

MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH

Eliterius Sennen dan Arnoldus Helmon

PGSD FKIP Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

email: eliterius63@gmail.com; arnoldushelmon@gmail.com

Diterima: 16 Januari 2023, Direvisi: 23 Februari 2023, Diterbitkan: 30 April 2023

Abstract: In managing mathematics learning activities, teachers should think about changing and developing learning processes and management to enable students to have mathematical abilities. The management of memorization learning should be changed and developed into meaningful learning, namely learning that provides space and opportunities for students to not only actively accept knowledge as it comes out of the teacher's mouth but must be able to understand it as a basis to be able to apply the knowledge received to solve problems faced in new contexts and situations. This paper is a literature review that seeks to reveal the use of problem-solving approaches in an effort to improve the mathematical abilities of students in mathematics learning at school. Mathematical ability is a practical ability in terms of utilizing mathematical concepts that have been learned in school to solve concrete problems in everyday life. Efforts to develop mathematical skills of students can be done through the management of mathematical learning with a problem-solving approach. Problem solving through problem solving approach can be done following steps: (1) understanding of the problem, (2) planning for problem solving, (3) Implementing problem solving planning, and (4) Looking back at the solution.

Keywords: Mathematical ability; approach; problem solving

Abstrak: Dalam mengelola kegiatan pembelajaran matematika para guru mestinya berpikir mengubah dan mengembangkan proses dan pengelolaan pembelajaran agar memungkinkan siswa memiliki kemampuan matematis. Pengelolaan pembelajaran menghafal hendaknya diubah dan dikembangkan ke pembelajaran bermakna, yaitu pembelajaran yang memberi ruang dan kesempatan bagi siswa untuk tidak hanya aktif menerima pengetahuan begitu saja sesuai yang keluar dari mulut guru tetapi harus dapat memahaminya sebagai dasar untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah diterima guna menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam konteks dan situasi yang baru. Tulisan ini merupakan suatu kajian pustaka yang berusaha mengungkapkan penggunaan pendekatan pemecahan masalah dalam upaya meningkatkan kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan matematis merupakan kemampuan praktis dalam hal memanfaatkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari di sekolah untuk memecahkan masalah konkrit dalam kehidupan sehari-hari. Usaha mengembangkan kemampuan matematis peserta didik ini dapat dilakukan melalui pengelolaan pembelajaran matematika dengan pendekatan pemecahan masalah. Penyelesaian persoalan melalui pendekatan pemecahan masalah dapat dilakukan mengikuti langkah-langkah: (1) pemahaman terhadap permasalahan, (2) perencanaan penyelesaian masalah, (3) melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, dan (4) melihat kembali penyelesaian.

Kata Kunci: Kemampuan matematis; Pendekatan; Pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Tuntutan kemampuan siswa dalam bidang matematika tidak hanya sekedar bisa menghitung saja, dan bukan pula sekedar bisa melakukan operasi penjumlahan, pengurangan,

perkalian, dan pembagian bilangan, atau hanya untuk dapat mengingat dan menghafal rumus-rumus yang didengar siswa dari penjelasan guru. Mestinya lebih dari itu. Siswa perlu didorong dan diarahkan untuk memiliki

kemampuan berargumentasi yang logis dan kritis dalam memecahkan masalah, baik masalah matematika itu sendiri maupun masalah-masalah dalam kehidupan nyata dari berbagai masalah dan situasi. Bahkan, menurut Branca (Hendriana, Rohaeti, and Sumarmo, 2017), pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika dan merupakan tujuan utama pembelajaran matematika.

Penguasaan ilmu matematika harus diikuti dengan munculnya kemampuan lain, yang bermanfaat dalam kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan politik. Memiliki kemampuan yang memadai dalam ilmu matematika harus disertai dengan kemampuan pemecahan masalah. Banyak persoalan dalam kehidupan sehari-hari sangat membutuhkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sesuai pendapat Riedesel (Muti'ah, dkk., 2019: 1), bahwa matematika ialah kumpulan dari kebenaran dan aturan, ilmu matematika bukan sekedar hanya berhitung saja, matematika merupakan suatu bahasa, suatu kegiatan untuk menciptakan masalah serta untuk memecahkan masalah, kegiatan untuk menemukan serta mempelajari pola dan hubungan. Tidak ada yang bisa menyangkal itu, bahkan semua orang mengakui betapa pentingnya matematika dalam memecahkan berbagai persoalan hidup.

Betapa tidak, dalam kehidupan nyata sesungguhnya banyak hal yang berkaitan dengan matematika, yang berhubungan dengan bilangan, bentuk-bentuk geometri, dan tidak sedikit persoalan rumit yang memerlukan pemecahan lewat persamaan aljabar, statistik, dan sebagainya. Sementara di pihak lain, tidak sedikit pula temuan di lapangan menunjukkan bahwa masih ada guru yang mengajarkan matematika di sekolah secara abstrak, belum banyak mengaitkannya dengan fenomena yang muncul dalam dunia nyata. Pembelajaran matematika yang mestinya dikaitkan dengan hal-hal yang kontekstual, justru masih seringkali dilaksanakan dengan amat formal dan kaku. Belum lagi, kehadiran guru masih mendominasi dan kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran matematika di sekolah tampaknya masih difokuskan pada konten, belum pada kemampuan yang diharapkan. Selain itu, kegiatan pembelajaran matematika di sekolah umumnya mengandalkan buku paket atau buku yang seharusnya untuk peserta didik, yang lebih

banyak memuat konsep-konsep dasar matematika dan sedikit soal yang berhubungan dengan permasalahan yang sesuai dengan situasi, tidak banyak soal yang menuntut penalaran dan pemecahan masalah yang menekankan pada berbagai masalah dan situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pembelajaran matematika di sekolah umumnya masih bersifat informatif dengan mengandalkan kemampuan siswa pada aspek mengingat dan menghafal apa yang disampaikan atau diajarkan oleh guru. Proses pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas belum mampu memotivasi dan menggairahkan peserta didik untuk menggali pengetahuan, keterampilan, dan sikap matematis yang perlu dimiliki. Pengelolaan pembelajaran matematika di sekolah masih difokuskan pada konten, dan cenderung masih berfokus dan berorientasi pada pemberian informasi yang bersifat hafalan atau pembelajaran retensi, dan belum mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa. Tugas atau soal yang diberikan kepada siswa juga masih rutin dan procedural. Karena alasan terlalu sulit untuk siswa dan keterbatasan waktu, guru jarang sekali memberikan soal pemecahan masalah kepada siswa (Fitriati & Marlaini, 2020).

Dalam mengelola kegiatan pembelajaran matematika para guru mestinya berpikir mengubah dan mengembangkan proses dan pengelolaan pembelajaran agar memungkinkan siswa memiliki kemampuan matematis. Pengelolaan pembelajaran menghafal hendaknya diubah dan dikembangkan ke pembelajaran bermakna, yaitu pembelajaran yang memberi ruang dan kesempatan bagi siswa untuk tidak hanya aktif menerima pengetahuan begitu saja sesuai yang keluar dari mulut guru tetapi harus dapat memahaminya sebagai dasar untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah diterima guna menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam konteks dan situasi yang baru. Cara berpikir siswa harus diarahkan dan dikembangkan ke tingkat yang lebih tinggi daripada sekedar menghafal atau menceritakan kembali sesuatu yang didengarnya dari penjelasan guru di kelas, pengelolaan pembelajaran hendaknya memungkinkan terjadinya proses belajar pada diri siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Purwanto (2009: 39) yang menegaskan bahwa pengajaran

merupakan proses membuat belajar terjadi dalam diri anak.

PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN MATEMATIS

Berbicara tentang kemampuan matematis merupakan topik yang hangat, aktual, dan sering muncul dalam diskusi yang berkaitan dengan tuntutan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik setelah belajar matematika di sekolah. Kemampuan matematis merupakan kemampuan praktis dalam hal memanfaatkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari di sekolah untuk memecahkan masalah konkret dalam kehidupan sehari-hari. Usaha mengembangkan kemampuan matematis peserta didik ini dapat dilakukan melalui pengelolaan pembelajaran matematika dengan pendekatan pemecahan masalah.

Penyelesaian persoalan melalui pendekatan pemecahan masalah dapat dilakukan mengikuti langkah-langkah sebagaimana yang ditawarkan oleh Polya (Helmon dan Sennen, 2018: 23), yang meliputi empat langkah sebagai berikut: (1) pemahaman terhadap permasalahan, (2) perencanaan penyelesaian masalah, (3) melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, dan (4) melihat kembali penyelesaian. Lebih lanjut, sejalan dengan pendapat Polya, maka Bransford dan Stein (1993) menyebut langkah-langkah penyelesaian masalah dalam singkatan *IDEAL*, yaitu: (1) *Identity* (mengidentifikasi masalah), (2) *Define* (mendefinisikan dan menampilkan masalah), (3) *Explore* (mendalami strategi yang mungkin dan dapat dilakukan), (4) *Act* (melaksanakan strategi), dan (5) *Look back* (melihat kembali dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Penyelesaian masalah dengan pendekatan pemecahan masalah sebagaimana yang disampaikan baik oleh Polya maupun Bransford dan Stein ini pada prinsipnya tidak berbeda.

Untuk lebih jelasnya, berikut ini disajikan contoh persoalan matematika yang membutuhkan penyelesaian melalui pendekatan pemecahan masalah. Contoh soal, ada dua pedagang minyak tanah, mereka menaruh minyak tanah di dalam jerigen yang masing-masing berisi 5 liter. Sejumlah minyak tanah tersebut hendak dipasarkan

menggunakan gerobak, berjual keliling. Pedagang pertama membawa jerigen minyak tanah kurang dari pedagang kedua tetapi masing-masing membawa tidak lebih dari 10 jerigen. Jika satu jerigen minyak tanah dari gerobak pedagang pertama dipindahkan ke gerobak pedagang kedua, maka jumlah minyak tanah pada gerobak pedagang kedua menjadi dua kali jumlah minyak tanah pada gerobak pedagang pertama. Tetapi jika satu jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang kedua dipindahkan ke gerobak pedagang pertama, maka jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak kedua pedagang itu menjadi sama. Berapa jerigen minyak tanah yang dibawa oleh masing-masing pedagang minyak tanah itu?

Dengan pendekatan pemecahan masalah, maka masalah tersebut dapat diselesaikan dengan tahapan-tahapan berikut.

Tahap pertama: Memahami masalah

Informasi apa yang bisa diperoleh dari cerita dalam soal?

Dua pedagang minyak tanah menjual minyak tanah yang sudah dikemas dalam jerigen yang berukuran sama. Masing-masing mereka membawa kurang dari sepuluh jerigen minyak tanah, dan pedagang pertama membawa kurang dari pedagang kedua.

Jika satu jerigen minyak tanah dari gerobak pedagang pertama dipindahkan ke gerobak pedagang kedua, maka jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang kedua menjadi dua kali jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang pertama.

Jika satu jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang kedua dipindahkan ke gerobak pedagang pertama, maka jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak kedua pedagang itu menjadi sama.

Apa yang ditanyakan? Jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang pertama dan kedua.

Tahap ke-dua: Merencanakan penyelesaian masalah

Masalah itu direncanakan penyelesaiannya menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Tahap ke-tiga: Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan

Dengan konsep SPLDV maka masalah itu dapat diselesaikan berikut. Misalkan

jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang pertama adalah **a**, dan pada gerobak pedagang kedua adalah **b**, maka didapat persamaan sebagai berikut.

- $b + 1 = 2(a - 1)$ persamaan (1)
- $b - 1 = a + 1$.. persamaan (2)

Dari persamaan (1) didapat, $b = 2a - 3$, dan dari persamaan (2) didapat, $b = a + 2$. Selanjutnya, dengan metode eliminasi-substitusi, didapat bahwa $a = 5$ dan $b = 7$.

Tahap ke-empat: Memeriksa kembali hasil perhitungan

Jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang pertama adalah $a = 5$. Jumlah jerigen minyak tanah pada gerobak pedagang pertama adalah $b = 7$. Sehingga sesuai persamaan (1) dan (2) diperoleh hubungan sebagai berikut:

- $7 + 1 = 2(5 - 1)$ atau $8 = 2(4)$
- $7 - 1 = 5 + 1$ atau $6 = 6$

Jika dihubungkan dengan hakikat matematika, berarti menjawab pertanyaan apa itu matematika, maka tentu saja setiap orang dapat memberikan pengertian terhadap matematika sesuai dengan pengalaman matematika ketika mempelajari matematika di sekolah. Sebagai contoh, ada yang mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran tentang angka-angka yang penuh dengan rumus dan perhitungan menambahkan, mengurangkan, mengalikan, dan membagikan. Mungkin juga ada yang menjawab bahwa matematika adalah suatu pelajaran yang paling sulit dimengerti dan membosankan karena selalu berhubungan dengan hal-hal yang abstrak, dan sebagainya. Apa pun jawaban tentang matematika, satu yang pasti bahwa jawaban sangat bervariasi sesuai pengalaman tentang matematika masing-masing. Hal ini sejalan dengan pendapat Abidin, dkk. (2018: 92) yang menyatakan bahwa untuk memberikan definisi yang pasti tentang matematika atau memberikan jawaban tentang apa itu matematika, kadang kala sulit untuk menemukan jawaban yang memuaskan, bahkan jawaban yang diberikan sangat tergantung kepada siapa yang menjawabnya.

Terlepas dari apa definisi tentang matematika yang sebenarnya, tetapi pembelajaran matematika selalu berkaitan dengan konsep, prinsip, aturan, dan rumus untuk diterapkan dalam penyelesaian masalah atau soal. Soal-soal matematika umumnya

berupa angka, soal yang dilengkapi piktorial, atau soal naratif. Dalam hubungan dengan ketiga kemungkinan bentuk soal-soal matematika ini, Mulyati (Abidin, dkk., 2018: 94) berpandangan bahwa dalam menyelesaikan ketiga bentuk soal tersebut diperlukan aktivitas membaca simbol-simbol matematika, gambar, serta kata-kata untuk memaknai informasi dan masalah, dan dari ketiga bentuk soal itu umumnya siswa sulit untuk menyelesaikan soal dalam bentuk kata-kata atau soal berbentuk cerita yang umumnya berhubungan dengan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks inilah perlunya pembiasaan dan pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan pendekatan pemecahan masalah. Bahwa soal-soal berbentuk masalah sangat membutuhkan kemampuan membaca pemahaman yang baik, membutuhkan kemampuan berpikir logis dan bernalar. Dengan kata lain, memecahkan masalah matematika dengan pendekatan pemecahan masalah membutuhkan kemampuan literasi matematis. Umumnya, kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah memahami masalah. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Raduan (2010), Pearce *et al.* (2013) dan Phonapichat *et.al.*(2014) yang menyimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah membaca dan memahami masalah (Abidin, dkk., 2018: 95).

Untuk lebih jelasnya, berikut disajikan dua contoh soal lagi guna memperkuat kemampuan penyelesaian masalah melalui pendekatan pemecahan masalah.

Contoh 1

Suatu ketika tiga bersaudara: Rini, Elin, dan Soni berlibur ke rumah Paman mereka di Labuan Bajo. Paman mereka memelihara beberapa binatang peliharaan: ayam, bebek, dan kucing. Ketika usai liburan, dalam perjalanan pulang kembali dari rumah Paman mereka, Rini mengatakan kepada kedua saudaranya bahwa ia telah menghitung ketiga jenis binatang peliharaan Paman mereka, dan jumlah seluruhnya ada 31 ekor. Mendengar perkataan Rini, Elin mengangguk dan mengatakan bahwa ia hanya sempat menghitung bahwa banyaknya bebek peliharaan Paman mereka kurangnya 6 ekor dari jumlah ayam, dan Soni pun menyahut bahwa ia pernah menghitung jumlah kaki

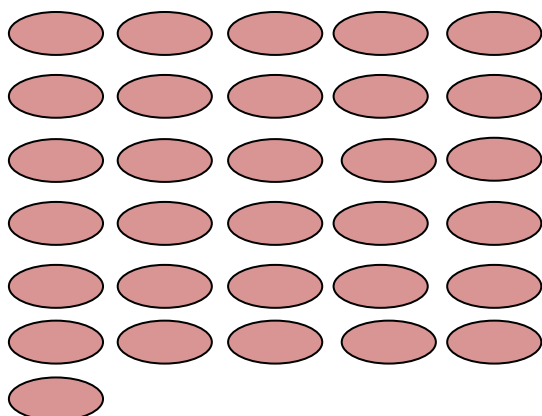
seluruh binatang peliharaan Paman mereka ada 72. Jika perhitungan Rini, Elin, dan Soni benar, berapa jumlah masing-masing ayam, bebek, dan kucing peliharaan Paman mereka?

Bacalah soal cerita di atas, ulangi dan simaklah sisi cerita itu dengan baik, kemudian tuliskan informasi yang ada pada soal dengan bahasamu sendiri! Tuliskan apa yang harus dicari! Cara apa yang akan kamu pakai untuk menjawab pertanyaan? Mengapa kamu memilih cara itu? Jawablah pertanyaan dengan cara yang sudah kamu pilih! Coba periksa hasil perhitunganmu!

Tentu saja, pemecahan atau solusi dari masalah di atas dapat dilakukan melalui tahapan-tahapan pemecahan masalah sebagai berikut.

Tahap pertama: Memahami masalah

Informasi apa yang diketahui dari cerita? Ada 31 ekor binatang peliharaan, disajikan dengan gambar yang mewakili seperti berikut.



Binatang peliharaan terdiri dari ayam, bebek, dan kucing. Jumlah kaki ketiga binatang itu ada 72 kaki. Ayam dan bebek masing-masing memiliki 2 kaki, sedangkan kucing memiliki 4 kaki. Apa yang perlu dicari? Jumlah masing-masing binatang peliharaan.

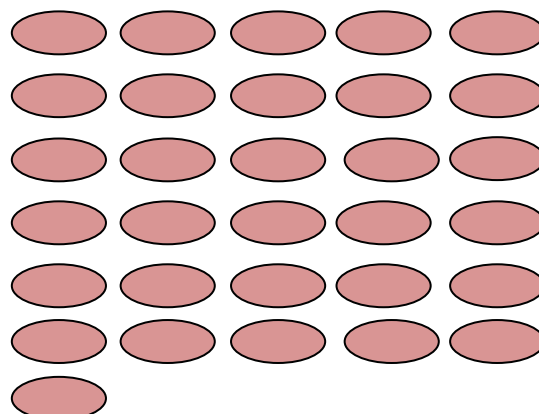
Tahap ke-dua: Menentukan rencana penyelesaian

Penyelesaian masalah dapat dilakukan dengan membuat gambar.

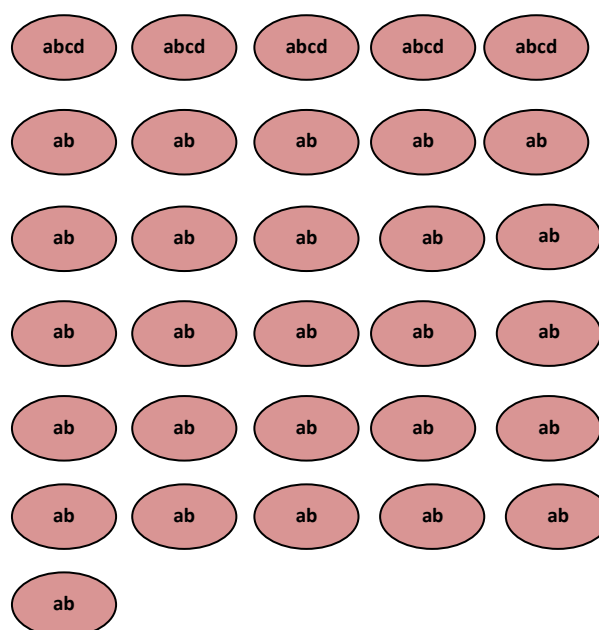
Tahap ke-tiga: Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan

Dibandingkan dengan kucing, ayam dan bebek masing-masing memiliki 2 kaki, kurang dari kaki kucing. Karena itu,

tambahkan huruf **a** dan **b** mewakili 2 kaki pada masing-masing binatang, sesuai gambar berikut.



Setelah menambahkan huruf **a** dan **b** yang mewakili 2 kaki pada setiap binatang peliharaan, maka diperoleh jumlah kaki dari ketiga binatang peliharaan itu adalah 62 kaki. Untuk mencapai 72 kaki, maka masih kurang sebanyak $72 - 62 = 10$ kaki. Karena itu, tambahkan huruf **c** dan **d** yang mewakili 2 kaki lagi pada beberapa ekor binatang sehingga jumlah kaki seluruhnya ada 72, seperti dilihat pada gambar berikut.



Dari gambar di atas, ada 5 binatang yang memiliki kaki 4 dan 26 binatang lainnya yang memiliki 2 kaki. Jadi, jumlah kucing ada 5 ekor. Selanjutnya, karena jumlah bebek kurangnya enam ekor dari jumlah ayam, maka dari 26 ekor ada 10 ekor bebek dan 16 ekor ayam.

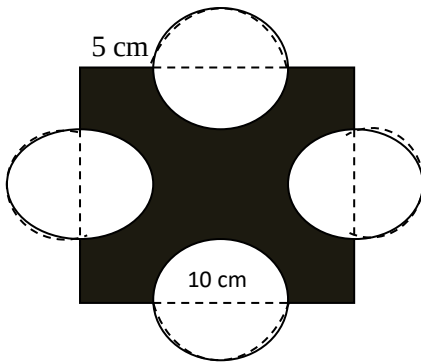
Tahap ke-empat: Memeriksa hasil perhitungan

Jumlah binatang peliharaan: 5 ekor kucing + 10 ekor bebek + 16 ekor ayam = 31 ekor. Jumlah kaki dari ke-31 ekor binatang peliharaan itu:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Kucing, } 5 \times 4 = 20 \\ \text{Bebek, } 10 \times 2 = 20 \\ \text{Ayam, } 16 \times 2 = 32 \end{array} \right\} 20 + 20 + 32 = 72$$

Contoh 2

Carlos, seorang siswa yang ditugaskan mendekor ruangan yang akan digunakan untuk pentas seni sekolah telah menyiapkan suatu model hiasan dari gabus yang berbentuk persegi, dan diguntingnya gabus itu sedemikian rupa sehingga tampak seperti pada gambar berwarna hitam berikut. Soal dimodifikasi dari soal buatan Yadnya (2020: 25).



Ketika Soni seorang temannya bertanya tentang keliling model hiasan yang tersedia, Carlos malah bingung bagaimana menghitungnya. Dalam kebingungan yang dihadapi Carlos dan Soni, guru mereka datang mendekat dan menyarankan mereka untuk menggunakan pendekatan pemecahan masalah dalam menghitung keliling model hiasan yang ada.

Memperhatikan langkah-langkah penyelesaian masalah melalui pendekatan pemecahan masalah, maka Carlos dan Soni segera melakukannya sebagai berikut:

Tahap pertama: Memahami masalah

Informasi apa yang diketahui dari cerita?

Bahan gabus yang digunakan berbentuk persegi, dan panjang sisinya adalah 20 cm. Sisi lengkung tiap sisi gabus yang berbentuk persegi itu berupa setengah lingkaran yang berdiameter 10 cm atau berjari-jari 5 cm.

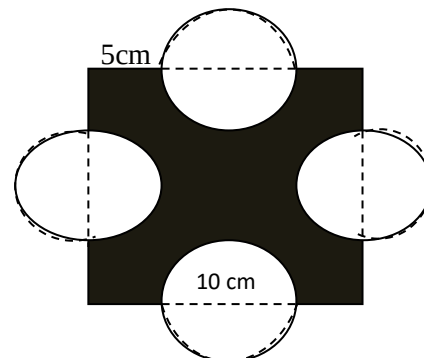
Apa yang perlu dicari? Keliling bangun model hiasan

Tahap ke-dua: Merencanakan penyelesaian

Penyelesaian masalah menggunakan bantuan gambar, dan konsep keliling bangun lingkaran.

Tahap ke-tiga: Menyelesaikan masalah sesuai rencana

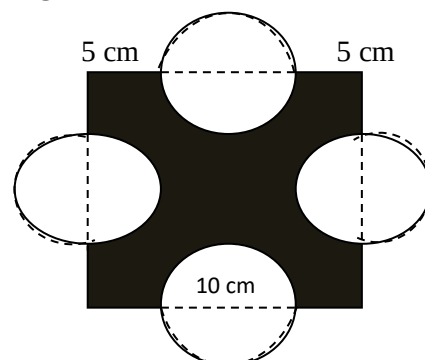
Perhatikanlah sekali lagi gambar model hiasan, seperti tampak pada gambar berikut.



Dari gambar di atas, jelaslah bahwa yang menjadi keliling bangun model hiasan (bagian yang berwarna hitam) adalah lengkungan dan ruas garis yang digambar utuh (bagian putus-putus sebagai garis bantu untuk memperjelas bangun geometrinya).

Panjang sisi gabus yang berbentuk persegi sama dengan dua kali ruas garis utuh yang panjangnya 5 cm ditambah dengan lengkungan berupa setengah dari keliling lingkaran yang berdiameter 10 cm atau yang berjari-jari 5 cm.

Dengan demikian, keliling bangun model hiasan (yang berwarna hitam) = $4 \times [(2 \times 5 \text{ cm}) + (\pi r)] = 4 \times [(10 \text{ cm}) + (3,14 \times 5 \text{ cm})] = 4 \times (10 \text{ cm} + 15,7 \text{ cm}) = 4 \times 25,7 \text{ cm} = 102,8 \text{ cm}$.

Tahap ke-empat: Memeriksa kembali hasil perhitungan

Panjang sisi bangun model hiasan yang berwarna hitam seperti tampak pada gambar di atas adalah

$$= (2 \times 5 \text{ cm}) + [2 \times (3,14 \times 5 \text{ cm})]$$

$$= 10 \text{ cm} + 15,7 \text{ cm}$$

$$= 25,7 \text{ cm}$$

$$K = 4 \times 25,7 \text{ cm}$$

$$= 102,8 \text{ cm}$$

Dari cara menyelesaikan masalah pada kedua contoh terakhir di atas, jelaslah bahwa penyelesaian masalah melalui pendekatan pemecahan masalah seperti tampak dalam proses atau langkah-langkah penyelesaian masalah-masalah di atas, sangat mendorong siswa untuk dapat menggunakan pengetahuan atau konsep-konsep matematika dan menuntun mereka untuk dapat berpikir logis dan kritis dalam memecahkan masalah sehari-hari. Dalam hal ini, kemampuan matematis siswa dapat segera terbentuk.

Lebih lanjut, dari contoh 2 di atas, peserta didik dapat didorong menggunakan pendekatan pemecahan masalah untuk mengembangkan kemampuan matematis dalam menghitung luasan bangun model hiasan yang ada. Tentu saja, jika peserta didik memiliki kemampuan matematis yang memadai, maka mereka akan peroleh bahwa luas bangun model hiasan itu sama dengan 243 cm^2 .

Jika memperhatikan soal-soal dalam Olimpiade Matematika SD, sangat jelas bahwa tuntutan kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh para siswa sekolah dasar sudah diarahkan pada pencapaian kemampuan matematis. Soal-soal Olimpiade Matematika umumnya bukanlah soal-soal rutin sebagaimana yang sering ditampilkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas atau yang digunakan dalam tes-tes formatif dan sumatif di sekolah. Soal-soal Olimpiade Matematika membutuhkan keterampilan siswa dan penguasaan berbagai strategi dalam menyelesaikan atau mengerjakan soal-soal yang dihadapi. Tuntutan kemampuan matematis melalui pendekatan pemecahan masalah juga dapat ditemukan dalam soal-soal Olimpiade Matematika SD, sebagaimana dapat disajikan pada contoh soal Olimpiade Matematika SD tingkat nasional tahun 2003 (Subarinah, 2008: 156).

Contoh soal Olimpiade Matematika SD tahun 2003.

Kita mempunyai sekumpulan segitiga sama-sisi dengan panjang sisi 1 satuan.

- Susunlah beberapa segitiga sama-sisi sehingga membentuk segi-6 beraturan yang panjang sisinya 1 satuan. Berapa segitiga yang dibutuhkan?
- Berapa segitiga sama-sisi yang diperlukan untuk membentuk segi-6 beraturan yang panjang sisinya 2 satuan?
- Berapa pula segitiga sama-sisi yang diperlukan untuk membentuk segi-6 beraturan yang panjang sisinya 3 satuan?
- Menurut pendapatmu, berapa segitiga sama-sisi yang diperlukan untuk membentuk segi-6 beraturan yang panjang sisinya 10 satuan?

(Catatan: saat mengerjakan soal, kepada peserta telah disediakan 100 segitiga sama-sisi kongruen).

Untuk dapat menjawab pertanyaan tersebut, siswa diharapkan memiliki keterampilan menyusun berbagai bangun segitiga sama-sisi yang tersedia sedemikian rupa sehingga membentuk bangun segi-6 beraturan.

Tahap pertama: Memahami masalah

Informasi apa yang diketahui dari soal? Ada 100 bangun segitiga sama-sisi dengan panjang sisi 1 satuan.

Apa yang perlu dibuat? Menyusun segitiga sama-sisi yang tersedia sedemikian rupa sehingga membentuk bangun segi-6 beraturan.

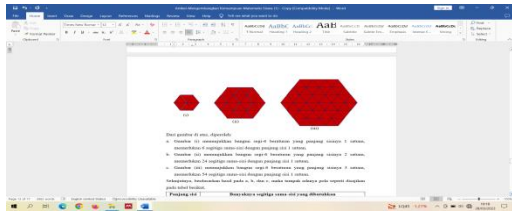
Apa yang ditanyakan? Banyaknya segitiga sama-sisi yang dibutuhkan masing-masing untuk membentuk bangun segi-6 beraturan dengan panjang sisi 1 satuan, 2 satuan, 3 satuan, dan 10 satuan.

Tahap ke-dua: Merencanakan penyelesaian

Penyelesaian masalah menggunakan bantuan gambar, diikuti dengan mencari pola.

Tahap ke-tiga: Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Perhatikan gambar seperti yang disajikan berikut.



Dari gambar di atas, diperoleh:

- Gambar (i) menunjukkan bangun segi-6 beraturan yang panjang sisinya 1 satuan, memerlukan 6 segitiga sama-sisi dengan panjang sisi 1 satuan.
- Gambar (ii) menunjukkan bangun segi-6 beraturan yang panjang sisinya 2 satuan, memerlukan 24 segitiga sama-sisi dengan panjang sisi 1 satuan.
- Gambar (iii) menunjukkan bangun segi-6 beraturan yang panjang sisinya 3 satuan, memerlukan 54 segitiga sama-sisi dengan panjang sisi 1 satuan.

Selanjutnya, berdasarkan hasil pada a, b, dan c, maka tampak adanya pola seperti disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Pola susunan segitiga sama sisi

Panjang sisi segi 6 beraturan	Banyaknya segitiga sama sisi yang dibutuhkan untuk membentuk segi 6 beraturan
1	$6 = 6 \times 1^2$
2	$24 = 6 \times 2^2$
3	$54 = 6 \times 3^2$
4	$96 = 6 \times 4^2$

Tahap ke-empat: Memeriksa kembali hasil perhitungan

Jumlah segitiga sama-sisi untuk membentuk segi-6 beraturan;

- Jika panjang sisi 1 satuan, maka jumlah segitiga sama-sisi ada $6 = 6 \times 1 = 6 \times 1^2$
- Jika panjang sisi 2 satuan, maka jumlah segitiga sama-sisi ada $24 = 6 \times 4 = 6 \times 2^2$
- Jika panjang sisi 3 satuan, maka jumlah segitiga sama-sisi ada $54 = 6 \times 9 = 6 \times 3^2$

- Jika panjang sisi 10 satuan, maka jumlah segitiga sama-sisi ada $600 = 6 \times 100 = 6 \times 10^2$

PENUTUP

Pada umumnya orang menganggap bahwa seseorang yang memiliki kemampuan matematika sama dengan memiliki kecerdasan. Anggapan atau pandangan ini lebih melihat bahwa jika seseorang bisa melakukan atau mengerjakan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan cepat dan tanpa menggunakan alat bantu seperti kalkulator, bahkan mungkin lebih cepat dari yang menggunakan kalkulator maka dianggap sebagai orang yang paling hebat, dan luar biasa pintar. Padahal kemampuan matematis tidaklah sekadar bisa dan cepat menghitung. Lebih dari hanya sekadar dapat mengerjakan operasi hitung bilangan dengan cepat, tepat, dan benar.

Kemampuan matematis selain sebagai kemampuan melakukan perhitungan dan mengerjakan operasi hitung dengan cepat, tepat, dan benar, tetapi juga merupakan suatu kemampuan bernalar, berpikir logis, dan kritis. Kemampuan matematis merupakan kemampuan mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam pemecahan masalah-masalah dalam kehidupan nyata. Pengembangan dan peningkatan kemampuan matematis dapat dilakukan dengan pendekatan pemecahan masalah. Dengan kata lain, bahwa penggunaan pendekatan pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa atau peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus, dkk. 2018. *Pembelajaran literasi: strategi meningkatkan kemampuan literasi matematika, sains, membaca, dan menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bransford, J. D., & Stein, B. S. (1993). *The ideal problem solver (2nd ed.)*. Duffield: Worth Publishers.
- Fitriati, Novita, dan Johar, 2020. Exploring the Usefulness of *Rich mathematical tasks* to Enhance Students' Effective Thinking. *Cakrawala Pendidikan*,

- Vol. 39, No. 2, June 2020: 346-358.
doi:10.21831/cp.v39i2.24047.
- Helmon, A. dan Sennen, E. 2018. Penguatan kompetensi profesional dan pedagogic guru di gugus Dian dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika. *Jurnal Randang Tana*, Volume 1, Nomor 1, Juli 2018, hala. 1-53.
- Hendriana, H., Rohaeti, E., & Sumarmo, U. (2017). Hard skills dan soft skills matematik siswa. Bandung: Refika Aditama.
- Muti'ah, Rahma, dkk. 2019. *Literasi matematika - upaya meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa melalui kegiatan pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Subarinah, Sri. 2008. *Inovasi pembelajaran matematika sekolah dasar*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas
- Yadnya, I Gusti Agung Oka. 2020. *Literasi matematika dalam konteks publikasi ilmiah guru*. Jakarta: Guepedia.