

Proses Pemecahan Masalah DAPIC terhadap Literasi Statistika Siswa Sekolah Dasar

Oleh:

Diana Noviani Khakiki,

Mohammad Faizal Amir

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

September, 2023

Pendahuluan

Literasi statistik menekankan pada kemampuan membaca, menafsirkan, memahami, mengkomunikasikan, dan menganalisis data informasi secara kritis (Kurnia et al., 2023; Masfingatin & Suprpto, 2020; Ziegler & Garfield, 2018). Pada abad ke-21, literasi statistik sangat penting untuk diajarkan kepada siswa sekolah dasar karena berkaitan dengan data yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Fadillah & Munandar, 2021; Guven et al., 2021). Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa menganggap sebagian besar konsep statistik itu rumit dan sulit dipahami (Johannis Takaria & Melvie Talakua, 2018; Mandap, 2016). Siswa mengalami kesulitan dalam memahami literasi statistik dapat teratasi dengan memilih proses pemecahan masalah yang tepat (Emilia & Amir, 2022; Fadillah & Munandar, 2021). Proses pemecahan masalah yang tepat bagi siswa adalah proses pemecahan masalah DAPIC, proses pemecahan masalah ini mempunyai lima elemen, yaitu *Define* (D) mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengalaman siswa, *Assess* (A) menilai situasi masalah dan mengumpulkan informasi yang diperoleh, *Plan* (P) merencanakan pemecahan masalah, *Implement* (I) menerapkan rencana yang telah dibuat, dan *Communicate* (C) memaparkan hasil yang dianalisis dan mengevaluasinya (Meier et al., 1996; Paramita et al., 2019; Sumirattana et al., 2017). Proses pemecahan masalah DAPIC berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dapat memudahkan siswa dalam memahami literasi statistik (Risnanosanti & Ristontowi, 2019; Trianawaty Anwar et al., 2018).

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

“Bagaimana proses pemecahan masalah DAPIC dapat mempengaruhi literasi statistik siswa sekolah dasar?”

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen yang digunakan adalah pretest-posttest control group design (Sugiyono, 2013). Subjek pada penelitian ini adalah 38 siswa kelas VI SDN Candinegoro yang dibagi secara acak menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. 19 siswa menjadi kelompok eksperimen ditetapkan sebagai kelas VI A mengikuti pembelajaran matematika menggunakan proses pemecahan masalah DAPIC dan 19 siswa lainnya menjadi kelompok kontrol ditetapkan sebagai kelas VI B mengikuti pembelajaran matematika menggunakan problem based learning (PBL).

Metode

Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi statistik yang mengacu pada indikator literasi statistik mencakup kemampuan membaca data, menghitung rasio nilai data, dan mengekstraksi informasi. Hasil tes literasi statistik dinilai dengan menggunakan aturan penilaian tidak mampu, kurang mampu, dan mampu (Aoyama & Stephens, 2003; Emilia & Amir, 2022; Oktaviyanthi & Agus, 2019). Ketentuan penilaian literasi statistik dan indikatornya ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ketentuan Penilaian Literasi Statistik dan Indikatornya

Indikator→Deskripsi	Ketentuan Penilaian	Nilai
Kemampuan Membaca Data: Dengan mengidentifikasi nilai-nilai tertentu dalam data, siswa dapat mempelajari pengetahuan dari data yang disediakan.	Tidak dapat mengidentifikasi informasi dari data yang telah disajikan.	0
	Mampu mengidentifikasi informasi dari data, tetapi masih ada ketidakakuratan.	1
	Mampu mengidentifikasi fakta atau informasi secara akurat.	2
Menghitung rasio skor data: Membaca nilai tertinggi dan terendah dalam grafik dan mampu menghitung rasio skor data yang berbeda.	Tidak dapat menghitung rasio nilai dari data yang disajikan.	0
	Mampu menghitung rasio nilai data, tetapi masih ada ketidakakuratan.	1
	Mampu menghitung rasio nilai data secara akurat.	2
Menggali informasi: Memeriksa informasi kualitatif yang ditawarkan oleh data untuk melengkapi informasi kuantitatif.	Tidak dapat mengekstrak informasi.	0
	Mampu mengekstrak informasi tetapi masih ada ketidakakuratan.	1
	Mampu mengekstrak informasi dari data dengan tepat.	2

Metode

Hasil uji validitas dihitung dengan rumus Aiken V untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang digunakan (Aiken 1985; Danardono et al. 2022). Teknik analisis data yang digunakan ada empat, yaitu

1. Statistik deskriptif
2. Rumus gain ternormalisasi yang diklasifikasikan dengan kategori N-Gain (Emilia & Amir, 2022; Hake, 1998; Meltzer, 2002).
3. Uji Shapiro-Wilk
4. Uji Wilcoxon.

Hasil

Penggunaan proses pemecahan masalah DAPIC mempengaruhi peningkatan literasi statistik siswa. Hasil perhitungan perbedaan antara kedua kelas skor literasi statistik, disajikan dalam Tabel 2.

Table 2. Perbedaan antara kedua kelas skor literasi statistik

Skor Literasi Statistik	Eksperimen			Kontrol		
	Pre	Post	Gain	Pre	Post	Gain
Mean	59.95	74.16	-	37.32	52.53	-
SD	17.447	20.260	-	10.531	16.225	-
Rendah	54	60	0.12	25	30	0.07
Sedang	60	77	0.43	42	65	0.40
Tinggi	42	89	0.81	0	0	0
Statistik	0.941	0.766	-	-	-	-
Sig.	0.274	0.000	-	-	-	-
Z		-3.043 ^b	-		-3.162 ^b	-
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.002	-		0.002	-

Pembahasan

Perbedaan mencolok pada saat sebelum dan sesudah diberikan perlakuan di kelas eksperimen, rata-rata pretest adalah 59.95 dan rata-rata posttest adalah 74.16. Di sisi lain, kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata pretest sebesar 37.32 dan nilai rata-rata posttest meningkat sebesar 52.53. Hal ini menggambarkan adanya perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pembelajaran literasi statistik. Perbandingan antara kedua kelas terletak pada nilai posttesnya, akan tetapi perbedaannya tidak signifikan. Skor literasi statistik di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah DAPIC berpengaruh pada literasi statistik siswa sekolah dasar. Hasil penelitian memberikan rata-rata nilai N-Gain berada pada kategori sedang yaitu kurang dari sama dengan 0.3-0.7. Uji Wilcoxon menunjukkan nilai 0.002, sehingga terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelas.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mempunyai hasil yang lebih baik mengenai literasi statistik daripada kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pemecahan masalah DAPIC mempengaruhi proses pemecahan masalah siswa.

Temuan Penting Penelitian

Temuan penting penelitian ini adalah digunakannya proses pemecahan masalah DAPIC pada literasi statistik siswa sekolah dasar. Penggunaan proses pemecahan masalah DAPIC dalam pembelajaran literasi statistik mempunyai kesan bagi siswa kelas VI sekolah dasar. Dalam proses pemecahan masalah DAPIC, siswa dapat menggunakan cara yang pernah dialaminya dalam kehidupan sehari-hari untuk mempermudah penyelesaian masalah dalam pembelajaran matematika pada materi literasi statistik.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat bagi siswa sekolah dasar dalam meningkatkan literasi statistiknya melalui proses pemecahan masalah DAPIC. Melalui proses pemecahan masalah ini, siswa dapat mengembangkan proses pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan di kehidupannya dan dapat meningkatkan kualitas belajar sesuai dengan masalah di kehidupan sehari-hari (Masjaya et al., 2022; Paramita et al., 2019).

Referensi

Kurnia, A. B., Lowrie, T., & Patahuddin, S. M. (2023). The Development of High School Students' Statistical Literacy Across Grade Level. *Mathematics Education Research Journal*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00449-x>.

Masfingatin, T., & Suprpto, E. (2020). Student's Statistical Literacy Skills Based on the Reflective and Impulsive Cognitive Styles. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 273–286. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i2.6902>.

Ziegler, L., & Garfield, J. (2018). Developing A Statistical Literacy Assessment for The Modern Introductory Statistics Course. *Statistics Education Research Journal*, 17(2), 161–178. <https://doi.org/10.52041/serj.v17i2.164>.

Fadillah, F., & Munandar, D. R. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Statistis dalam Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1157–1168. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1157-1168>.

Guyen, B., Baki, A., Uzun, N., Ozmen, Z. M., & Arslan, Z. (2021). Evaluating the Statistics Courses in Terms of the Statistical Literacy: Didactic Pathways of Pre-Service Mathematics Teachers. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(2), em0627. <https://doi.org/10.29333/iejme/9769>.

Johannis Takaria & Melvie Talakua. (2018). Kemampuan Literasi Statistik Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Kependidikan, Volume 2*(2), 395–408. <http://dx.doi.org/10.21831/jk.v2i2.18768>.

Mandap, C. M. (2016). Examining Gender Differences in Statistics Anxiety Among College Students. *International Journal of Education and Research*, 4(6), 357–366. <https://doi.org/http://www.ijern.com/journal/2016/April-2016/35.pdf>.

Emilia, N. R., & Amir, M. F. (2022). Treffinger Learning to Enhance Statistical Literacy Primary Student. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(3), 522–532. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v11i3.46115>.

Meier, S. L., Hovde, R. L., & Meier, R. L. (1996). Problem Solving: Teachers' Perceptions, Content Area Models, and Interdisciplinary Connections. *School Science and Mathematics*, 96(5), 230–237. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1996.tb10234.x>.

Paramita, L. W., Waluya, S. B., & ... (2019). Peran DAPIC Problem Solving Process dalam PBL pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa berdasarkan Adversity Quotient. *Prosiding Seminar ...* <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsca/article/view/407>.

Referensi

Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Aoyama, K., & Stephens, M. (2003). Graph Interpretation Aspects of Statistical Literacy : A Japanese Perspective. *Mathematics Education Research Journal*, 15(3), 207–225. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF03217380>.

Oktaviyanthi, R., & Agus, R. N. (2019). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kategori Proses Literasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 163–184. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.2.7066.163-184>.

Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings, Educational and Psychological Measurement. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.

Danardono, Kristiyanto, A., Purnama, S. K., Tomoliyus, & Ariani, N. (2022). Reactive Agility Instruments in Karate Kumite: Aiken Validity. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(3), 446–452. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100311>.

Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>.

Meltzer, D. E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>.

Masjaya, M., Waluyo, B., & Wardono, W. (2022). Mathematics Literacy Based on Students’ Self-efficacy By DAPIC Problem-Solving Realistic Approach With EDMODO-Assisted. ... *Journal of Mathematics ...*, 11(1), 34–41. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/download/50679/20825>.

Sumirattana, S., Makanong, A., & Thipkong, S. (2017). Using Realistic Mathematics Education and The DAPIC Problem-Solving Process to Enhance Secondary School Students’ Mathematical Literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 307–315. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.06.001>.

Risnanosanti, & Ristontowi. (2019). Developing Students’ Mathematical Literacy Through DAPIC Problem Solving Process. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022125>.

Trianawaty Anwar, N., Budi Waluya, S., Pascasarjana Unnes, K., & Kelud, J. (2018). Unnes Journal of Mathematics Education Research Abilities of Mathematical Literacy Based on Self-Confidence in Problem Based Learning with DAPIC Problem-Solving Process. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7(2), 152–160. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.

