

Bagaimana Penalaran Proporsional Siswa dalam Strategi *Worked Example*

Oleh:

Balqis Kurnia Ibrahim

\Mohammad Faizal Amir

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2024

Pendahuluan

Penalaran proporsional berperan penting dalam dalam pembelajaran matematika (Izzatin, 2021). Penalaran proporsional merupakan salah satu penalaran matematis yang berkaitan dengan konsep rasio dan proporsi (Misnasanti et al., 2017). Dalam menyelesaikan missing value problem siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep proporsi, akibatnya mereka tidak mampu menyelesaikan permasalahan proporsional dengan benar (Irfan et al., 2019). Hal tersebut membutuhkan adanya strategi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam penalaran proporsional. Guru perlu menjabarkan tahapan penyelesaian masalah untuk mengembangkan strategi yang tepat dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal penalaran proporsional (Setiyani et al., 2020). Strategi worked example menjelaskan cara langkah-langkah penyelesaian dari suatu permasalahan secara eksplisit (Hoogerheide et al., 2014), (Renkl, 2017). Adanya langkah-langkah dalam setiap penyelesaian masalah bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mempelajari konsep dasar dan memahami bagaimana cara mencari solusi dalam sebuah masalah (Santosa et al., 2022).

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana strategi worked example dalam meningkatkan penalaran proporsional siswa?

Metode

Penelitian ini menggunakan desain explanatory sequential mix methods. Menurut Creswell (Creswell & Clark, 2010) desain explanatory sequential dimulai dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif, dan dilanjutkan dengan data kualitatif yang membantu melengkapi hasil kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah 1 Krembung, Sidoarjo. Pengambilan sampel pada data kuantitatif menggunakan teknik random sampling pada 22 siswa di kelas V Salman Al-Farisi. Sedangkan, pengambilan sampel pada data kualitatif menggunakan purposive sampling dengan 3 siswa yang dipilih sebagai subjek.

Hasil

Data peningkatan penalaran proporsional dapat dihasilkan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest, sehingga menghasilkan nilai n-gain. Rata-rata hasil pretest penalaran proporsional adalah 38,27, sedangkan rata-rata pada hasil posttest adalah 89,00. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang terjadi pada penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah setelah adanya strategi worked example. Data di atas menunjukkan hasil rata-rata nilai n-gain yang diperoleh adalah 0,83 yang dapat diartikan bahwa adanya peningkatan penalaran proporsional yang sangat baik atau bagus.

Pembahasan

Hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa kemampuan penalaran proporsional pada cukup baik. Hal tersebut dapat dilihat bahwa siswa menggunakan hubungan multiplikatif dalam menyelesaikan persoalan pada aspek proporsi. Siswa mampu memahami soal dengan jelas sehingga dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan sistematis. Siswa menyatakan adanya kesulitan pada soal ini, karena adanya dua keterangan waktu yang berbeda yakni bulan dan minggu. Siswa mengulas kembali persoalan hingga mengerti bahwa keterangan waktu harus diubah terlebih dahulu. Siswa mengubah 1 bulan menjadi 4 minggu. Pada penyelesaian persoalan tersebut Siswa dapat bernalar jika keterangan waktu yang berbeda harus diubah menjadi keterangan waktu yang sama, dan penalaran juga dilakukan saat Siswa menghitung menggunakan hubungan multiplikatif pada makna proporsi.

Temuan Penting Penelitian

Temuan penting penelitian ini adalah adanya strategi *worked example* pada penalaran proporsional siswa. Penggunaan strategi *worked example* dalam penalaran proporsional mengurangi beban kognitif siswa.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi siswa dalam mengurangi beban kognitif dalam penalaran proporsional. Selain itu, strategi yang telah diterapkan bias digunakan dalam permasalahan sehari-hari siswa.

Referensi

- Creswell, J. W., & Clark, V. L. Pl. (2010). *Design and conducting mixed metohods research* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Hoogerheide, V., Loyens, S. M. M., & Van Gog, T. (2014). Comparing the effects of worked examples and modeling examples on learning. *Computers in Human Behavior*, 41, 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.013>
- Irfan, M., Sa'dijah, C., Ishartono, N., Widodo, S., Rahman, A., & Hudha, M. (2019). *Interference in solving mathematical problems*. <https://doi.org/10.4108/eai.19-10-2018.2281319>
- Izzatin, M. (2021). *Proportional reasoning in mathematics : what and how is the process ?* 619(Iciep 2020), 115–119.
- Misnasanti, Utami, R. W., & Suwanto, F. R. (2017). Problem based learning to improve proportional reasoning of students in mathematics learning. *AIP Conference Proceedings*, 1868. <https://doi.org/10.1063/1.4995129>
- Renkl, A. (2017). Learning from worked-examples in mathematics: students relate procedures to principles. *ZDM - Mathematics Education*, 49(4), 571–584. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0859-3>
- Santosa, C. A. H. F., Rafianti, I., & Yulistiany, D. (2022). Worked-example method on mathematical problem-solving ability in term of students' initial ability. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(2), 210–220. <https://doi.org/10.15294/kreano.v13i2.33301>
- Setiyani, Putri, D. P., Ferdianto, F., & Fauji, S. H. (2020). Designing a digital teaching module based on mathematical communication in relation and function. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 223–236. <https://doi.org/10.22342/jme.11.2.7320.223-236>

