

Self-regulated Learning untuk Mereduksi Miskonsepsi pada Number Sense Ditinjau dari Sex Differences

Oleh:

Fatimah Aqmarina Aziz,

Mohammad Faizal Amir

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2024

Pendahuluan

Number Sense secara luas dipahami sebagai pemahaman umum tentang bilangan dan operasi hitung (Yang, 2019). Bilangan dan operasi hitung dianggap sebagai bidang yang paling penting untuk kelas-kelas di sekolah dasar (Yang & Sianturi, 2021). Bilangan menjadi salah satu bidang dalam matematika yang sudah dikenal sejak dini dan dekat dengan kehidupan sehari-hari (Yuniawatika, 2018). Number sense mengacu pada pemahaman tentang bilangan dan operasi hitung, serta strategi untuk menangani masalah numerik dalam kehidupan sehari-hari (Cheung & Yang, 2018).

Self-regulated learning adalah strategi yang membantu siswa dalam mengkonstruksi tujuan dan rencana, mengelola aktivitas metakognitif, menjalankan strategi pembelajaran, dan berefleksi kepada perkembangan (Graesser & McNamara, 2010). Self-regulated learning memiliki tiga komponen yaitu, motivasional, kognitif, dan metakognitif. Motivasional berhubungan dengan kepercayaan diri siswa terhadap skills dan menghargai hasil pekerjaan rumah mereka. Kognitif berhubungan dengan strategi yang digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan pekerjaan rumah dan memproses informasi. Metakognitif berhubungan dengan kesadaran dan proses kognitif siswa saat menetapkan tujuan dan mengelola pekerjaan rumah (Ramdass & Zimmerman, 2011).

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Apakah **Self-regulated learning** dapat mereduksi **miskonsepsi** pada **number sense**?
- Apakah terdapat perbedaan pengaruh **self-regulated learning** saat mereduksi **miskonsepsi** pada **number sense** berdasarkan **sex differences**?

Metode

Penelitian menggunakan desain kuasi ekperimental one group pretest-posttest dengan melibatkan 30 siswa, 15 laki-laki dan perempuan yang berada pada kelas empat sekolah dasar dan berusia 9-10 tahun. Siswa tersebut berasal dari SDN Lemahputro 3 Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

Teknik pengumpulan data pretest menggunakan tes instrument untuk mengukur miskonsepsi number sense siswa. Kami memberikan tes yang berisi materi kelas satu hingga tiga untuk mengukur miskonsepsi siswa, test terdiri 20 masalah yang terdiri dari komponen C1-C5 dengan masing-masing memiliki 4 masalah.

Perubahan dari pretest-posttest akan dianalisis dengan menggunakan paired sample t-test dan n-gain.

Hasil

Hasil paired simple t-test

NS					
	Tipe tes	t	Df	sig	Keputusan
N-gain <g>	Paired Sample t-test	-7.473	29	0.000	H1 diterima

Perbedaan pre-post siswa laki-laki dan perempuan

	Male				Female			
	N	Mean	Mean (MC)	Mean (confidence)	N	Mean	Mean (MC)	Mean (confidence)
Pretest	15	63.5	36.5	73.8	15	60	40	74.3
Posttest	15	70.5	29.5	72.26	15	74	26	75.53

N-gain

	Sig	N-gain_Score	N-gain_persen	Keterangan
Male	0.000	0.222	22.2%	Rendah
Female	0.000	0.331	33.1%	Sedang

Pembahasan

Hasil tes mengartikan bahwa terdapat peningkatan pemahaman number sense siswa sehingga miskonsepsi number sense dapat direduksi. Hasil tes setelah menggunakan strategi self-regulated learning lebih baik daripada sebelum menggunakan strategi tersebut. Hasil dari tes statistik menunjukkan bahwa strategi self-regulated learning efektif mereduksi miskonsepsi number sense siswa.

Penerapan self-regulated learning menunjukkan hasil yang berbeda di setiap komponennya pada sex differences. Perempuan memberikan hasil persentase yang positif pada komponen kognitif dan metakognitif. Berbeda dengan hasil persentase komponen motivasi, laki-laki terlihat lebih baik. Perempuan memiliki hasil motivasional yang lebih rendah karena mereka tidak memiliki efikasi diri yang adaptif, dan mereka memiliki minat dan pengaturan diri yang rendah.

Dengan adanya komponen self-regulated learning, siswa akan mampu menumbuhkan kesadaran metakognitif, kognitif, dan motivasional terhadap miskonsepsi number sense. Dengan demikian, proses siswa saat melakukan penjelasan yang benar secara ilmiah terhadap pemahaman number sense akan lebih mendalam dan mampu menurunkan MC-NS tersebut.

Temuan Penting Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa self-regulated learning memberikan pengaruh positif kepada miskonsepsi number sense siswa, walaupun tidak mendapatkan pengaruh yang signifikan. Self-regulated learning dapat menjadi alternatif dan jalan keluar saat pembelajaran matematika yang melibatkan number sense, karena siswa akan belajar mengenali dan mengoreksi skills mereka sendiri. Self-regulated learning telah memberikan pengaruh positif pada motivasi-emosional siswa dalam menghadapi miskonsepsi number sense di setiap komponen. Hal tersebut sangat membantu siswa untuk kembali meregulasi diri mereka dan menyusun kembali strategi dan cara yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah number sense. Apabila efektivitas self regulated learning diteliti melalui sex differences, maka terdapat perbedaan pengaruh yakni self regulated learning memberikan pengaruh kuat kepada perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Manfaat Penelitian

Penelitian dapat menjadi bukti bahwa self-regulated learning dapat menjadi jalan keluar atau strategi yang diperlukan dalam pembelajaran yang melibatkan masalah number sense.

Penelitian data menjadi bukti bahwa siswa laki-laki dan perempuan memiliki kompetensi yang berbeda saat menggunakan self-regulated learning. Maka dari itu, penelitian terhadap sex differences diperlukan.

Referensi

- Bartelet, D., Ansari, D., Vaessen, A., & Blomert, L. (2014). Cognitive subtypes of mathematics learning difficulties in primary education. *Research in Developmental Disabilities, 35*(3), 657–670. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.12.010>
- Bidjerano, T. (2005). Gender Differences in Self-Regulated Learning. *Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association, 1–8*.
- Çekirdekci, S., Şengül, S., & Doğan, M. C. (2018). The Relationship Between Number Sense and Metacognition. *International Journal of Eurasia Social Sciences, 9*(December), 2465–2481.
- Cheung, K. L., & Yang, D. C. (2018). Examining the differences of Hong Kong and Taiwan students' performance on the number sense three-tier test. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14*(7), 3329–3345. <https://doi.org/10.29333/ejmste/91682>
- Dersch, A., Heyder, A., Eitel, A., Barth, J., & Reilly, D. (2022). Exploring the Nature of Teachers' Math-Gender Stereotypes: The Math-Gender Misconception Questionnaire. *Frontiers in Psychology, 13*(April), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.820254>
- Djudin, T. (2017). Using Metacognitive Strategies to Improve Reading Comprehension and Solve a Word Problem. *JETL (Journal Of Education, Teaching and Learning), 2*(1), 124. <https://doi.org/10.26737/jetl.v2i1.151>

