

STRATEGI PENGAJUAN SOAL SISWA SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

Sinta Wulan Sari

Program Studi Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo
shintawulansari1@gmail.com

Soffil Widadah

Program Studi Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo
Soffilwida@yahoo.com

Eka Nurmala Sari Agustina

Program Studi Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo
Eka.agustinah.15@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan strategi pengajuan soal siswa SMP ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian ini dilaksanakan dikelas VIII-C SMP Negeri 2 Sedati, Sidoarjo pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian ini adalah tiga siswa terdiri dari satu siswa dengan kemampuan matematika tinggi, satu siswa berkemampuan matematika sedang, dan satu siswa berkemampuan matematika rendah. Instrumen yang digunakan adalah lembar soal tes TPM, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat mengajukan soal pada ketiga kategori yaitu, reformulasi soal, rekonstruksi soal, dan imitasi soal. Siswa dengan kemampuan matematika sedang dapat mengajukan soal pada ketiga kategori, tetapi konteksnya masih sederhana. Siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya dapat mengajukan soal pada kedua kategori yaitu reformulasi soal dan rekonstruksi soal, pada kategori imitasi tidak dapat mengajukan soal. Pengajuan soal adalah merumuskan atau mengajukan pertanyaan matematika dari situasi yang diberikan sesudah pemecahan soal.

Kata kunci: Pengajuan Soal, Kemampuan Matematika.

Abstract

This research is a qualitative research that aims to describe the strategy of problem posing for junior high school students in terms of mathematical abilities. This research was conducted in class VIII-C of SMP Negeri 2 Sedati, Sidoarjo in the odd semester of the 2019/2020 school year. The subjects of this study were three students consisting of one student with high mathematical ability, one student with moderate mathematical ability, and one student with low mathematical ability. The instruments used were the TPS test question sheets, and interview guidelines. The results of research students with high mathematical abilities can problem posing in three categories, namely, problem reformulation, problem reconstruction, and imitation of questions. Students with mathematical abilities are being able to submit questions in all three categories, but the context is still simple. Students with low mathematical ability can only problem posing in both categories namely problem reformulation and problem reconstruction, in the imitation category cannot ask questions. Problem Posing is formulating or asking mathematical questions from the situation given after solving the problem.

Keywords: Problem Posing, Mathematics Ability.

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan matematika siswa sangat diperlukan. Dengan dibekali kemampuan matematika, diharapkan siswa mampu menghadapi dan menyelesaikan soal dalam matematika. Kemampuan matematika memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun dengan pemahaman sehingga siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri *Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS, 2003).

Salah satu fokus dari tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, serta menggunakan konsep dalam pemecahan Soal. Proses yang dikembangkan di Indonesia sangat menuntut siswa untuk terlibat secara aktif

dalam kegiatan belajar sehingga kemampuan pemecahan Soal siswa menjadi lebih berkembang. Terkait dengan aspek kemampuan pemecahan Soal dalam matematika maka seorang siswa dituntut untuk memiliki suatu kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan berpikir merupakan suatu aktivitas mental yang dilakukan siswa untuk membantu merumuskan atau memecahkan Soal dan membuat keputusan yang tepat sesuai dengan yang diinginkan siswa (Johnson, 2007).

Kemampuan matematika adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas mental seperti berpikir, bernalar dan menggunakan semua pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan Soal matematika. Kemampuan matematika siswa berbeda-beda dan dikategorikan dalam bentuk tingkatan-tingkatan. Tingkatan kemampuan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.

Mahasiswa calon guru perlu membekali dirinya kemampuan dalam memecahkan masalah (problem solving) maupun mengajukan masalah (problem posing) (Nuriyatin dan Widadah, 2018). Pemecahan masalah dan pengajuan soal dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, sehingga calon guru penting memiliki kedua kemampuan tersebut. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa maka pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Pengajuan soal menempati posisi yang strategis (Siswono, 2018). Kita ketahui bahwa saat ini Indonesia maupun masyarakat dunia membutuhkan seseorang yang kritis bertanya mengajukan ide-ide yang strategis. Sehingga pengajuan soal perlu dikembangkan dalam pembelajaran.

Pengajuan soal dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika dan dalam pemikiran penalaran matematika (Silver, 1996). Pengajuan soal dapat mengembangkan pemikiran, karena siswa bernalar secara aktif. Pengajuan soal adalah suatu tugas atau aktivitas yang meminta siswa untuk mengajukan atau membuat soal (Siswono, 2018). Soal yang dimaksud dapat berupa topik yang luas, soal yang sudah dikerjakan, atau informasi tertentu yang diberikan oleh guru kepada siswa. Soal tersebut dapat suatu pernyataan atau Soal.

English (1997), berpendapat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan soal, pengajuan soal dapat membantu siswa dalam mengembangkan pembelajaran matematika karena ide-ide matematika siswa dicubakan untuk memahami soal yang sedang dikerjakan. Siswa lebih yakin dalam membuat soal karena selama ini dalam tugas sehari-hari siswa hanya diberikan kesempatan untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Pengajuan soal dapat menstimulasi peningkatan kemampuan matematika siswa, karena siswa perlu membaca suatu informasi yang diberikan dan mengkomunikasikan secara verbal, berdiskusi, maupun tertulis (Nasoetion, 1991). Para penelitian sebelumnya berpendapat pengajuan soal memberikan pengaruh positif terhadap prestasi siswa dalam belajar matematika dan juga kreatifitas.

Kemampuan matematika siswa tinggi akan jauh berbeda dengan kemampuan matematika siswa rendah. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut dan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam matematika, diperlukan suatu cara untuk melatih mereka dalam menyelesaikan soal-soal atau persoalan matematika. Menurut Cars (dalam Siswono, 1999) menyebutkan bahwa salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dalam bentuk soal cerita adalah setiap siswa diminta membuat soal atau pertanyaan. Berdasarkan pendapat tersebut, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal adalah pengajuan soal (*problem posing*).

Kemampuan matematika siswa yang berbeda-beda dalam pengajuan soal akan mempengaruhi kualitas soal yang dibuat. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Tyas, 2013), yakni kemampuan pengajuan Soal siswa berkemampuan matematika tinggi lebih baik dari pada siswa berkemampuan matematika sedang maupun rendah. Kualitas soal yang dibuat dalam pengajuan soal dapat pula diamati berdasarkan kerumitan soal yang dibuat dari masing-masing kemampuan matematika siswa. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Strategi pengajuan Soal siswa SMP ditinjau dari kemampuan matematika”

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMPN 2 SEDATI SIDOARJO. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari tiga subjek. Pemilihan subjek dimulai dengan observasi di sekolah dengan mewawancarai guru untuk mendapatkan ketiga subjek. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu metode tes dan wawancara. Instrumen Penelitian ini adalah Tes Pemecahan Masalah (TPM) dan pedoman wawancara. Teknik keabsahan data pada penelitian menggunakan triangulasi teknik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sedati Sidoarjo pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII maka didapat tiga subjek penelitian, yaitu satu subjek dengan kemampuan matematika tinggi, satu subjek dengan kemampuan matematika sedang, dan satu subjek dengan kemampuan matematika rendah.

Adapun strategi pengajuan soal menurut Siswono (2018) tersaji pada tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Strategi Pengajuan Soal

No.	Strategi Pengajuan Soal	Indikator
1	Reformulasi Soal	Siswa menyusun soal kembali yang sudah diterima tetapi penampilan atau susunan kalimatnya berbeda
2	Rekonstruksi Soal	Siswa memodifikasi soal awal berdasarkan informasi yang diberikan tetapi dengan syarat yang berbeda
3	Imitasi Soal	Siswa meniru soal awal dengan mengubah tujuan soal

(Siswono, 2018)

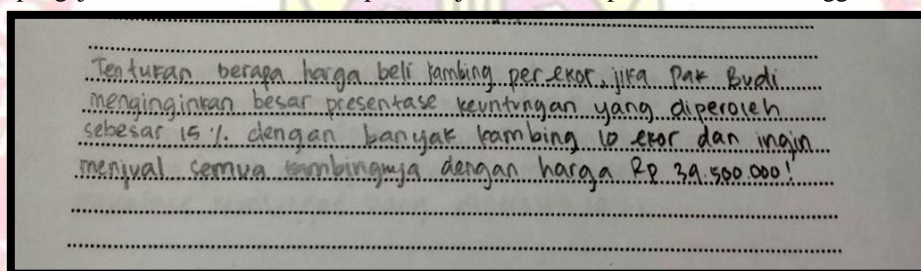
Berikut merupakan soal Tes Pemecahan Masalah

Pak Budi adalah seorang pedagang hewan kurban. Pak Budi memiliki 10 ekor kambing dan ingin menjual semua kambingnya dengan harga Rp 34.500.000. Tentukan berapa harga beli kambing per ekor, jika Pak Budi menginginkan besar presentase keuntungan yang diperoleh sebesar 15 % !

Selesaikan soal tersebut kemudian buatlah tiga soal dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Satu soal yang susunan kalimatnya berbeda dengan soal awal
2. Satu soal yang syaratnya berbeda dengan soal awal
3. Satu soal dengan mengubah tujuan soal awal

Berikut hasil pengajuan soal reformulasi soal pada subjek berkemampuan matematika tinggi:



Gambar 4.2

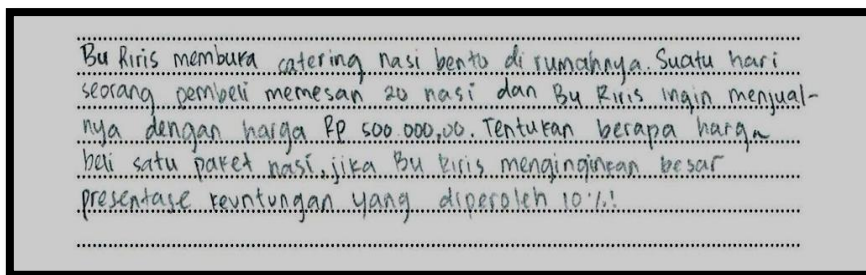
Hasil pengajuan soal pada reformulasi soal

Subjek memanfaatkan informasi yang didapat dari soal yang diberikan peneliti untuk membuat soal baru yang serupa tetapi susunan kalimatnya berbeda. Soal baru yang diajukan oleh subjek hanya memiliki perbedaan pada struktur kalimatnya saja dengan soal awal tanpa mengubah informasi yang diberikan. Hal tersebut didukung dengan kutipan wawancara dengan subjek pada saat diwawancarai oleh peneliti :

- P : Apa yang kamu lakukan untuk membuat soal baru sehingga soal yang kamu buat susunan kalimatnya berbeda dengan soal awal ?
- S : Saya tukar susunan kalimatnya, tetapi menggunakan soal yang sama mbak. Tetapi inti dari soal tersebut masih sama, tidak berubah.

Berdasarkan wawancara, subjek memahami soal yang diberikan oleh peneliti. Subjek dalam wawancara menyebutkan yang diketahui pada soal yaitu: Pak Budi memiliki 10 ekor kambing dengan harga jualnya Rp. 34.500.000, dan yang ditanyakan harga beli kambing per ekor jika Pak Budi menginginkan keuntungan sebesar 15 %. Subjek dapat mengajukan soal pada reformulasi soal. Hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara dan didukung dengan hasil pekerjaan pengajuan soal subjek .

Berikut hasil pengajuan soal rekonstruksi soal pada subjek berkemampuan matematika tinggi



Gambar 4.3
Hasil pengajuan soal pada rekonstruksi soal

Subjek memodifikasi banyak hewan dari 10 ekor menjadi 20 porsi nasi, besar persentasenya dari 15% menjadi 10%, dan harga jual total hewannya dari Rp. 34.500.000 menjadi harga jual total catering nasi bento Rp. 500.000,-. Menunjukkan bahwa subjek menggunakan syarat yang berbeda pada soal yang telah diajukan.

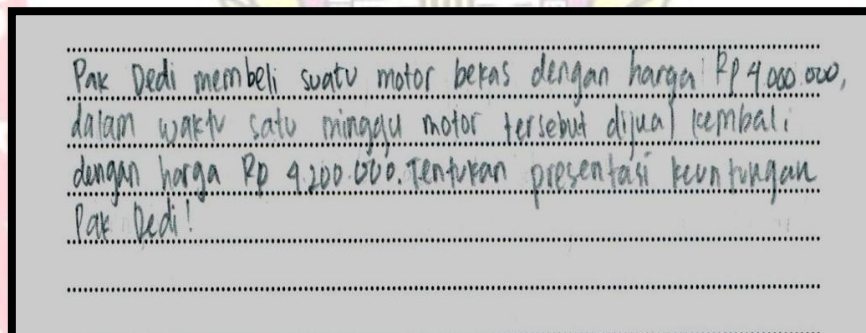
Hal ini didukung dengan kutipan wawancara dengan subjek pada saat diwawancarai oleh peneliti :

P : Apa yang kamu lakukan untuk membuat soal yang baru sehingga soal yang kamu buat syaratnya berbeda dengan soal awal ?

S : saya mengubah soal awal dengan memodifikasi yang diketahui pada soal yang awalnya 10 ekor menjadi 20 porsi nasi bento, harga jual semua Rp. 34.500.000 menjadi harga jual total catering nasi bento Rp.500.000,- dan keuntungan 15% menjadi 10%.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengajukan soal baru dengan syarat yang berbeda. Hal ini menunjukkan subjek memodifikasi pada soal awal diketahui 10 ekor menjadi 20 porsi nasi bento, harga jual semua Rp. 34.500.000 menjadi harga jual total catering nasi bento Rp.500.000,- dan keuntungan 15% menjadi 10%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek melakukan strategi pengajuan soal yaitu rekonstruksi soal.

Berikut hasil pengajuan soal imitasi soal pada subjek berkemampuan matematika tinggi



Gambar 4.4
Hasil pengajuan soal pada imitasi soal

Berdasarkan gambar 4.4 subjek mengajukan soal dengan mengubah tujuan soal yaitu mengganti pertanyaan soal awal untuk mencari harga beli kambing per ekor jika dengan untung 15% menjadi menghitung presentase keuntungan Pak Ferdi. Dengan demikian subjek mengubah yang ditanyakan pada soal dari mencari harga beli kambing per ekor menjadi presentase keuntungan.

Hal ini didukung dengan kutipan wawancara dengan subjek pada saat diwawancarai oleh peneliti :

P : Apa yang kamu lakukan untuk membuat soal baru sehingga soal yang kamu buat tujuannya berbeda dengan soal awal ?

S : Itu kak saya mengajukan soal dengan mengubah tujuan soal yang awalnya diketahui Pak Budi memiliki 10 ekor dan harga jual semua Rp. 34.500.000, dan ditanyakan harga jual per ekor jika untung 15% menjadi yang diketahui Pak Dedi membeli sebuah motor bekas dengan harga Rp.4000.0000, dijual kembali dengan harga Rp.4.200.000, dan yang ditanyakan ialah presentase keuntungan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengajukan soal dengan mengubah tujuan soal. Subjek mengubah tujuan soal yang awalnya ditanyakan harga jual per ekor kambingnya Pak Budi menjadi presentase keuntungan yang diperoleh Pak Dedi.

Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat mengajukan soal dan menyelesaikan soal. Hal ini sesuai pernyataan Siswono (2002) bahwa pengajuan soal subjek berkemampuan matematika tinggi memiliki kategori baik dalam pengajuan soal, dimana siswa dapat membuat soal dan menyelesaikan soal yang dibuat. Subjek dapat mengajukan soal pada strategi reformulasi soal dengan mengubah susunan kalimatnya. Subjek juga dapat mengajukan soal pada strategi rekonstruksi soal dan imitasi soal.

PENUTUP

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan strategi pengajuan soal siswa SMP ditinjau dari kemampuan matematika, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat menyelesaikan soal awal dan dapat mengajukan soal baru. Pada strategi reformulasi soal, subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat mengajukan soal. Subjek berkemampuan matematika tinggi dapat melakukan pengajuan soal pada kategori rekonstruksi soal. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat melakukan pengajuan soal pada kategori imitasi soal.

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang diperoleh, maka saran yang perlu disampaikan oleh peneliti bagi guru sebaiknya memfasilitasi kegiatan pembelajaran dengan membiasakan siswa pada masalah-masalah soal cerita pada materi aritmetika sosial, dikarenakan pengajuan soal siswa masih belum maksimal. Sehingga perlu diterapkan pada setiap siswa. Sedangkan bagi peneliti lain apabila melakukan penelitian yang serupa dengan penelitian ini diharapkan mempertimbangkan dan mempersiapkan ruangan yang tepat untuk mengerjakan soal agar saat memecahkan soal dapat mengerjakan dengan benar sehingga bisa memperoleh data yang maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ketua STKIP PGRI Sidoarjo Bapak Tri Ahmad Budi Susilo, S.Si., M.pd dan dosen pembimbing skripsi ibu Soffil Widadah, S.Pd., M.Pd dan Eka Nurmala Sari Agustina, S.Pd., M.Pd yang berkontribusi sangat besar dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- English. (1997). *Promotion A Problem Posing Classrom. Teaching Children Mathematics*, November 1997. P. 172-179.
- Ennis, Robert. 1996. *Critical Thinking*, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Fi'liyah. Pembelajaran Kooperatif tipe Problem posing untuk Pokok Bahasan SPLDV kelas VII Mts Darul Ulum Waru. Skripsi yang tidak dipublikasikan. (Surabaya: Perpustakaan IAIN Sunan Ampel).
- Fisher. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hudojo, Herman. (2001). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Johnson. (2007). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung :MLC.
- Miles, B. Dan Huberman, M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Unites States of America: SAGE Publications.
- Nasoetion. (1991). *Melatih Diri Bersikap Kreatif*. Media Pendidikan Matematika Nasional, Tahun I No. I. Pascasarjana IKIP Surabaya.
- Nuriyatin, S., & Widadah, S. (2019, September). Kemampuan Pengajuan Soal Geometri Lukis Mahasiswa Pendidikan Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 1).
- Nuriyatin, S., & Widadah, S. (2018). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Calon Guru Dalam Mengajukan Masalah Matematika Sekolah. *Unisda Journal of Mathematics and Computer Science (UJMC)*, 4(1), 19-26.

Sari, Widadah, Agustina, Strategi Pengajuan Soal Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Matematika

Perkin dan Murphy. (2006). "Identifying and Measuring Individual Engagement in Critical Thinking in Online Discussions: An Exploratory case study". *Educational Technology & Society*, Vol.9 No.1. pp. 298-307.

Polya. (1973), *How to Solve It*. Polya.Lib.Vt.Edu/Enjournal/Jvte/V15ni.

Ratumanan. (2011). *Penilaian Hasil Belajar pada Satuan Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.

