

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Realistik Matematik

Khoiruddin Matondang¹, Risna Mira Bella Saragih²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Al Washliyah Medan, Indonesia

Article Info

ABSTRAK

Keywords:
Poblem solving,
Mathematics realistic
learning,

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui pola jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada pada pembelajaran realistik matematik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan sampel penelitiannya siswa kelas VII SMP Budi Satrya dan SMP Al-Azhar Medan. Instrumen yang digunakan tes pemecahan masalah matematika. Instrumen tersebut dinyatakan telah memenuhi syarat validitas isi, serta koefisien reliabilitas sebesar 0,95. Hasil penelitian ini Pola jawaban siswa pada pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik memperoleh lebih baik dibandingkan dengan pola jawaban siswa pada pembelajaran dengan pendekatan biasa.

ABSTRACT

This study aims to determine the pattern of answers made by students in solving problems in realistic mathematics learning. This research is a descriptive research, with the research sample being seventh grade students of SMP Budi Satrya and SMP Al-Azhar Medan. The instrument used is a mathematical problem solving test. The instrument was declared to have met the requirements of content validity, and the reliability coefficient was 0.95. The result of this research is that the pattern of student answers in learning with a realistic mathematical approach is better than the pattern of students' answers in learning with the usual approach.

Corresponding Author:

Khoiruddin Matondang
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Alwashliyah Medan, Indonesia
Email: khoir86matondang@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai (Adhimah, 2020). Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama dan fundamental dalam pembelajaran matematika (Amam, 2017). Kenyataannya yang terjadi di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah (Nurdin, 2019). Siswa masih kurang dalam indikator merancang model, menyelesaikan, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Imamuddin, 2021).

Kenyataan di lapangan hasil pembelajaran siswa pada KD. 3.5 materi geometri transformasi di sekolah SMA Al-Azhar Medan masih rendah, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil ulangan matematika siswa kelas XI SMA Al-Azhar Medan tahun 2021

No	Kelas	Rata-rata nilai KD 3.5
1	XI UG A	78
2	XI UG B	72,5
3	XI UG C	75,3
4	XI UG D	74,5
5	XI UG IPS A	70,5
6	XI UG IPS B	70,2

No	Kelas	Rata-rata nilai KD 3.5
7	XI MIPA	72
	Rata-rata	73,2

Sumber: Data Nilai KD.3.4 SMA Al-Azhar Medan

Dari tabel di atas rata-rata nilai siswa kelas XI 73,2, KKM pelajaran matematika 75 sehingga perlu dilakukan remedial untuk KD. 3.5. Rendahnya nilai KD 3.5 pada materi geometri transformasi dikarenakan objek kajian geometri transformasi yang abstrak, sehingga siswa menyulitkan siswa dalam memahami konsepnya (Mutia, 2017).

Untuk merealisasikan reformasi pembelajaran matematika seperti yang dikemukakan di atas, menurut Jeheman (2019) diperlukan suatu pengembangan materi pembelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan siswa, sesuai dengan tahap berpikir siswa, serta metode evaluasi yang terintegrasi pada proses pembelajaran yang tidak hanya berujung pada tes akhir. Pendekatan matematika realistik (PMR) memiliki dua filosofi yaitu matematika dekat dengan anak-anak dan relevan dengan situasi kehidupan setiap hari. Namun demikian kata 'realistis' merujuk bukan hanya untuk koneksi dengan dunia nyata, tetapi juga mengacu pada situasi masalah yang nyata dalam siswa pikiran. Filosofi kedua, gagasan matematika sebagai aktivitas manusia (Yusmanita, 2018). Dari filosofi PMR tersebut jelas bahwa PMR merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan reformasi pembelajaran matematika yang diinginkan.

Karakteristik masalah kontekstual dan penggunaan model pada pendekatan matematika realistik mengarahkan siswa dari realitas yang dikenal secara nyata menuju matematika formal (Yulianty, 2019). Adanya karakteristik tersebut menjadikan siswa memecahkan masalah melibatkan benda konkret, menjelaskan dan memecahkan masalah tersebut memakai model gambar berupa skema atau gambar situasi hal tersebut membuat siswa lebih mudah memahami karena masalah tersebut dekat dengan kehidupannya dan siswa dilibatkan secara aktif (Yusmanita, 2018).

Karakteristik yang ketiga (kontribusi siswa) dan keempat (kegiatan interaktif) mengarahkan bagaimana kegiatan belajar di kelas agar proses *reinvensi* dapat terjadi pada siswa. Kegiatan belajar dirincikan menjadi empat kegiatan. Pertama deskripsi masalah, siswa menafsirkan situasi masalah dan menyajikan penafsirannya dengan cara masing-masing. Kedua pemecahan masalah, siswa berusaha mengatasi berdasarkan strategi yang dipikirkan sendiri olehnya. Ketiga komunikasi, siswa saling mengkomunikasikan deskripsi dan pemecahan masalah serta kesulitan yang dihadapi. Keempat negosiasi, siswa menyesuaikan, merevisi atau menemukan alternatif baru dari deskripsi dan pemecahan masalah sendiri berdasarkan deskripsi dan pemecahan dari siswa lain. Kelima, kegiatan tersebut tidak berjalan linear, tetapi yang satu dapat terjadi sesudah yang lain.

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian ini berjumlah 146 orang yang terdiri dari siswa kelas VII SMP Budi Satrya Medan dan SMP Al-Azhar Medan. Subjek penelitian dipilih dengan teknik pengambilan sampel kelompok secara acak (*cluster random sampling*).

Penelitian ini dikategorikan ke dalam penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Control Group Design*. Adapun prosedur pengumpulan data pada penelitian ini adalah, menyiapkan perangkat tes kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan kisi-kisinya. Selanjutnya, diadakan pelaksanaan penelitian yang diawali dengan memberikan soal pretest dan dilanjutkan dengan pelaksanaan pendekatan matematika realistik pada kelas eksperimen dan pendekatan biasa pada kelas kontrol selama enam kali pertemuan, ditambah satu hari pelaksanaan posttest.

Instrumen dan perangkat pembelajaran divalidasi isi oleh dosen dan alumni S2 Pendidikan Matematika Unimed. Selanjutnya diujicobakan, ujicoba RPP dan LAS dilaksanakan pada kelas VII D SMP Al-Azhar Medan diluar subjek penelitian dengan materi luas persegi panjang. Tes kemampuan pemecahan masalah siswa diujicobakan pada kelas VIII C SMP Al-Azhar Medan.

Hasil validasi tes menunjukkan bahwa lima butir tes kemampuan pemecahan masalah valid dan reliabilitasnya 0,95. Daya beda kelima butir soal sedang, untuk tingkat kesukaran soal nomor 1

tergolong soal sedang, soal nomor 2 tergolong mudah, soal nomor 3 dan 4 tergolong sedang dan soal nomor 5 tergolong sukar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran realistik matematik berikut akan dijelaskan pada setiap butir soal pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh siswa.

Soal nomor 1 termasuk pada soal berlevel sedang yang mengukur tentang konsep luas layang-layang. Rata-rata nilai posttest siswa yang diajar dengan PMR untuk soal nomor 1 adalah 10,63 sedangkan siswa yang diajar dengan pendekatan biasa 7,27.

Untuk soal yang pertama siswa yang mendapat skor maksimal 5 di kelas eksperimen ada 32 orang (45%), sedangkan pada kelas kontrol ada 4 orang (5,3%). Siswa yang mendapat skor $2 \leq x \leq 4$ pada kelas eksperimen sebanyak 31 orang sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 62. Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 7 orang, sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 6 orang. Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 1 orang sedangkan pada kelas kontrol ada 3 orang.

Untuk indikator perencanaan siswa yang mendapat skor maksimal 3 di kelas eksperimen ada 26 orang (36,62%), sedangkan pada kelas kontrol ada 18 orang (24 %). Siswa yang mendapat skor 2 pada kelas eksperimen sebanyak 31 orang (43,66%) sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 28 (37,33%). Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 13 orang (18,31%), sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 24 orang (32%). Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 1 orang (1,41%) sedangkan pada kelas kontrol ada 5 orang (6,67%).

Untuk indikator melakukan perhitungan, siswa yang mendapat skor maksimal 4 di kelas eksperimen ada 30 orang (42,25%), sedangkan pada kelas kontrol ada 1 orang (1,33%). Siswa yang mendapat skor $2 \leq x \leq 3$ pada kelas eksperimen sebanyak 13 orang (18,31%) sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 38 (50,67%). Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 27 orang (38,03), sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 36 orang (48%). Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 1 orang (1,41%) sedangkan pada kelas kontrol ada 0 orang (0%).

Untuk indikator memeriksa kembali, siswa yang mendapat skor maksimal 3 di kelas eksperimen ada 28 orang (39,44%), sedangkan pada kelas kontrol ada 2 orang (2,67%). Siswa yang mendapat skor 2 pada kelas eksperimen sebanyak 15 orang (21,13%) sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 13 (17,33%). Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 28 orang (39,44), sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 49 orang (65,33%). Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 0 orang (0%) sedangkan pada kelas kontrol ada 11 orang (14,67%).

Soal nomor 5 termasuk pada soal berlevel sukar yang mengukur koneksi luas persegi dan belah ketupat. Rata-rata nilai posttest siswa yang diajar dengan PMR untuk soal nomor 5 adalah 5,85 sedangkan siswa yang diajar dengan pendekatan biasa 4,01.

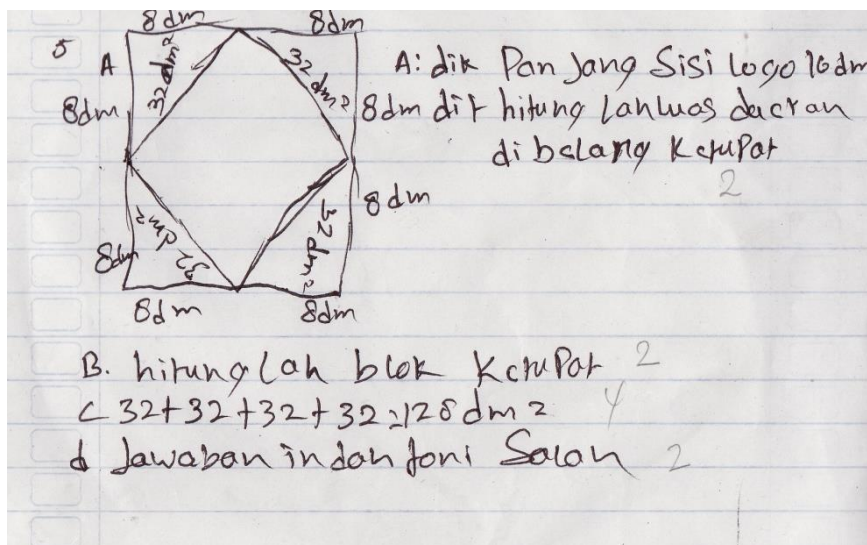
Soal butir nomor dua indikator memahami masalah, siswa yang mendapat skor maksimal 5 di kelas eksperimen ada 11 orang (22,53%), sedangkan pada kelas kontrol ada 5 orang (6,67%). Siswa yang mendapat skor $2 \leq x \leq 4$ pada kelas eksperimen sebanyak 25 (45,07%) orang sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 26 (34,67%). Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 22 orang (18,31%), sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 14 orang (18,67). Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 13 orang (18,31%) sedangkan pada kelas kontrol ada 30 orang (40%).

Untuk indikator perencanaan, siswa yang mendapat skor maksimal 3 di kelas eksperimen ada 12 orang (36,62%), sedangkan pada kelas kontrol ada 8 orang (0,08 %). Siswa yang mendapat skor 2 pada kelas eksperimen sebanyak 17 orang (16,90%) sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 12 (16%). Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 30 orang (28,17%), sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 20 orang (45,33%). Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 12 orang (18,31%) sedangkan pada kelas kontrol ada 33 orang (30,67%).

Untuk indikator melakukan perhitungan, siswa yang mendapat skor maksimal 4 di kelas eksperimen ada 9 orang (12,68%), sedangkan pada kelas kontrol ada 5 orang (6,67%). Siswa yang mendapat skor $2 \leq x \leq 3$ pada kelas eksperimen sebanyak 19 orang (26,76%) sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 12 (16%). Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 27

orang (38,03), sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 26 orang (34,67%). Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 16 orang (22,53%) sedangkan pada kelas kontrol ada 32 orang (42,67%).

Untuk indikator memeriksa kembali, siswa yang mendapat skor maksimal 3 di kelas eksperimen ada 4 orang (5,63%), sedangkan pada kelas kontrol ada 0 orang (%). Siswa yang mendapat skor 2 pada kelas eksperimen sebanyak 9 orang (12,68%) sedangkan siswa pada kelas kontrol sebanyak 13 (17,33%). Siswa yang mendapat skor 1 pada kelas eksperimen sebanyak 34 orang (47,89), sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 27 orang (36%). Siswa yang mendapat skor 0 pada kelas eksperimen sebanyak 24 orang (33,80%) sedangkan pada kelas kontrol ada 35 orang (46,67%). Berikut disajikan contoh pola jawaban/kinerja pada butir soal nomor 5.



Gambar 4.12 Pola jawaban/kinerja siswa kelas eksperimen butir soal 2

Pola jawaban kemampuan memahami masalah pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Adanya masalah kontekstual sebagai karakteristik pendekatan matematika realistik memungkinkan siswa untuk menguraikan masalah dengan bahasa dan simbol yang dibuat oleh siswa sendiri yang mungkin saja berbeda dengan siswa yang lain. Berbeda masalah yang disajikan pada kelas kontrol selama pembelajaran, masalah yang disajikan merupakan masalah yang terdapat dalam buku pegangan siswa yang lebih banyak menekankan latihan-latihan yang bersifat prosedural.

Pola jawaban kemampuan perencanaan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Adanya kontribusi siswa sebagai karakteristik pendekatan matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pemahaman dengan cara mereka sendiri. Sesuai dengan pendapat Berbeda dengan pendekatan biasa, yang pada umumnya guru memberikan contoh-contoh soal selanjutnya latihan yang diberikan sama dengan contoh yang diberikan guru sebelumnya, kemampuan perencanaan sangat erat dengan penjelasan guru bukan dari konstruksi pengetahuan siswa sendiri.

Pola jawaban kemampuan melakukan perhitungan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Kemampuan perencanaan yang dikembangkan oleh siswa berasal dari kemampuan siswa itu sendiri bukan berasal dari guru, sehingga saat melakukan perhitungan hasilnya akan lebih baik (Marlinda, 2018).

Pola jawaban kemampuan memeriksa kembali kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Selama pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik interaktivitas terjadi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Adanya kegiatan yang interaktif membuat siswa bertukar pikiran dan mampu merefleksikan pemahaman yang telah ia miliki sebelumnya. Sebagaimana pendapat Asdar (2021) menyatakan bahwa model-model yang muncul dari aktivitas matematika siswa dapat mendorong terjadinya interaksi di kelas, sehingga mengarah pada level berpikir matematika yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa : Pola jawaban siswa pada pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik memperoleh lebih baik dibandingkan dengan pola jawaban siswa pada pembelajaran dengan pendekatan biasa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Bapak/Ibu Kepala Sekolah, seluruh guru dan siswa SMP Budi Satrya Medan dan SMP Al-Azhar Medan. yang sudah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- Amam. 2017. Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Teori Dan Riset Matematika. (TEOREMA)* Vol. 2 No. 1, Hal, 39-46 , September 2017.
- Asdar. 2021. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika dan Self Confidence Siswa SMP. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 1, No. 1, Maret 2021, Hal. 1-16.
https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/pv1n1_01/718
- Imamuddin. Learning, B., & Belajar, H. (2021). *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Hubungan Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 3(6), 3794–3801
- Jeheman. 2019. Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 8, No 2 (2019).
- Marlinda, Ivone. 2018. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik berorientasi pada minat dan prestasi. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13 (1), 2018, 76-87.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/21171/pdf>
- Mutia. 2017. Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Memahami Konsep Kubus Balok Dan Alternatif Pemecahannya. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*. Vol.10 No.1 (Mei) 2017, Hal.83-102
- Nurdin, E., Ma, A., Amir, Z., & Azmi, M. P. (2019). *Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK*. 6(1), 87–98.
- Yulianty, Nirmalasari. 2019. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Vol. 04 No. 01, Juni 2019 <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>.
- Yusmanita. 2018. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian. *Jurnal Elemen Program Studi Pendidikan Matematika*. Vol 4, No 1 (2018) .