

FLEKSIBILITAS SISWA DALAM MENGAJUKAN MASALAH MATEMATIKA**Amirotul Machmudah**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,

e-mail : amirotulmachmudah@mhs.unesa.ac.id**Tatag Yuli Eko Siswono**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,

e-mail : tatagsiswono@unesa.ac.id**Abstrak**

Pengajuan masalah memberikan keluasaan kepada siswa untuk mengajukan masalah sendiri dan menyelesaikan masalah yang telah diajukan. Dalam pengajuan masalah terdapat situasi-situasi yang berbeda-beda yaitu situasi bebas, situasi semi terstruktur dan situasi terstruktur. Perubahan pemberian situasi tersebut memerlukan kemampuan yang disebut fleksibilitas, yaitu kemampuan beradaptasi terhadap situasi yang berubah. Fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah didasarkan pada seberapa banyak soal yang diajukan dan seberapa banyak strategi pengajuan masalah yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk eksploratif fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII-E SMP Negeri 5 Surabaya tahun ajaran 2018/2019 dengan subjek sebanyak 33 siswa dan memilih 3 subjek dengan masing-masing 1 subjek pada setiap situasi pengajuan masalah. Subjek penelitian yang terpilih menjadi subjek wawancara ialah subjek yang dapat mengajukan soal terbanyak dibandingkan subjek lainnya. Wawancara bertujuan untuk mengetahui strategi apa yang digunakan oleh siswa ketika mengajukan masalah matematika. Hasil analisis Tugas Mengajukan Masalah Matematika dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang memiliki fleksibilitas ketika mengajukan masalah matematika situasi bebas terdapat 5 dari 33 siswa (15,15%), siswa yang memiliki fleksibilitas ketika mengajukan masalah matematika situasi semi terstruktur terdapat 18 dari 33 siswa (54,55%) dan siswa yang memiliki fleksibilitas ketika mengajukan masalah matematika situasi terstruktur terdapat 14 dari 33 siswa (42,42%)

Kata Kunci: Fleksibilitas, Pengajuan Masalah**Abstract**

Problem posing give a chance to student for posing their own problem and solved what have they posed. On problem posing there is different situations that given to students, there is free problem posing situation, semi structured problem posing situation and structured problem posing situation. The changes of situation need ability to adaptation. The ability to adaptation to changing situation easily is called flexibility. Flexibility on problem posing is based on how many problems that's student pose and how many strategies that student use. Purpose for this research is to exploring student flexibility on mathematic problem posing. This is a descriptive research which using quantitative and qualitative approach. Purpose for this research is to explore student flexibility on mathematic problem posing. The research was conducted in class VIII-B of Junior High School 5 Surabaya academic year 2018/2019 with 33 students as subject and choose 3 subjects as interview subject. Interview subject is chosen by the number of types of posed problems. Interview is used to get information which strategy that student use. The analysis result of Mathematic Problem Posing Task and Interview showed the students having flexibility when posed problem on free situation is 5 of 33 students (15,15%), the students having flexibility when posed problem on semi structured situation is 18 of 33 students (54,45%) and the students having flexibility when posed problem on structure situation is 14 of 33 students (42,42%)

Keywords: Flexibility, Problem Posing

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada setiap jenjang pendidikan dikarenakan kecakapan matematika merupakan hal yang harus dimiliki oleh siswa. Kecakapan matematika yang harus dimiliki oleh siswa termuat pada Permendikbud No. 58 (2014:325) yang menjelaskan bahwa, “kecakapan atau kemahiran matematika merupakan bagian dari kecakapan hidup yang harus dimiliki siswa terutama dalam pengembangan penalaran, komunikasi dan pemecahan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan siswa sehari-hari”. Selain itu, di dalam Permendikbud No. 58 (2014:335) disebutkan bahwa, “pelaksanaan pembelajaran matematika diharapkan menggunakan pendekatan dan strategi pembelajaran yang memicu peserta didik agar aktif berperan dalam proses pembelajaran dan membimbing peserta didik dalam proses pengajuan masalah (*problem posing*) dan pemecahan masalah (*problem solving*)”. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa pengajuan masalah serta pemecahan masalah merupakan hal yang ditekankan dalam kurikulum 2013.

Pemecahan masalah memiliki keterkaitan dengan pengajuan masalah. Keterkaitan yang dimiliki ialah ketika siswa mengajukan masalah maka siswa mengetahui bagaimana penyelesaiannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pittalis et al (2004:50), “*problem posing improve students thinking, problem solving skills, attitude and confidence in mathematics and mathematical problem solving, and contributes to a broader understanding of mathematical concepts*”. Dengan kata lain, pengajuan masalah meningkatkan berpikir siswa, kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, Kontorovich (2011a:3) menyatakan, “*problem posing is a special case of problem solving*”. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengajuan masalah telah mencakup pemecahan masalah.

Stoyanova (1997) mengklasifikasikan pengajuan masalah berdasarkan situasi yaitu *free problem posing situations* (pengajuan masalah dengan situasi bebas), *semi-structured problem posing situations* (pengajuan masalah dengan situasi semi-terstruktur) and *structured problem posing situations* (Pengajuan masalah dengan situasi terstruktur). Situasi yang dimaksud ialah informasi awal yang diberikan kepada siswa ketika diminta untuk mengajukan masalah. Perubahan situasi-situasi yang diberikan tentunya menuntut siswa memiliki kemampuan untuk beradaptasi atau menyesuaikan diri dengan situasi tersebut. Star (2018:15) mendefinisikan kemampuan tersebut sebagai fleksibilitas, “*extending this definition into the educational context, flexibility implies the ability to easily adapt or adjust to changing circumstances. This ability to adapt seems generally valuable in all aspects of mathematics teaching and learning*”. Kutipan tersebut

menyatakan definisi fleksibilitas dalam dunia pendidikan ialah kemampuan penyesuaian diri yang mudah atau penyeragaman dalam keadaan yang berubah. Kemampuan adaptasi ini secara umum ada dalam semua aspek kegiatan belajar mengajar matematika.

Fleksibilitas merupakan salah satu aspek yang dinilai pada PISA. PISA (2013:10) menyatakan, “*how well students are able to perform computations and manipulations and apply the concepts and facts they know to arrive at a mathematical solution to a problem formulated mathematically*”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa fleksibilitas siswa dapat dinilai melalui seberapa baik siswa menyesuaikan konsep sesuai dengan masalah matematikanya. Berdasarkan hasil PISA (OECD, 2018) Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara. Hal ini menunjukkan bahwa fleksibilitas siswa masih rendah. Oleh sebab itu, fleksibilitas siswa perlu ditingkatkan. Salah satu cara untuk meningkatkan fleksibilitas siswa tersebut ialah dengan memberikan tugas pengajuan masalah pada siswa. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta kemampuan adaptasi siswa pada perubahan-perubahan situasi (fleksibilitas).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan: (1) fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika dengan situasi bebas; (2) fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika dengan situasi semi terstruktur dan (3) fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika dengan situasi terstruktur.

Fleksibilitas

Sebuah permasalahan muncul dengan situasi yang berbeda-beda. Sebagai individu tentunya harus mudah beradaptasi dengan situasi yang dihadapi agar dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Kemampuan beradaptasi tersebut didefinisikan oleh Star sebagai fleksibilitas. Lebih lanjut Star (2018:15) berpendapat, “*extending this definition into the educational context, flexibility implies the ability to easily adapt or adjust to changing circumstances. This ability to adapt seems generally valuable in all aspects of mathematics teaching and learning*”. Kutipan tersebut menyatakan definisi fleksibilitas dalam dunia pendidikan ialah kemampuan penyesuaian diri yang mudah atau penyeragaman dalam keadaan yang berubah. Kemampuan adaptasi ini secara umum ada dalam semua aspek kegiatan belajar mengajar matematika.

Demetriou (2004:37) berpendapat “*more flexible individuals can develop more refined concept that are better adjusted to the special features of the environment and produce more creative and appropriate solutions to problems*”. Artinya, individu yang lebih fleksibel dapat

mengembangkan solusi sebuah masalah tertentu dengan lebih kreatif dan tepat sesuai dengan kondisi lingkungannya. Maksud dari kutipan tersebut menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki fleksibilitas yang tinggi dapat mengembangkan solusi sesuai dengan kondisi yang dihadapi. Permasalahan yang serupa namun dengan kondisi yang berbeda dapat memiliki penyelesaian yang berbeda karena solusi permasalahan tersebut disesuaikan dengan kondisi yang dihadapi. Pendapat serupa dikemukakan Cheng (2016:1) "*ability to adapt cognitive processing strategies to deal with new, unexpected and changing conditions*". Pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa fleksibilitas ialah kemampuan beradaptasi dalam proses kognitif untuk menghadapi kondisi baru, kondisi tidak terduga serta perubahan kondisi. Pendapat lain mengenai fleksibilitas diungkapkan oleh Spiro & Jehng (2007:19), "*being able to restructure one's knowledge spontaneously, in many ways and in an adaptive fashion*". Kutipan tersebut mendefinisikan fleksibilitas sebagai kemampuan yang dapat mengkonstruksi kembali sebuah pengetahuan dengan banyak cara.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas ialah kemampuan diri untuk mengembangkan suatu solusi, cara atau pola dalam banyak hal dengan memperhatikan kondisi lingkungan atau situasi tertentu.

Komponen fleksibilitas dalam matematika dijabarkan oleh Sugiman (2010) sebagai berikut: (1) menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah.; (2) menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah; (3) menggunakan beberapa strategi atau memilih strategi yang efisien dalam menyelesaikan masalah

Pengajuan Masalah

Pengajuan masalah menurut Silver (1994:19) ialah "*problem posing refers to both the generation of new problems and the re-formulation, of given problems. Thus, posing can occur before, during, or after the solution of a problem*". Kutipan tersebut menyatakan bahwa pengajuan masalah adalah kegiatan yang mana memunculkan masalah baru atau mereformulasi masalah yang sudah ada. Pengajuan masalah dapat terjadi sebelum, ketika atau sesudah menemukan solusi dari sebuah masalah. Siswono (2004:75) berpendapat, "pengajuan masalah intinya meminta siswa untuk mengajukan soal atau masalah". Mishra dan Iyer (2015:1) menyatakan, "*problem posing refers to the generation of a new problem or a question by learners based on the given situation*". Pengajuan masalah adalah memunculkan masalah baru atau pertanyaan oleh siswa berdasarkan situasi yang diberikan.

Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah dipaparkan di atas dapat pengajuan masalah dalam penelitian ini ialah kegiatan yang dilakukan oleh siswa untuk mengajukan soal berdasarkan situasi yang telah diberikan.

Stoyanova (1997:16) mengklasifikasikan pengajuan masalah berdasarkan situasi sebagai berikut:

1. *Free problem posing situations* atau pengajuan masalah dengan situasi bebas. Situasi pengajuan masalah dikatakan bebas ketika siswa diminta untuk mengajukan masalah berdasarkan situasi yang direncanakan maupun situasi naturalistik. Situasi yang diberikan adalah situasi yang terbuka sehingga membuat siswa dapat memilih elemen apa saja yang digunakan, mendefinisikan hubungan antar elemen dan menyajikan informasi sebagaimana masalah matematika yang baik.
2. *Semi-structured problem posing situations* atau pengajuan masalah dengan situasi semi terstruktur. Situasi pengajuan masalah dikatakan semi terstruktur ketika siswa diberikan situasi yang mana meminta siswa untuk menyelidiki dan untuk menciptakan masalah yang mana dapat menyajikan pengetahuan, kemampun, konsep-konsep dan pola yang diperoleh berdasarkan pengalaman matematika sebelumnya.
3. *Structured problem posing situations* atau pengajuan masalah dengan situasi bebas. Situasi pengajuan masalah dikatakan terstruktur ketika situasi pengajuan yang diminta berasal dari masalah atau solusi dari soal tertentu. Tugas pengajuan masalah yang diminta ialah mengajukan masalah baru yang berasal dari masalah yang telah diberikan atau solusi dari sebuah masalah.

Stoyanova (1997) menyebutkan 4 strategi yang dapat digunakan oleh siswa ketika mengajukan masalah matematika yaitu

1. Strategi reformulasi
Siswa dikatakan menggunakan strategi reformulasi ketika mengajukan masalah saat soal yang diajukan siswa hanya merubah penataan dari informasi awal yang diberikan
2. Strategi rekonstruksi
Siswa dikatakan menggunakan strategi rekonstruksi ketika mengajukan masalah dengan mengubah masalah tersebut. Perubahan yang dilakukan oleh siswa antara lainnya ialah mengubah angka, mengubah operasi hitungan, dan mengubah tujuan masalah.
3. Strategi imitasi
Strategi pengajuan masalah dikatakan imitasi ketika soal yang diajukan berkaitan dengan informasi yang diketahui sebelumnya dengan ditambahkan struktur yang relevan.

4. Strategi penemuan

Strategi pemecahan masalah dikategorikan penemuan ketika masalah baru yang dibuat oleh siswa berbeda dengan yang telah diselesaikan dan siswa tidak tahu bagaimana cara penyelesaian masalahnya.

Fleksibilitas dalam Pengajuan Masalah Matematika

Komponen fleksibilitas pada penelitian ini mengadaptasi penelitian Sugiman (2010) yaitu 1) menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam mengajukan masalah, 2) menggunakan multi strategi dalam mengajukan masalah.

Komponen menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam mengajukan masalah terdiri dari satu indikator yaitu siswa mengajukan beberapa soal sesuai dengan situasi yang diberikan.

Komponen menggunakan multi strategi dalam mengajukan masalah didasarkan pada empat strategi mengajukan masalah dengan komponen masing-masing indikator dari setiap tradegi. Strategi reformulasi terdiri dari 2 indikator yaitu: (1) tidak mengubah informasi yang diberikan; (2) menambah informasi yang tidak mengubah masalah. Strategi rekonstruksi terdiri dari 2 indikator yaitu: (1) mengubah informasi awal pada masalah (2) soal yang diajukan menyerupai soal yang pernah dikerjakan sebelumnya. Strategi imitasi terdiri dari 1 indikator yaitu: (1) menambah informasi yang merubah tujuan masalah. Strategi penemuan terdiri dari 2 indikator yaitu: (1) soal yang diajukan tidak pernah dijumpai: (2) siswa tidak mengetahui penyelesaian dari soal yang diajukan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, Menurut Siswono (2019), penelitian deksriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan variabel atau kondisi dalam suatu situasi. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh berdasarkan Tugas Mengajukan Masalah Matematika (TMMM) dan hasil wawancara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika. Fleksibilitas siswa dapat diketahui melalui banyak soal yang diajukan dan strategi yang digunakan oleh siswa ketika mengajukan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan kepada siswa jenjang SMP kelas VIII sebanyak 33 siswa. Dalam penelitian ini akan diambil satu subjek pasa setiap kategori pengajuan masalah sehingga terdapat total 3 subjek pada penelitian ini. Subjek penelitian dipilih berdasarkan banyak soal yang diajukan ketika mengerjakan TMMM. Subjek yang terpilih akan diwawancara untuk memastikan strategi yang digunakan oleh siswa ketika mengajukan masalah matematika. Hasil wawancara dianalisis dengan indicator yang telah dirancang oleh

peneliti berdasarkan Sugiman (2010). Proses analisis data terdiri dari tiga langkah yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pertama kali merupakan data hasil TMMM yang diberikan kepada 33 siswa kelas VIII-E SMP Negeri 5 Surabaya. Data disajikan pada tabel dibawah berikut ini,

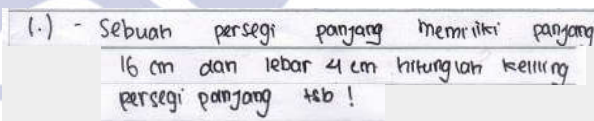
Tabel 1. Hasil TMMM

Kategori Pengajuan Masalah	Banyak soal
Situasi Bebas	80
Situasi Semi Terstruktur	73
Situasi Terstruktur	63

Berdasarkan TMMM dipilih 1 siswa pada tiap kategori. Selanjutnya subjek diwawancara untuk mengetahui strategi yang digunakan oleh siswa ketika mengajukan masalah matematika. Hasil TMMM serta wawancara dianalisis sebagai berikut.

Fleksibilitas Siswa dalam Mengajukan Masalah Matematika Situasi Bebas

Pada kategori mengajukan masalah matematika situasi bebas siswa dapat mengajukan soal lebih banyak dibandingkan situasi lainnya. Berdasarkan TMMM terdapat 23 siswa dari 33 siswa (69,69%) mengajukan 2 soal, 7 siswa dari 33 siswa (21,21%) mengajukan 3 soal, 2 siswa dari 33 siswa (6,06%) mengajukan 4 soal dan 1 siswa dari 33 siswa (3,03%) mengajukan soal.



Gambar 1. Soal yang diajukan siswa pada situasi bebas

- Peneliti : Ketika membuat soal ini, apa yang kamu pikirkan?*
- Subjek : Itu kak, kepikiran perintah yang tadi tentang geometri. Terus saya ingat mengenai persegipanjang. Akhirnya saya membuat soal tentang persegipanjang.*
- Peneliti : Begitu ya. Lalu, sebelumnya apakah kamu pernah melihat soal seperti ini tidak?*
- Subjek : Pernah, tapi kalau Pak Amin (Guru matematika kelas VIII-E) biasanya langsung gambar persegipanjangnya kak. Lalu diminta untuk menghitung luas sama kelilingnya.*
- Peneliti : Kalau soal kamu memangnya seperti apa dek?*
- Subjek : Tidak pakai gambar tapi ditulis panjang sama lebarnya.*

Peneliti : Angkanya juga sama seperti soal yang kamu pernah kerjakan?

Subjek : Tidak kak. Saya tidak ingat tetapi saya pikirkan sendiri angkanya 16 dan 4.

Pada soal yang diajukan oleh subjek tersebut subjek telah mengajukan soal sesuai dengan perintah pada soal. Berdasarkan wawancara tersebut strategi yang digunakan oleh subjek untuk mengajukan masalah tersebut ialah strategi rekonstruksi.

Tabel 2. Strategi Pengajuan Masalah Situasi Bebas

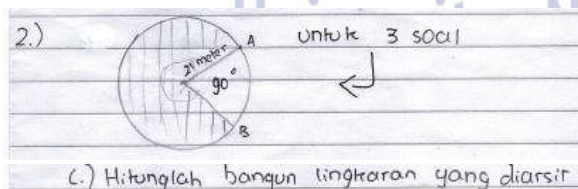
Strategi Pengajuan Masalah	Banyak Soal	%
Strategi Reformulasi	8	10%
Strategi Rekonstruksi	72	90%

Berdasarkan analisis TMMM dan hasil wawancara terdapat 5 siswa dari 33 siswa (15,15%) yang dapat dikatakan fleksibel dalam mengajukan masalah matematika situasi bebas. Siswa dikatakan fleksibel ketika siswa mampu mengajukan beberapa soal serta menggunakan beberapa strategi pengajuan masalah ketika mengajukan masalah. Dalam pengajuan masalah situasi bebas sebanyak 72 soal menggunakan strategi rekonstruksi, hal ini menunjukkan bahwa soal yang diajukan oleh siswa dipengaruhi oleh soal yang telah dikerjakan sebelumnya hal ini sesuai dengan pernyataan Star (2018) yang menyatakan bahwa fleksibilitas dapat meningkat dikarenakan pengalaman yang dimiliki oleh siswa ketika menghadapi suatu kondisi.

Fleksibilitas Siswa dalam Mengajukan Masalah Matematika Situasi Semi Terstruktur

Hasil analisis data tugas mengajukan masalah matematika situasi semi terstruktur menunjukkan bahwa terdapat 27 siswa dari 33 siswa (81,82%) mengajukan 2 soal, 5 siswa dari 33 siswa (15,15%) mengajukan 3 soal, 1 siswa dari 33 siswa (3,03%) mengajukan 4 soal.

Gambar 2. Soal yang diajukan siswa pada situasi semi terstruktur



Peneliti : Kamu kok tiba-tiba kepikiran membuat soal ini dek?

Subjek : Di gambar pada soal yang kakak berikan itu kan seperti ini kak (menunjuk garis OA dan OB), seperti... ada juringnya kak, jadi saya kepikirannya membuat soal yang diarsir.

Peneliti : Lalu, kenapa yang diarsir bukan yang juring kecilnya dek?

Subjek : Pengen saja kak seperti itu.

Peneliti : Sebelumnya pernah dapat soal seperti ini?

Subjek : Iya kak, pernah.

Peneliti : Lalu adakah informasi yang kamu tambahkan pada soal yang kamu buat?

Subjek : Hmm... ada kak. Saya beri besar sudut alfanya 90° .

Subjek menambahkan informasi pada soal yang diajukan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek menggunakan strategi imitasi ketika mengajukan masalah.

Tabel 3. Strategi Pengajuan Masalah Situasi Semi Terstruktur

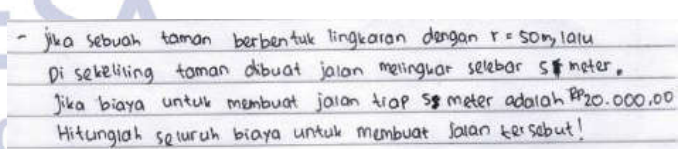
Strategi Pengajuan Masalah	Banyak Soal	%
Strategi Rekonstruksi	46	63,01%
Strategi Imitasi	27	36,99%

Berdasarkan analisis TMMM dan hasil wawancara terdapat 18 siswa dari 33 siswa (54,55%) yang dapat dikatakan fleksibel dalam mengajukan masalah matematika situasi semi terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa siswa beradaptasi dalam mengajukan masalah matematika dengan menggunakan lebih dari satu strategi pengajuan masalah, sesuai dengan yang dikemukakan Cheng (2016) yang menyatakan bahwa fleksibilitas ialah kemampuan beradaptasi dengan menggunakan strategi untuk menghadapi kondisi tertentu.

Fleksibilitas Siswa dalam Mengajukan Masalah Matematika Situasi Terstruktur

Pada situasi terstruktur, total soal yang diajukan oleh siswa memiliki jumlah terendah dibandingkan dengan situasi lainnya. Berdasarkan TMMM terdapat 30 siswa dari 33 siswa (90,90%) mengajukan 2 soal, 1 siswa dari 33 siswa (3,03%) mengajukan 3 soal dan 2 siswa dari 33 siswa (6,06%) tidak mengajukan soal.

Gambar 3. Soal yang diajukan siswa pada situasi terstruktur



Peneliti : Oke. Lalu ketika membuat soal seperti ini, apa yang kamu pikirkan?

Subjek : Saya buat soal sama seperti punya kakak.

Peneliti : Sama ya dek?

Subjek : Iya kak. Hanya angkanya saja yang berbeda.

Peneliti : Ada informasi yang kamu tambahkan tidak dek?

Subjek : Enggak ada kak.

Peneliti : Berarti hanya mengganti angka?

Subjek : Iya kak.

Subjek mengajukan soal baru dengan mengganti angka pada informasi awal yang telah diberikan. Hal ini

menunjukkan bahwa siswa menggunakan strategi rekonstruksi ketika mengajukan masalah tersebut.

Tabel 4. Strategi Pengajuan Masalah Situasi Terstruktur

Strategi Pengajuan Masalah	Banyak Soal	%
Strategi Reformulasi	4	6,35%
Strategi Rekontruksi	48	76,19%
Strategi Imitasi	11	33,33%

Berdasarkan analisis TMMM dan hasil wawancara terdapat 14 siswa dari 33 siswa (42,42%) yang dapat dikatakan fleksibel dalam mengajukan masalah matematika situasi bebas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa beradaptasi dalam mengajukan masalah matematika dengan menggunakan lebih dari satu strategi pengajuan masalah, sesuai dengan yang dikemukakan Cheng (2016) yang menyatakan bahwa fleksibilitas ialah kemampuan beradaptasi dengan menggunakan strategi untuk menghadapi kondisi tertentu. Siswa dikatakan fleksibel ketika siswa mampu mengajukan beberapa soal serta menggunakan beberapa strategi pengajuan masalah ketika mengajukan masalah.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa siswa lebih fleksibel pada pengajuan masalah situasi semi terstruktur dengan jumlah siswa fleksibel sebanyak 18 siswa dari 33 siswa, lalu selanjutnya siswa fleksibel pada pengajuan masalah situasi terstruktur dengan jumlah siswa fleksibel sebanyak 14 siswa dari 33 siswa dan pengajuan masalah situasi bebas memiliki fleksibilitas terendah dengan 5 siswa dari 33 siswa yang fleksibel. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian tugas pengajuan masalah situasi semi terstruktur dan pengajuan masalah terstruktur dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disarankan bagi guru agar memperhatikan dan mengembangkan fleksibilitas siswa dalam mengajukan masalah matematika, guna meningkatkan kemampuan pengajuan masalah maupun penyelesaian masalah.

DAFTAR PUSTAKA

Demetriou, A. 2004. *Mind Intelligence and Development: A Cognitive, Differential, and Developmental Theory of Intelligence*. In A. Demetriou & A. Raftopoulos (Eds.), *Developmental change: Theories, Models and Measurement* (pp. 21-73). Cambridge, UK:

Cambridge University Press. (http://www.academia.edu/download/29958764/Chapter_2-Demetriou.pdf diunduh pada 29 November 2018)

Kontorovich, I., et al. 2011. *An Exploratory Framework for Handling The Complexity of Mathematical Problem Posing in Small Groups*. *Journal of Mathematical Behavior* (Online), Volume 31, Issue 1: Hal: 149—161. (dx.doi.org/10.1016/j.jmathb.2011.11.002 diunduh pada 29 Oktober 2018)

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.

Misra, S & Iyer, S. 2015. *An Exploration of Problem Posing-based Activities as An Assesment Tool and as An Instructional Strategy*. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. (<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs41039-015-0006-0.pdf> diunduh pada 29 Oktober 2018)

OECD. 2018. *PISA 2015 Result in Focus*. OECD Publishing. (<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/> diunduh pada 15 Oktober 2018)

PISA. 2013. *Draft Mathematics Framework*. OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Mathematics%20Framework%20.pdf> diunduh pada 15 Oktober 2018)

Pittalis, M., Christou, C., Mousoulides, N., & Pitta-Pantazi, D. 2004. *A Structural Model Problem Posing*. *Proceedings of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Online)*. Vol 4 pp 49—56.

Silver, Edward A. 1994. *On Mathematical Problem Posing. For the Learning of Mathematics (Online)*, Vol. 14, No. 1 pp. 19—28. (<http://www.jstor.org/stable/40248099> diunduh pada 06 November 2018)

Siswono, Tatag Yuli Eko. 2004. *Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing)*, (Online). Makalah disampaikan pada Konferensi Nasional Matematika XII, Universitas Udayana , Denpasar, Bali, 23-27 Juli 2004. (https://tatagves.files.wordpress.com/2009/11/paper04_berpikir_kreatif2.pdf, diunduh 10 November 2017)

Siswono, Tatag Yuli Eko. 2019. *Paradigma Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Spiro, R.J., & Jehng, J. 2007. *Cognitive Flexibility and Hypertext: Theory and Technology for the Nin-Linear and Multidimensional Transversal of Complex Subject Matter*. In D.Nix and Spiro, *Cognition, Education and Multimedia*. Hillsdale, Nj:Erlbaum.

Star, J. R. 2018. *“Flexibility in Mathematical Problem Solving: The State of The Field”*. ICMI-East Asia Regional Conference on Mathematics Education 8th,

(Online), Volume 1: Hal: 15—25,
(<http://earcome8.math.ntnu.edu.tw/files/EARCOME%20%20Proceedings%20Volume%201.protected.pdf>, diunduh pada 24 Mei 2018)

Stoyanova, Elena N. 1997. *Extending and Exploring Students' Problem Solving via Problem Posing*. Tesis tidak diterbitkan. Australia: Edith Cowan University. (Diunduh melalui <https://ro.ecu.edu.au/theses/885>)

Sugiman. 2010. *Fleksibilitas Matematika dalam Pendidikan Matematika Realistik (Online)*. (dibaca online melalui staff.uny.ac.id/sites/default/files/131930135/2010c_Fleksibilitas_Mat.pdf)

