



Profil Peserta Olimpiade Matematika dalam Konstruksi Soal Cerita

Rofidatul Azizah

MI Al Qur'an Jabalkat, Desa Sambijajar, Kec. Sumbergempol Kab. Tulungagung

e-mail: rofidatulazizah@yahoo.com

ABSTRAK

Permasalahan matematika yang dinyatakan dalam bentuk verbal atau soal cerita dirasakan sulit oleh sebagian siswa. Mengkonstruksi soal bentuk verbal atau soal cerita seyogyanya dapat dilatihkan kepada siswa dalam proses pembelajaran di kelas, agar mereka terlatih dalam menghadapi masalah sekaligus memberikan pengalaman dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi atau masalah matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil peserta olimpiade matematika dalam konstruksi soal cerita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa peserta olimpiade matematika dalam mengkonstruksi soal cerita adalah siswa peserta olimpiade dapat mereformulasi masalah dalam mengkonstruksi soal cerita berdasarkan informasi yang disediakan, ia juga dapat merekonstruksi masalah dalam soal cerita dengan memodifikasi informasi yang disediakan tanpa mengubah maksud dari informasi yang disediakan dan mereka juga mampu menyelesaikan pengkonstruksian soal dengan menggunakan 1 prosedur penyelesaian, serta mampu mengimitasi masalah dalam mengkonstruksi soal cerita dengan mengkaitkan dalam kehidupan nyata dan menganggap masalah awal atau informasi yang diberikan sebagai langkah pertama dari penyelesaian masalah baru.

Kata Kunci: Konstruksi soal, Soal cerita, Olimpiade Matematika

ABSTRACT

Mathematical problems expressed in the form of verbal or story problems are felt difficult by some students. Constructing verbal form questions or story problems should be able to be trained to students in the learning process in the classroom, so that they are trained in dealing with problems while providing experience in solving various problems faced or mathematical problems. This study aims to describe the profile of mathematics olympiad participants in the construction of story problems. The results of the study show that the ability of students in the mathematics Olympiad to construct the story problem is that students of the Olympic Games can reformulate the problem in constructing the story problem based on the information provided, he can also reconstruct the problem in the story problem by modifying the information provided without changing the intent of the information provided and they are also able to complete the construction of the problem by using a completion procedure, and are able to imitate the problem in constructing the problem of the story by linking it in real life and assuming the initial problem or information provided as the first step in solving a new problem.

Keywords: *Construction of questions, Story questions, Mathematics Olympiad*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memerlukan pola pengembangan melalui berpikir kritis dan kreatif untuk memformulasikan atau memecahkan masalah, membuat suatu keputusan, dan memenuhi hasrat keingintahuan. Hal ini berimplikasi bahwa apabila seseorang merumuskan suatu masalah, memahami suatu masalah, ataupun memecahkan masalah, maka tentu memerlukan aktivitas berpikir. Menurut NCTM (2000, p. 335), pemecahan masalah sendiri merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam matematika. Masalah matematika biasanya dinyatakan dalam bentuk soal yang dinyatakan secara simbolik maupun verbal berupa soal cerita. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutawidjaja (1992, p. 47), bahwa masalah dalam matematika dapat berbentuk soal cerita. Menurutnya, soal dalam bentuk cerita biasanya lebih sulit dipecahkan oleh siswa dari pada soal-soal yang melibatkan simbol atau bilangan-bilangan. Menyelesaikan masalah dalam bentuk soal cerita terlebih dahulu siswa dituntut untuk mengetahui apa prasyarat yang terdapat dalam soal, seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sweden dalam Dwianto & Siswono (2016) menyatakan bahwa soal cerita adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman seseorang yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Cerita yang diungkapkan dapat berupa persoalan kehidupan atau pengalaman sehari-hari atau persoalan lainnya yang mungkin terjadi dalam kehidupan. Penyajian soal dalam bentuk cerita diusahakan menciptakan suatu cerita untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika yang sedang atau sudah dipelajari sesuai dengan pengalaman sebelumnya atau pengalaman sehari-hari, sehingga siswa lebih tertarik untuk menyelesaikan soal yang ada hubungannya dengan kehidupannya.

Cara dalam Dwianto & Siswono (2016) mengatakan bahwa ketika siswa diminta membuat soal atau pertanyaan merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam bentuk soal cerita. Hal ini memberikan arahan bahwa kegiatan mengkonstruksi soal, baik soal biasa (tekstual) maupun soal dalam bentuk soal cerita (kontekstual) akan mampu melatih dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Suharta (2000, p. 4), berpendapat bahwa dalam pengkonstruksian soal matematika berarti membangun atau menyusun suatu soal matematika. Oleh karenanya, perlu ada dorongan atau memotivasi siswa untuk mengajukan soal atau masalah baik melalui lisan maupun tulisan. Pengajuan masalah merupakan inti terpenting dalam pembelajaran dan penalaran matematika.

English (1997, p. 172) menjelaskan bahwa pendekatan pengajuan masalah dapat membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika siswa diimplementasikan dalam memahami masalah yang sedang dihadapi atau dikerjakan serta dapat meningkatkan performanya dalam pemecahan masalah. Hal senada juga diungkapkan Siswono (2008, p. 40), bahwa pengajuan masalah merupakan salah satu bentuk komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika. Bentuk komunikasi siswa dalam pembelajaran

matematika akan berdampak pada kecakapan penalaran mereka. Silver & Cai (1996, p. 292) memberikan pengertian pengajuan masalah matematika sebagai suatu usaha mengajukan masalah baru dari suatu informasi atau pengalaman yang telah dimiliki oleh siswa.

Selain apa yang telah diungkapkan di atas, bahwa pengajuan atau konstruksi masalah berpengaruh terhadap kebermaknaan dalam memahami matematika. Stoyanova & Ellerton (1996, p. 1)) menjelaskan bahwa pengajuan masalah matematika sebagai suatu proses, atas dasar pengalaman matematika, siswa mengkonstruksi penafsiran pribadi dari situasi konkret dan merumuskan sebagai masalah matematika yang bermakna. Pengajuan soal menurut Brown dan Walter dalam Thobroni & Mustofa (2013) terdiri dari 2 aspek penting, yaitu *accepting* dan *challenging*. *Accepting* berkaitan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan guru. Sementara, *challenging* berkaitan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga melahirkan kemampuan untuk mengajukan soal. Salah satu pemecah masalah yang baik adalah para peraih medali Olimpiade Sains Nasional (OSN). Oleh karena itu, siswa yang berkemampuan tinggi seperti siswa peserta olimpiade memiliki kemampuan dalam mengkonstruksi soal atau mengajukan soal dengan baik. Pengajuan soal intinya meminta siswa untuk mengajukan atau membuat masalah (soal) baru sebelum, selama atau sesudah menyelesaikan masalah awal yang diberikan. Pengajuan masalah bermanfaat, antara lain membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika mereka dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kinerjanya dalam pemecahan masalah. Pengajuan masalah merupakan tugas kegiatan yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif.

Berdasarkan uraian di atas, konstruksi soal atau pengajuan soal adalah perumusan soal berdasarkan informasi yang diberikan, siswa diarahkan untuk membuat soalnya sendiri. Stoyanova (2005, p. 7), mengungkapkan kemampuan pengajuan masalah siswa dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori, yaitu: reformulasi masalah, rekonstruksi masalah, dan imitasi masalah. 1) *Reformulasi masalah. When the problem posing actions of student in a rearrangement of the elements in the problem structure in ways which did not change the nature of the problem, the problem posing strategy was defined as reformulation.* Menurut Stoyanova, ketika membuat masalah baru yang dilakukan oleh siswa dengan menyusun kembali elemen-elemen dalam struktur masalah (soal) yang tidak mengubah sifat dari masalah, strategi pengajuan masalah ini didefinisikan reformulasi. Artinya, masalah yang diajukan siswa adalah sama atau identik dengan masalah yang diberikan, hanya penampilan atau susunan kalimatnya saja yang berbeda, misalnya dengan menyusun kembali informasi yang diketahui, menambah informasi yang tidak mengubah masalah, seperti tanda kurung, mengganti operasi matematika dengan bentuk setara pada masalah awal; 2) *Rekonstruksi masalah. A problem posing strategy is referred to as reconstructions when the problem posing product obtained by modifications change the nature of the problem. Thus the problem posing relate, in some peway, to the given problem but differ from it in contest.*” Artinya adalah strategi

pengajuan masalah disebut sebagai rekonstruksi ketika permasalahan yang dihasilkan dengan memodifikasi masalah awal dan pada saat memodifikasinya yaitu dengan mengubah sifat dari masalah. Dengan demikian masalah yang diajukan berhubungan dalam beberapa cara untuk masalah yang diberikan, tetapi isinya berbeda, misalnya dengan mengubah angka yang diketahui dan mengubah substansi masalah; dan 3) *Imitasi masalah*. *A problem posing strategy will be referred to as imitation when the problem posing product is obtained from the given problem posing prompt by the addition of a structure which is relevant to the problem, and the problem posing product resembles a previously encountered or solved problem. In other words, the imitation strategy takes into account two important issues: the problem posing product has an extended structure and the student has encountered these types of problems before.*” Artinya bahwa strategi pengajuan masalah disebut sebagai imitasi jika masalah yang diajukan dengan adanya penambahan dari struktur masalah dan masalah yang sebelumnya ditemui dalam pemecahan soal selanjutnya. Misalnya dengan menambahkan struktur yang berkaitan dengan informasi yang diberikan, menganggap masalah awal sebagai langkah pertama dari proses penyelesaian masalah baru, mengkaitkan dengan materi yang lain dan kehidupan nyata atau dengan mengkombinasikan beberapa strategi tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, tahapan konstruksi soal yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator konstruksi soal matematika sebagaimana yang dikembangkan oleh Stoyanova yakni reformulasi masalah, rekonstruksi masalah, dan imitasi masalah sebagaimana berikut ini.

Indikator siswa pada tahap *Reformulasi Masalah* adalah 1) siswa dapat menyusun kembali atau menggunakan langsung informasi yang ada dalam masalah awal, 2) siswa tidak mengubah informasi yang diberikan, dan 3) siswa dapat menambah informasi yang tidak mengubah masalah; Indikator siswa pada tahap *Rekonstruksi Masalah* adalah 1) siswa dapat memodifikasi masalah awal atau informasi yang diberikan, 2) siswa dapat mengubah sifat dari masalah awal tetapi tidak mengubah maksud/tujuan masalah, dan 3) siswa dapat menggunakan 1 prosedur penyelesaian; sedangkan indikator pada tahap *Imitasi Masalah* adalah 1) siswa dapat menyusun masalah dengan adanya penambahan struktur yang berkaitan dengan informasi yang diberikan, 2) siswa dapat mengubah maksud/tujuan masalah, 3) siswa dapat menganggap masalah awal sebagai langkah pertama dari proses penyelesaian masalah baru/menggunakan lebih dari 1 prosedur penyelesaian, dan 4) siswa dapat mengkaitkan dengan materi lain dan kehidupan nyata atau dengan mengkombinasikan beberapa strategi tersebut.

METODE

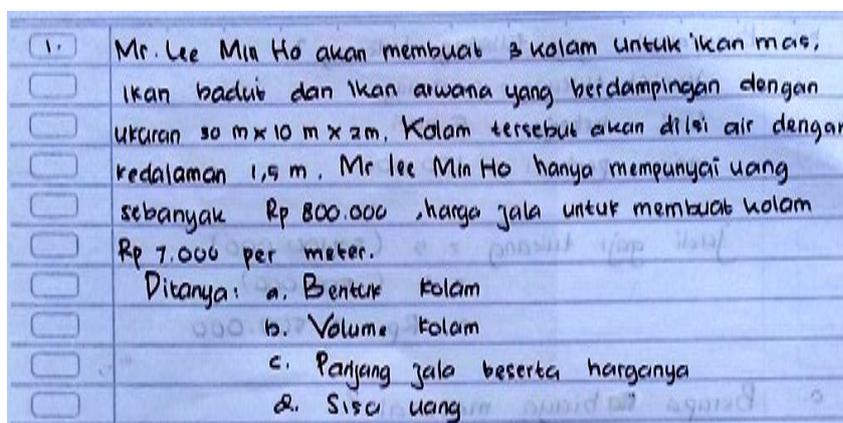
Jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus dengan pendekatan kualitatif yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan, dan lain-lain, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian ini dilakukan di MA Darul Huda Wonodadi Blitar, dengan menetapkan 2 subjek penelitian adalah peserta olimpiade tingkat SMA/MA yaitu S1 dan S2. S1 dan S2 merupakan siswa peserta olimpiade dari MA Darul Huda Wonodadi Blitar. S1 berjenis kelamin perempuan dan S2 berjenis kelamin laki-laki. Untuk menjaga kerahasiaan subjek penelitian, peneliti hanya memberi inisial saja pada masing-masing subjek. S1 berinisial IAD dan S2 berinisial MHM.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan metode wawancara mendalam dan analisis data hasil tes konstruksi soal. Untuk memperoleh data yang kredibel dilakukan pengamatan terus-menerus dengan triangulasi dan pemeriksaan teman sejawat. Analisis data yang digunakan mengacu pada model Miles dan Huberman yang dikutip oleh Sugiyono (2015, p. 337) meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hal ini dilakukan karena data yang dianalisis berupa data kualitatif tentang cara siswa mengkonstruksi soal yang diberikan oleh peneliti dan dilakukan secara interaktif saat wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

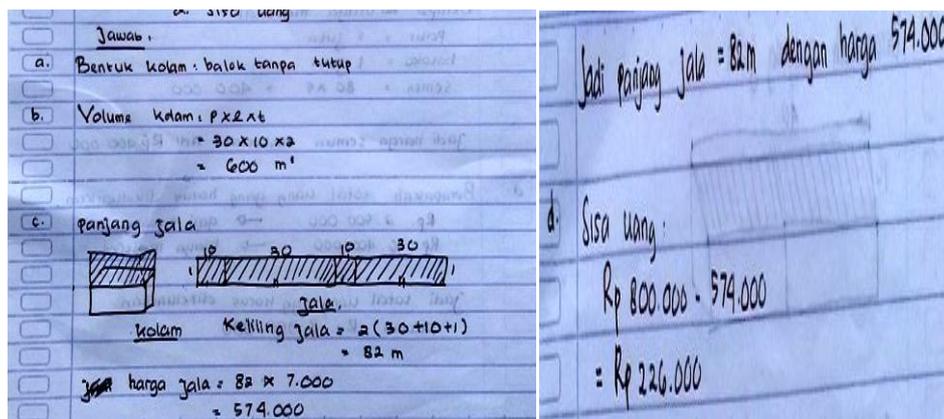
Kemampuan Konstruksi Soal Siswa Peserta Olimpiade dalam Tahap Reformulasi Masalah

Subjek Perempuan (S1)



Gambar 1. Subjek S1 menyusun pertanyaan dari soal cerita

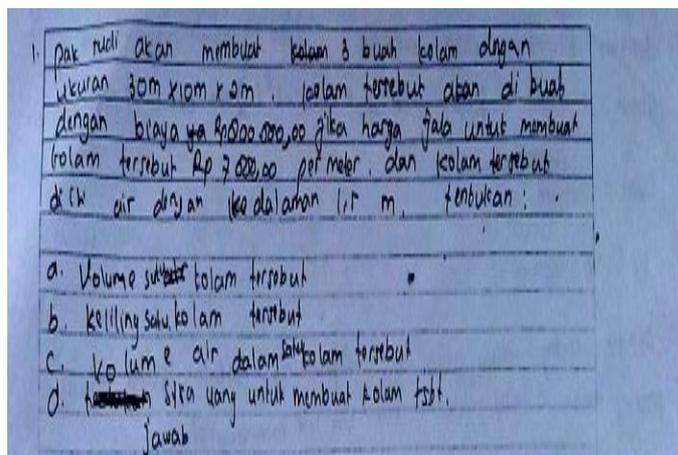
S1 dalam tahap mereformulasi masalah pada gambar 1, ide yang muncul pada saat ia mengkonstruksi soal berasal dari informasi yang disediakan, sebagaimana ungkapan “Jika idenya muncul ketika mengetahui informasi yang telah disediakan”. S1 juga mampu mengkonstruksi soal dengan menambah informasi tetapi tidak mengubah masalah dari informasi yang disediakan, seperti yang diungkapkan “Saya langsung memasukkan informasi yang disediakan ke dalam soal yang saya buat, walaupun saya menambah informasi sedikit”. Berdasarkan soal cerita yang S1 buat, ia mampu membuat 4 pertanyaan berbeda dari soal cerita yang ia buat.



Gambar 2. Subjek S1 membuat reformulasi dari soal cerita

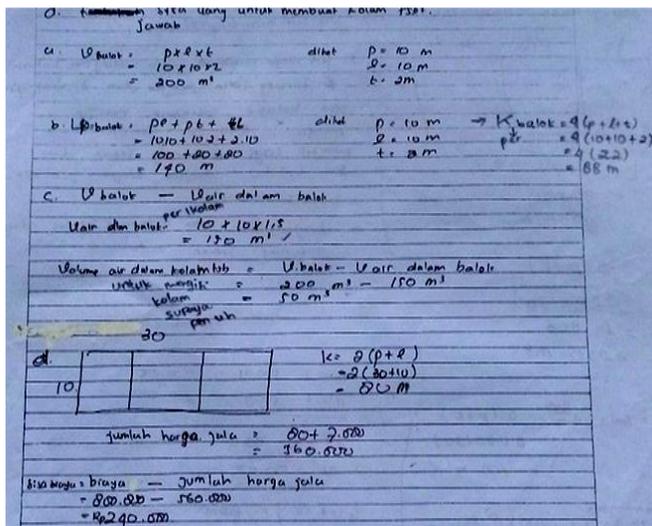
Berdasarkan gambar 2, S1 dapat mengerjakan 4 soal dengan baik dan benar. S1 juga memikirkan bagaimana cara penyelesaian pada saat membuat soal yakni dengan memikirkan rumus yang akan digunakan, sebagaimana ungkapan “*Pertama memikirkan dahulu bagaimana cara menyelesaikannya, kira-kira menyusun rumus yang akan digunakan, bisa atau tidaknya saya menggunakan rumus tersebut*”.

Subjek Laki-laki (S2)



Gambar 3. Subjek S2 menyusun pertanyaan dari soal cerita

S2 dalam tahap mereformulasi masalah pada gambar 3, ide yang ia peroleh pada saat ia mengkonstruksi soal berasal dari informasi yang telah disediakan, dan ia juga tidak mengubah masalah dari informasi yang disediakan, sebagaimana ungkapan “*Jika ia memikirkan soal seperti informasi yang disediakan sekaligus penyelesaiannya, jadi saya membuat soal nomor satu ini berdasarkan informasi yang ada*”. Selain itu S2 memiliki ide berasal dari pengalamannya, sebagaimana ungkapan “*Saya pernah dikasih oleh ibu guru untuk mengerjakan soal seperti ini*”. S2 mampu membuat 4 pertanyaan berbeda dari soal cerita yang telah ia buat.



Gambar 4. Subjek S2 membuat reformulasi dari soal cerita

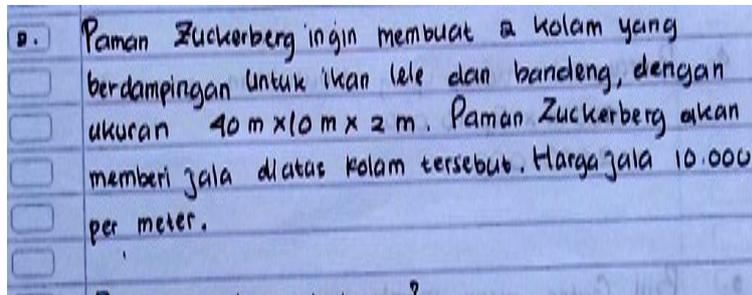
Berdasarkan gambar 4 hasil jawaban di atas, S2 mampu mengkonstruksi soal cerita dan sekaligus memikirkan bagaimana cara penyelesaiannya. Sebagaimana ungkapan “*Saya membuat sketsanya terlebih dahulu dibuku, selanjutnya kalau menurut saya sudah benar, baru saya tulis dilembar jawab saya*”. Selain itu, S2 mampu menjelaskan solusi penyelesaian jawaban dari soal yang dibuat, sebagaimana ungkapan, “*Untuk solusi pada soal nomor 1b dan 1c tersebut, sebenarnya saya lupa dengan rumusnya dikarenakan saat mengerjakan saya tidak melihat buku. Tetapi rumus yang benar adalah mencari rumus keliling balok dan seharusnya nomor 1c juga mencari volume air untuk mengisi kolam supaya penuh*”.

Subjek peserta olimpiade, baik S1 maupun S2 sudah mampu mengkonstruksi soal cerita berdasarkan informasi yang disediakan, hanya penampilan atau susunan kalimatnya saja yang berbeda. Berdasarkan kriteria aspek konstruksi soal yang telah ditemui berdasarkan indikator konstruksi soal, maka subjek sudah mampu memenuhi aspek reformulasi masalah yakni menggunakan langsung informasi yang disediakan. Hal tersebut telah memenuhi aspek reformulasi masalah menurut Stoyanova (2005, p. 7), apabila pembuatan masalah yang dilakukan oleh siswa dengan menyusun kembali elemen dalam struktur masalah asli, masalah yang diajukan siswa adalah sama atau identik dengan masalah yang diberikan, hanya penampilan atau susunan kalimatnya saja yang berbeda.

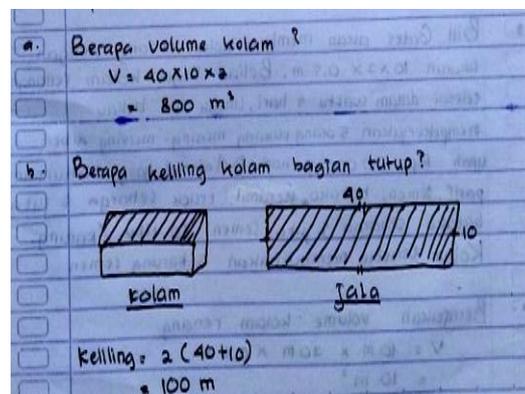
Kemampuan Konstruksi Soal Siswa Peserta Olimpiade dalam Tahap Rekonstruksi Masalah Subjek Perempuan (S1)

Berdasarkan gambar 5, S1 memiliki ide yang muncul pada saat membuat soal nomor 2 masih berkaitan dengan soal nomor 1, seperti ungkapan subjek “*Kalau nomor 2 itu masih berkaitan dengan nomor 1, tetapi informasinya juga sedikit berbeda*”. Berarti S1 dalam mengkonstruksi soal juga memodifikasi beberapa informasi yang telah disediakan. S1 dalam

mengkonstruksi soal mampu mengubah sifat dari informasi yang disediakan tetapi tidak mengubah maksud dari informasi yang disediakan. S1 mengatakan “*Dalam membuat soal nomor 2 sedikit berbeda dengan informasi yang disediakan, mulai dari memodifikasi ukuran kolam, jumlah kolam, dan yang ditanyakan*”.



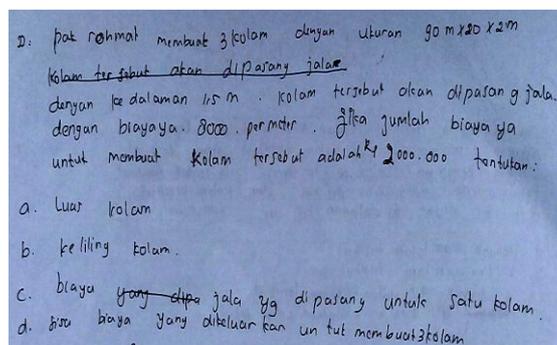
Gambar 5. Subjek S1 memodifikasi soal cerita



Gambar 6. Subjek S1 merekonstruksi soal cerita

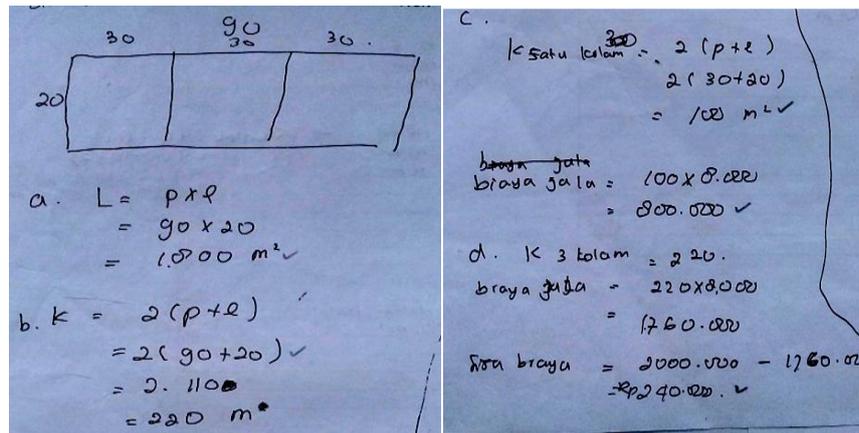
Berdasarkan gambar 6, S2 dapat menyelesaikan soal dan ia mampu membuat 4 pertanyaan berbeda sekaligus penyelesaiannya dengan benar. Selain itu, ia juga mampu memikirkan bagaimana penyelesaiannya pada saat membuat soal, sebagaimana ungkapan “*Pertama-tama saya mencoba-coba dulu agar pertanyaan yang saya buat dapat diselesaikan*”. Terlihat dari hasil penyelesaian soal yang dibuat, S2 hanya menggunakan 1 prosedur penyelesaian.

Subjek Laki-laki (S2)



Gambar 7. Subjek S2 memodifikasi soal cerita

S2 dalam tahap merekonstruksi masalah pada gambar 7, ide yang muncul dalam mengkonstruksi soal dengan memodifikasi beberapa informasi yang disediakan. S2 juga mampu mengubah sifat dari informasi yang disediakan tetapi tidak mengubah maksud dari informasi yang disediakan. S2 mengatakan “Ide yang muncul adalah memodifikasi informasi yang disediakan, seperti angkanya diubah pertanyaannya juga diubah”. Selain itu, S2 juga mampu mengkonstruksi soal cerita dengan membuat 4 pertanyaan yang berbeda.



Gambar 8. Subjek S2 merekonstruksi soal cerita

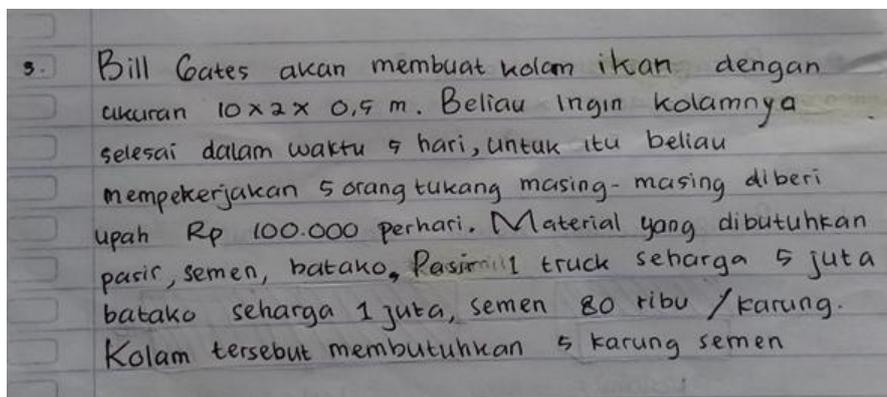
Penyelesaian masalah yang dikerjakan S2 pada gambar 8 menggunakan 1 prosedur penyelesaian, S2 mampu membuat 4 pertanyaan yang berbeda. Selain itu, hasil dari pengkonstruksian soal yang dibuat, hanya memiliki 1 prosedur penyelesaian. S2 juga mampu memikirkan bagaimana penyelesaiannya pada saat membuat soal cerita, sebagaimana ungkapan “Pertama saya membuat coret-coret dibuku dahulu, lalu saya memikirkan angkanya agar saya bisa menyelesaikan soal yang saya buat”.

Subjek peserta olimpiade mampu mengkonstruksi soal cerita dengan memodifikasi informasi yang diberikan tanpa mengubah maksud dari informasi yang diberikan. Subjek juga mampu dalam menyelesaikan masalah menggunakan 1 prosedur penyelesaian. Berdasarkan kriteria aspek konstruksi soal yang telah ditemui berdasarkan indikator konstruksi soal maka subjek sudah mampu memenuhi aspek rekonstruksi masalah. Senada dengan pendapat Rahman dalam Dwianto & Siswono (2016), jika suatu pertanyaan (soal) dikatakan memiliki ciri mengubah jika soal yang diajukan menggunakan data yang berbeda dengan informasi yang diberikan. Dengan demikian, pengajuan masalah berhubungan dan dengan maksud yang sama, tetapi isinya berbeda.

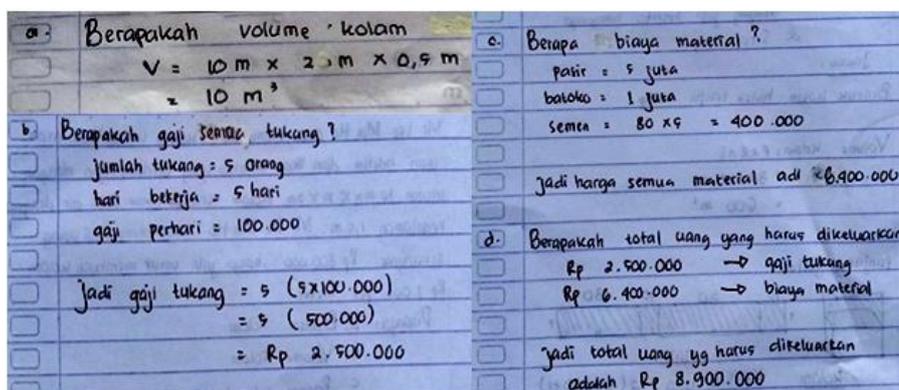
Kemampuan Konstruksi Soal Siswa Peserta Olimpiade dalam Tahap Imitasi Masalah

Subjek Perempuan (S1)

Bagian tahap mengimitasi masalah pada gambar 9, S1 mengkonstruksi soal yang lebih mudah tidak serumit dengan konstruksi soal yang telah ia buat sebelumnya. Terlihat dari hasil konstruksi soal S1, ia membuat soal yang berbeda dengan informasi yang disediakan dengan mengkaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, S1 juga menganggap masalah awal sebagai langkah pertama dari penyelesaian masalah baru. S1 juga mampu mengkonstruksi soal dengan mengubah maksud dari informasi yang disediakan dengan adanya penambahan struktur yang masih berkaitan dengan informasi yang disediakan. Sebagaimana ungkapan S1 "Ide dalam membuat soal nomor 3 muncul dari soal nomor 1 dan 2, untuk soal nomor 3 saya membuat soal yang lebih mudah tidak serumit nomor 1 dan 2. Untuk soal nomor 3 ini, saya membuat soal dengan mengkaitkan soal sesuai dengan kehidupan sehari-hari".



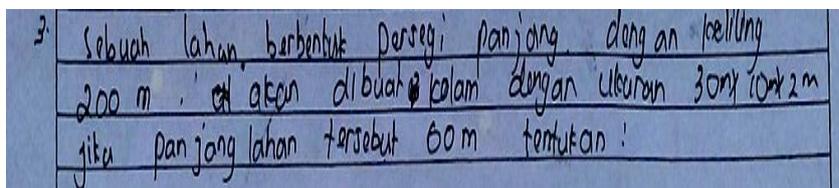
Gambar 9. Subjek S1 mengimitasi masalah dari soal cerita



Gambar 10. Subjek S1 menyelesaikan masalah soal cerita

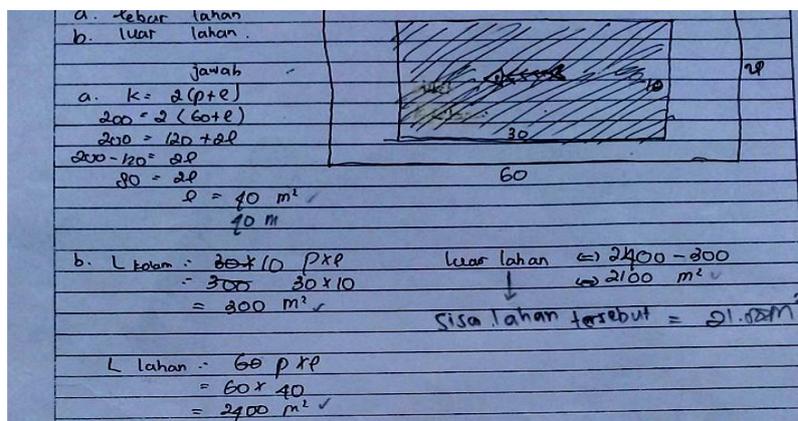
Hasil penyelesaian pengkonstruksian soal oleh S1 tampak pada gambar 10. S1 selalu membuat 4 pertanyaan berbeda sekaligus penyelesaiannya dengan benar. S1 juga mampu memikirkan bagaimana penyelesaiannya pada saat membuat soal tersebut, sebagaimana ungkapan “Dalam menyelesaikan soal cerita ini, saya lebih memikirkan rumus-rumus yang akan digunakan”. Bahkan S1 mampu memberikan ide lain untuk konteks yang sudah ia buat, sebagaimana ungkapan “Untuk membuat soal cerita ini, sebenarnya idenya ada tetapi rumus untuk menyelesaikannya saya masih lupa misal saya menambahkan debitnya dan material-material yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari”.

Subjek Laki-laki (S2)



Gambar 11. Subjek S2 mengimitasi masalah dari soal cerita

S2 dalam tahap mengimitasi masalah pada gambar 11, ia mampu membuat soal berdasarkan ide dari soal yang pernah ia kerjakan. S2 juga mampu mengkonstruksi soal dengan adanya penambahan struktur yang berkaitan dengan informasi yang disediakan serta mengkaitkan dengan kehidupan nyata, hal tersebut terlihat dari hasil konstruksi soal S2. S2 juga menganggap masalah awal sebagai langkah pertama dari penyelesaian masalah baru. Sebagaimana ungkapan S2 “Ide itu muncul karena saya pernah mengerjakan soal nomor 3, jadi saya mencoba membuat soal cerita yang hamper mirip dengan soal yang pernah saya kerjakan. Tetapi soal yang saya buat ini lebih mudah dari soal-soal sebelumnya”.



Gambar 12. Subjek S2 menyelesaikan masalah soal cerita

Terlihat dari hasil penyelesaian pengkonstruksian soal cerita pada gambar 12, subjek S2 mampu membuat sketsa dari penyelesaian yang ia buat. Sebagaimana ungkapan *“Saya membuat perencanaan dengan membuat sketsa dahulu, lalu nanti jika rumus dan jawabannya sudah benar menurut saya baru saya pindah kelembar jawab”*. S2 juga mampu memberikan solusi yang benar dari penyelesaian yang ia buat, sebagaimana ungkapan *“Sebenarnya saya ingin membuat pertanyaan dari soal cerita yang saya buat itu mengenai sisa lahan, tetapi saya salah menuliskannya”*. Subjek S2 menganggap bahwa membuat soal itu tidak mudah karena harus memikirkan bagaimana penyelesaiannya.

Subjek peserta olimpiade, baik S1 maupun S2 mampu menyusun masalah dengan adanya penambahan struktur yang berkaitan dengan informasi yang disediakan. Selain itu, subjek juga mampu mengkonstruksi soal cerita dengan mengkaitkan dengan kehidupan nyata. Subjek juga mampu menganggap masalah awal atau informasi yang diberikan sebagai langkah pertama dari penyelesaian masalah baru. Berdasarkan kriteria aspek konstruksi soal yang telah ditemui berdasarkan indikator konstruksi soal, maka subjek sudah mampu memenuhi aspek imitasi masalah. Senada dengan pendapat Stoyanova (2005, p. 7), bahwa imitasi masalah jika pengajuan masalah yang dihasilkan dari penambahan struktur yang berkaitan dengan informasi yang diberikan dengan mengubah maksud dan tujuan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut. 1) Siswa mampu mereformulasi masalah, hal ini ditunjukkan oleh siswa yang sudah dapat mengungkapkan soal cerita berdasarkan informasi yang disediakan, hanya penampilan atau susunan kalimatnya saja yang berbeda; 2) Siswa mampu merekonstruksi masalah, hal ini ditunjukkan oleh siswa yang sudah dapat memodifikasi informasi yang diberikan tanpa mengubah maksud dari informasi yang diberikan dan siswa juga mampu menyelesaikan pengkonstruksian soal dengan menggunakan 1 prosedur penyelesaian; dan 3) Siswa mampu memenuhi imitasi masalah, hal ini ditunjukkan oleh siswa yang sudah dapat menjelaskan dan mengkaitkan dengan kehidupan nyata dan siswa juga mampu menganggap masalah awal atau informasi yang diberikan sebagai langkah pertama dari penyelesaian masalah baru.

Berdasarkan hasil penelitian ini, hendaknya dalam proses pembelajaran, siswa lebih meningkatkan kemampuan mengkonstruksi soal pada pembelajaran matematika dengan tujuan agar dapat membantu siswa dalam meningkatkan atau menambah pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu; dan hendaknya dalam proses pembelajaran, guru harus menekankan pembelajaran yang tidak hanya mengedepankan hasil belajar siswa tetapi juga yang dapat meningkatkan atau menambah pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu.

DAFTAR RUJUKAN

- Dwianto, D. A., & Siswono, T. Y. E. (2016). Profil Kompleksitas Soal yang Dibuat Siswa dalam Pengajaran Masalah. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(3), 83–91. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/18515>
- English, L. D. (1997). Promoting a Problem-Posing Classroom. *Teaching Children Mathematics*, 4(3), 172–179. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ556195>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Silver, E. A., & Cai, J. (1996). An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(5), 521–539. <https://doi.org/10.2307/749846>
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Stoyanova, E. (2005). Problem-Posing Strategies Used by Years 8 and 9 Students. *Australian Mathematics Teacher*, 61(3), 6–11. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ743563>
- Stoyanova, E., & Ellerton, N. F. (1996). A Framework for Research into Students' Problem Posing in School Mathematics. In P. Clarkson (Ed.), *Technology in Mathematics Education* (pp. 518–525). Melbourne: Mathematics Education Research Group of Australasia.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharta, I. G. P. (2000). Pengkonstruksian Masalah oleh Siswa (Suatu Strategi Pembelajaran Matematika). Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Sutawidjaja, A. (1992). *Pendidikan Matematika III*. Jakarta: Depdikbud.
- Thobroni, M., & Mustofa, A. (2013). *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.

