbers naturally, use particular number like 100 or $\frac{1}{2}$ as referents, use the relationships among arithmetic operations to solve problems, understand the base-ten number system, estimate make sense of number, and recognize the relative and absolute magnitude of number*. Dari definisi di atas menjelaskan bahwa pentingnya *number sense* untuk memecahkan masalah matematis dan komponen-komponen terkait kemampuan ini. Kemampuan *number sense* tidak hanya berguna dalam perhitungan matematis serta menyelesaikan soal matematika saja namun juga berguna dalam pengaplikasian nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Maghfirah & Mahmudi (2018) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan *number sense* baik dapat merepresentasikan bilangan dalam berbagai cara tergantung pada masalah yang akan diselesaikan. Siswa dengan kemampuan *number sense* yang tinggi memiliki kepekaan terhadap bilangan dan operasinya sehingga dapat memandang permasalahan menjadi lebih sederhana dan dapat memilih alternatif penyelesaiannya dengan lebih mudah tanpa perlu menggunakan prosedural ataupun algoritma baku (Nurdiana & Asmah, 2021). Sebab menurut Nugraha & Mulhamah (2017) pembelajaran matematika tidak hanya ditekankan pada penguasaan proses menghitung, tetapi juga perlu ditanamkan pemaknaan proses perhitungan. Menurut Beswick (Sutarto, 2015) *Number sense* adalah pemahaman umum seseorang tentang bilangan dan operasinya, serta kemampuan dan keinginan untuk menggunakan pemahaman ini secara fleksibel untuk membuat penilaian matematika dan untuk mengembangkan strategi yang bermanfaat untuk menguasai bilangan dan operasinya. Jadi, *Number sense* merupakan sebuah kemampuan kepekaan yang baik mengenai bilangan dan hal yang berkaitan dengan bilangan. Pemahaman makna bilangan secara fleksibel dan pemahaman hubungan antar bilangan menjadi lebih sederhana dalam penguasaan bilangan tersebut.

Pada penelitian Alfian & Nurmala (2020) menunjukkan bahwa *number sense* berpengaruh sekitar 16,3% terhadap hasil belajar matematika, artinya salah satu hal yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa adalah kemampuan *number sense*. Dalam penelitian Kardiadinata & Duryati (2019) juga menunjukkan hasil bahwa *number sense* berpengaruh sebesar 5,9 % pada prestasi belajar matematika. Selain itu pada penelitian Socha & Duryati (2019), menunjukkan bahwa *number sense* berpengaruh positif dan cukup signifikan terhadap prestasi belajar pada pelajaran matematika siswa sekolah dasar di Kota Bukit Tinggi.

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan di atas, maka dilakukan kajian lebih dalam terkait pengaruh *number sense* siswa, yang ditulis dalam judul “Pengaruh *Number sense* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. Penelitian ini ditujukan untuk menguraikan bagaimana pentingnya meningkatkan kemampuan *number sense* dalam melatih kemampuan matematis siswa. Sehingga pengimplementasian *number sense* dapat dilakukan untuk memecahkan masalah matematis secara tepat dan cepat. Untuk itu, kajian ini diharapkan dapat membantu guru meningkatkan kemampuan *number sense* siswa sehingga dapat memanfaatkannya untuk memecahkan masalah matematis.

PEMBAHASAN

Yang dimasukkan dalam diskusi kajian literatur ini adalah analisis dan rangkuman dari artikel yang didokumentasikan terkait dengan pengaruh *number sense* siswa terhadap hasil belajar matematika siswa yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian Pengaruh *Number sense* terhadap Hasil Belajar Siswa

Peneliti dan Tahun	Judul Artikel	Hasil Penelitian
Ramdani, Y., Azmi, S., Wulandari, N. P., & Hayati, L. (2023)	Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bilangan ditinjau dari kemampuan <i>number sense</i> siswa	Siswa dengan kemampuan <i>number sense</i> tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi. Siswa dengan kemampuan <i>number sense</i> sedang juga memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi. Siswa dengan kemampuan <i>number sense</i> rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.
Yandika Nugraha & Mulhamah (2017)	Analisis Kemampuan <i>Number sense</i> dalam Pemecahan Masalah Matematika	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi sudah menguasai konsep dasar dari <i>number sense</i> . Pada mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang dan rendah belum memahami dan menguasai sepenuhnya konsep dasar <i>number sense</i> .
Maghfirah (2019)	Analisis Kemampuan <i>Number sense</i> Siswa SMP	Semakin tinggi kemampuan <i>number sense</i> siswa maka semakin tinggi pula kemampuan matematika siswa. Siswa dengan kemampuan matematika sangat tinggi memiliki kemampuan <i>number sense</i> sedang. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan <i>number sense</i> rendah. Siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang, rendah, dan sangat rendah memiliki kemampuan <i>number sense</i> sangat rendah.
Alfian Mucti1, Nurmala R. (2020)	Pengaruh Kemampuan <i>Number sense</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 8 Tarakan	Semakin besar tingkat kemampuan <i>number sense</i> siswa maka berdampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Kemampuan <i>number sense</i> siswa berpengaruh sebesar 16,3% terhadap hasil belajar siswa khususnya di SMP Negeri 8 Tarakan
Ines Yuniarti (2023)	Pengaruh Kemampuan <i>Number sense</i> dan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Materi Pola Bilangan Kelas VIII Mts Ymi Wonopringgo	Siswa yang memiliki tingkat kemampuan <i>number sense</i> yang lebih tinggi maka akan lebih berhasil terkait hasil belajar, sebaliknya siswa yang memiliki tingkat kemampuan <i>number sense</i> yang lebih rendah maka akan kurang berhasil terkait hasil belajar.

Number sense begitu penting dalam pembelajaran matematika, sebab siswa yang memiliki kemampuan *number sense* baik cenderung dapat merepresentasikan bilangan pada masalah matematis yang akan diselesaikan. Kemampuan *number sense* yang tinggi menunjukkan bahwa siswa memiliki kepekaan terhadap bilangan serta pengoperasiannya, hal ini dapat membantu siswa memecahkan permasalahan menjadi lebih sederhana. Sejalan dengan penelitian Nugraha & Mulhamah (2017), bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi sudah menguasai konsep dasar dari *number sense*. Mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang dan rendah belum memahami dan menguasai sepenuhnya konsep dasar *number sense*. Dalam hal ini, jika siswa menguasai sepenuhnya konsep dasar *number sense*, siswa dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa *number sense* dan kemampuan pemecahan masalah matematis saling berkaitan dan berdampak dalam pembelajaran matematika.

Tidak hanya berpengaruh pada pemecahan masalah matematis, *number sense* pun salah satu hal yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nugraha dan mulhamah (2017) mengungkapkan hasil pengaruh *number sense* siswa yang menggunakan konsep bilangan dan operasinya dalam melakukan perhitungan, didapati bahwa semua siswa memiliki kemampuan *number sense* yang tinggi. Semua subjek sudah mampu melakukan perkiraan dan langkah perhitungan yang benar dengan berbagai macam cara. Salah satu cara yang digunakan oleh setiap anak adalah memahami tentang representasi bilangan dan menguasai kemampuan untuk mengubah bilangan menjadi bentuk lain yang senilai dengan tepat dan efektif. Hal ini sesuai yang diutarakan oleh Fosnot (2000) yaitu seseorang yang memiliki kemampuan *number sense* yang baik, dapat menentukan strategi yang tepat dan efisien dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Sejalan dengan hal itu, Maghfirah (2019) dalam tesisnya pun mengungkapkan bahwa semakin tinggi kemampuan *number sense* siswa maka semakin tinggi pula kemampuan matematika siswa. Siswa dengan kemampuan matematika sangat tinggi memiliki kemampuan *number sense* sedang. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan *number sense* rendah. Siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang, rendah, dan sangat rendah memiliki kemampuan *number sense* sangat rendah. Hasil penelitian lainnya (Mucti & Nurmala, 2020) juga menunjukkan hal yang hampir serupa, semakin besar tingkat kemampuan *number sense* siswa maka berdampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Kemampuan *number sense* siswa berpengaruh sebesar 16,3% terhadap hasil belajar siswa, khususnya di SMP Negeri 8 Tarakan.

Dalam pembelajaran matematika, *number sense* penting keberadaannya, sebab menurut Yuniarti (2023) siswa yang memiliki tingkat kemampuan *number sense* yang lebih tinggi maka akan lebih berhasil terkait hasil belajar, sebaliknya siswa yang memiliki tingkat kemampuan *number sense* yang lebih rendah maka akan kurang berhasil terkait hasil belajar. Pembelajaran mengenai pengembangan *number sense* juga memerlukan dukungan ekstra agar tercipta kelancaran siswa saat dihadapkan terkait bilangan. Menurut Y. L. Tsao (Fahlevi, 2022) siswa yang memiliki lebih banyak kesempatan untuk belajar dan mengeksplorasi matematika akan mendapat kesempatan lebih baik dalam mengembangkan *number sense*. Namun kenyataannya, guru tidak memberikan kesempatan untuk siswa dapat mempelajari metode terkait *number sense*, di lain sisi siswa juga tidak memiliki waktu yang cukup dalam berlatih dan bereksplorasi terkait bilangan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa semakin besar tingkat kemampuan *number sense* siswa, maka dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini disebabkan oleh kefleksibelan dan kepekaan siswa terhadap bilangan serta kemampuan menggunakan konsep bilangan dan operasinya berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Penentuan pencapaian belajar merupakan hal yang kompleks, maka diperlukan banyak cara dan proses yang perlu ditempuh. Dalam pendidikan dasar, meningkatkan kemampuan *number sense* siswa dapat menjadi salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk membantu siswa memecahkan masalah matematis sehingga dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Meskipun pengaruhnya tidak begitu signifikan, berbagai upaya tetap perlu dilakukan sebagai penunjang yang akan menentukan peningkatan pencapaian belajar. Selain itu, saran untuk penelitian lanjutan ialah upaya peningkatan kemampuan *number sense* siswa, agar dapat menjadi referensi bagi guru dan tenaga kependidikan lainnya. Diharapkan penelitian tersebut dapat relevan dan efektif digunakan dalam meningkatkan nilai belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan literatur ini. Kami melakukan penulisan literatur ini dalam rangka memenuhi tugas mata kuliah penulisan ilmiah. Dalam menyelesaikan karya tulis ini, kami menyadari bahwa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah berharga. Oleh sebab itu kami mengucapkan terima kasih kepada Ibu Eva Yuni Rahmawati M.Pd. selaku dosen pengampu mata kuliah penulisan ilmiah. Seluruh kawan-kawan kelas kami R8C prodi matematika Universitas Indraprasta PGRI tahun ajaran 2024, selaku rekan diskusi dalam penulisan.

Dalam penulisan karya literatur ini, kami menyadari masih terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakannya. Akhir kata, kami sebagai penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahdiat, A. (2024). PISA 2022: Kemampuan Matematika Pelajar Indonesia Turun [Blog Databoks]. Diakses tgl 25 Januari 2024 dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/01/25/pisa-2022-kemampuan-matematika-pelajar-indonesia-turun>
- Azmi, S., Sriatmi, S., & Wahidaturrahmi, W. (2023). Pengembangan Buku Ajar Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1087-1102. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.1925>
- Dehaene, Stanislas dan Wilson Anna. (2007). *Number sense and Developmental Dyscalculia. Cognitive Neuroimaging, INSERM-CEA Unit 562*. Perancis: Service Hospitalier Frédéric Joliot
- Duryati, & Kardiadinata, S. S. T. (2019). Pengaruh *Number sense* terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD di Kota BUKITTINGGI. *Jurnal Riset Psikologi*, No 3. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/psi/article/view/7094/3374>
- Hadi, S. (2015). *Number sense. Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-7.
- Iskandar, J., & Riyanti, R. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia. In seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Koehler, M.J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Maghfirah. (2019). Analisis Kemampuan *Number sense* Siswa SMP. *Skripsi Thesis, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA*. <https://eprints.uny.ac.id/66202/>
- Maghfirah, M., & Mahmudi, A. (2018). *Number sense: The result of mathematical experience. In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1097, No. 1, p. 012141). IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012141>
- Mucti, A., & Nurmala R.(2020). Pengaruh Kemampuan *Number Sense* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 8 Tarakan. *MUST:Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 5(1), 12-18. <https://journal.um-surabaya.ac.id/matematika/article/view/3660/2872>

- Mucti, A., & Nurmala, R. (2020). Pengaruh Kemampuan *Number sense* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 8 Tarakan. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 5(1), 12-18.
- Mulhamah & Nugraha, Y. (2017). Analisis Kemampuan *Number sense* dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 1(1), 54-59. <https://media.neliti.com/media/publications/274408-analisis-kemampuan-number-sense-dalam-pe-91666ae7.pdf>
- Nugraha, Y., & Mulhamah. (2017). Analisis Kemampuan *Number sense* Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*
- Nurdiana, R., & Asmah, S. N. (2021). Pengembangan Kemampuan Representasi Matematis untuk Meningkatkan *Number sense* Siswa melalui Soal Berbasis Open Ended. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 738-748.
- Tonra, W. S. (2016). Pembelajaran *number sense* untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada materi pecahan. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Wilson, G., & Stacey, E. (2004). Online interaction impacts on learning: Teaching the teachers to teach online. *Australasian Journal of Educational Technology*, 20(1), 33–48. <http://dx.doi.org/10.14742/ajet.1366>.
- Yuniarti, I. (2023). Pengaruh Kemampuan *Number sense* dan Pemahaman Konsep Siswa terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Materi Pola Bilangan Kelas VIII MTs Ymi Wonopringgo. *Skripsi, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN*. <http://etheses.uingusdur.ac.id/4427/1/Ines%20Yuniarti%20%282619086%29%20Bab%20I-V.pdf>

