

PROSES BERPIKIR SISWA SMP DENGAN KECERDASAN LINGUISTIK DAN KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA**Firly Nur Miladia**Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
firlymiladia96@gmail.com**Siti Khabibah**Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
khabibah.siti@unesa.ac.id**Abstrak**

Proses berpikir mempengaruhi bagaimana siswa menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam menyelesaikan soal tersebut dibutuhkan kemampuan dalam memahami, merencanakan penyelesaian, hingga memeriksa hasil dari soal tersebut. Kemampuan tersebut merupakan kecerdasan yang dimiliki siswa, tidak hanya digunakan dalam menyelesaikan soal di sekolah namun juga dibutuhkan dalam memecahkan persoalan yang ada di lingkungannya. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita dengan kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 orang siswa SMP Negeri 26 Surabaya kelas VIII-J tahun ajaran 2017/2018, yaitu 1 siswa berkecerdasan linguistik dan 1 siswa berkecerdasan logis-matematis.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa proses berpikir subjek linguistik dan subjek logis-matematis dalam tahap memahami soal yakni mengambil keputusan mengenai apa yang diketahui dan yang ditanya. Kemudian dalam tahap menyusun rencana penyelesaian, subjek linguistik mengingat konsep mengenai aljabar dan tidak mempertimbangkan keterkaitan SPLDV dengan aljabar. Sedangkan subjek logis-matematis mengingat konsep mengenai aljabar dan mempertimbangkan keterkaitan SPLDV dengan aljabar. Dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek linguistik dan subjek logis-matematis sama-sama mengingat konsep yang digunakan, argumen mengenai cara yang digunakan beserta alasannya, dan mengambil keputusan dalam menentukan nilai x dan nilai y menggunakan cara eliminasi-substitusi. Selanjutnya dalam tahap memeriksa hasil, subjek linguistik membaca jawaban yang telah dibuat sebanyak 1 kali dan tidak yakin 100% terkait dengan hasil pengerjaannya. Sedangkan subjek logis-matematis membaca jawaban yang telah dibuat sebanyak 2 kali dan yakin 100% terkait dengan hasil pengerjaannya.

Kata Kunci: Proses Berpikir, Kecerdasan Linguistik, Kecerdasan Logis-Matematis**Abstract**

One's thinking process affects how that person solves a problem. In solving a problem, the ability to understand, plan the completion, and examine the results of the problem are required. Those abilities correspond to the intelligence of students' which is not only useful in solving problems at school, but also in society. This research appeared to be descriptive research by applying qualitative approach. The main aim was to describe the thinking process of junior high school students in solving the story problem of math problems using linguistic intelligence and logical-mathematical intelligence. The subjects of this study were 2 students of SMP Negeri 26 Surabaya class of VIII-J academic year 2017/2018; that are one student with linguistic intelligence and one other students with logical-mathematical intelligence.

The results of this research confirmed that student 1 with the linguistic intelligent did not meet the thinking process components completely starting from understanding the problem stage until the examination stage. In the planning stage as well as examining stage, student 1 did not get through the considering stage. Meanwhile, students 2 with logical-mathematical intelligence did meet all the components of thinking process starting from the understanding stage to the examining stage. Student 2 exactly did the remembering stage, considering stage, making argument stage, as well as making decision stage.

Keywords: Thinking Process, Linguistic Intelligence, Logical-Mathematical Intelligence

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena pendidikan itu sendiri merupakan jalan yang dapat ditempuh untuk mengembangkan daya pikir dan keterampilan yang dimiliki oleh setiap manusia. Ada berbagai macam bentuk pelajaran dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah pelajaran matematika.

Matematika sangat penting dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. Selain itu, matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan kontribusi positif dalam memacu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Soedjadi (2000) yang mengatakan bahwa matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya memiliki peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Sehingga dalam batas tertentu matematika perlu dikuasai oleh siswa, baik penerapannya maupun pola pikirnya.

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang penting dalam pendidikan di Indonesia, matematika diajarkan disetiap tingkat satuan pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas, bahkan hingga perguruan tinggi. Pembelajaran matematika akan membentuk kemampuan siswa khususnya siswa SMP dalam mengungkapkan gagasan dan pengetahuan, menyelesaikan permasalahan yang terkait, dan meningkatkan kemampuan berpikir rasional, kritis, dan kreatif. Hal ini sesuai dengan Permendikbud nomor 20 tahun 2016 tentang standart kompetensi lulusan dalam pelajaran matematika siswa SMP/MTs pada dimensi keterampilan adalah siswa diharapkan memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lainnya secara mandiri. Dengan mengacu pada Permendikbud tersebut siswa SMP diharapkan memiliki kemampuan berpikir yang lebih baik yakni dapat memahami dan menguasai konsep-konsep matematika yang dipelajari.

Proses berpikir mempengaruhi bagaimana siswa menyelesaikan suatu permasalahan berupa soal yang diberikan oleh guru. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam soal cerita. Soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata tentang permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain

itu, dengan cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang kepada siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari betapa pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Budiyono (2008) mengemukakan bahwa soal cerita masih merupakan soal yang sulit bagi sebagian besar siswa karena soal cerita memuat pertanyaan yang menuntut pemikiran dan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Hal ini menurut siswa menjadi kendala, baik dari kemampuan menangkap makna kalimat maupun kemampuan mengetahui prosedur penyelesaiannya. Hal ini dapat dimaklumi mengingat bentuk soal yang disajikan sekolah di Indonesia baik pada ulangan akhir semester maupun ujian nasional adalah bentuk pilihan ganda. Bentuk soal pilihan ganda ini kurang efektif dalam mengukur kemampuan mengorganisir dan mengekspresikan ide (Depdiknas, 2005).

Pembelajaran matematika dalam hal kemampuan menyelesaikan soal cerita sangat dibutuhkan untuk menunjang belajar mata pelajaran lain atau untuk hidup di masyarakat. Oleh sebab itu, perlu diadakannya cara yang memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang dihadapi. Polya memerlukan waktu yang sangat lama untuk membimbing para siswa serta mencari cara agar siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal cerita itu. Cara yang digunakan oleh Polya untuk menyelesaikan soal cerita dikenal dengan langkah-langkah Polya. Langkah-langkah penyelesaian soal cerita menurut Polya (2004) yaitu.

1. Memahami soal
2. Menyusun rencana penyelesaian
3. Melaksanakan rencana penyelesaian
4. Memeriksa hasil

Berdasarkan pengalaman peneliti saat kegiatan praktik pembelajaran pada mata kuliah Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) di SMKN 1 Jetis Mojokerto, tidak semua siswa dapat memahami soal cerita dengan mudah. Hal ini dapat diketahui peneliti pada saat PPL mengajar mengenai bab SPLTV, hanya 2 dari 32 siswa yang berada di kelas tersebut yang dapat memahami soal cerita SPLDV yang diberikan.

Dalam menyelesaikan soal cerita tersebut dibutuhkan kemampuan dalam memahami, merencanakan penyelesaian, hingga memeriksa hasil dari soal tersebut. Kemampuan tersebut merupakan kecerdasan yang dimiliki siswa, tidak hanya digunakan dalam menyelesaikan soal di sekolah namun juga dibutuhkan dalam memecahkan persoalan yang ada dilingkungannya.

Menurut Gardner (Ula, 2013) kecerdasan merupakan kemampuan seseorang untuk memecahkan persoalan dan menghasilkan produk dalam suatu setting yang bermacam-macam dan dalam situasi yang nyata

maka kecerdasan dapat dilihat dari bagaimana seseorang dapat menyelesaikan masalah dari kehidupan sehari-hari. Gardner juga mengemukakan kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) terdiri dari tujuh kecerdasan yakni (1) kecerdasan linguistik, (2) kecerdasan logis-matematis, (3) kecerdasan visual spasial, (4) kecerdasan kinestetik-badani, (5) kecerdasan musikal, (6) kecerdasan interpersonal, dan (7) kecerdasan intrapersonal. Kecerdasan naturalis dan kecerdasan eksistensial merupakan dua kecerdasan baru yang ditambahkan oleh Gardner namun masih dalam penelitian hingga saat ini.

Setiap siswa pasti memiliki ketujuh kecerdasan yang diungkapkan oleh Gardner, akan tetapi hanya beberapa kecerdasan yang menonjol sebagai kecerdasan yang dominan dari setiap siswa. Sebagai seorang pengajar, guru seharusnya mengetahui kecerdasan apa yang lebih dominan dari ketujuh kecerdasan yang ada pada setiap siswanya agar pembelajaran dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan. Dengan adanya informasi tentang kecerdasan yang dominan dari setiap siswa, guru dapat memutuskan metode dan model pembelajaran yang cocok untuk kelas tersebut. Guru dapat membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan kecerdasan siswa di dalam kelas tersebut.

Dari tujuh kecerdasan yang dijelaskan diatas, ada dua kecerdasan yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal cerita yaitu kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis. Selain berdasarkan pengalaman PPL peneliti di SMKN 1 Jetis Mojokerto, Kedua kecerdasan ini dipilih karena komponen-komponen inti dari kedua kecerdasan tersebut dapat dilihat ketika menyelesaikan masalah matematika berupa soal cerita. Komponen lain dari kecerdasan linguistik adalah memori lisan. Oleh karena kekuatan memori lisan maka mengingat dan mengulangi kata-kata yang panjang menjadi mudah bagi orang dengan kecerdasan bahasa yang menonjol dan perkembangan dari kecerdasan linguistik relatif mengikuti bertambahnya usia sedangkan komponen lain dari kecerdasan logis-matematis adalah memiliki kemampuan yang mumpuni dalam penalaran, mengurutkan, dan mencari keteraturan konseptual atau pola numerik dan perkembangan dari kecerdasan logis-matematis juga relatif mengikuti bertambahnya usia yakni mencapai puncak pada masa remaja dan awal dewasa namun akan menurun setelah usia 40 tahun. Kedua kecerdasan yang dipilih ini tidak seperti kecerdasan lainnya yang berkembang berdasarkan beberapa faktor lain selain usia. Dengan demikian, dari ketujuh tipe kecerdasan majemuk, kecerdasan yang dapat dilibatkan dalam menyelesaikan soal cerita dan kuat di

usia remaja adalah kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis.

Menurut Gardner (Ula, 2013) kecerdasan linguistik sebagai kemampuan untuk menggunakan dan mengolah kata-kata secara efektif baik secara oral maupun tertulis. Maka siswa dapat dinilai memiliki kecerdasan linguistik yang dominan atau tidak dari bagaimana cara berbicara dan berargumentasi.

Kemampuan ini berkaitan dengan penggunaan dan pemahaman bahasa. Dalam mempelajari dan membaca suatu teks, siswa tersebut akan dengan mudah memahami dan menceritakan kembali tentang apa yang telah dibacanya. Siswa dengan kecerdasan linguistik memiliki perbendaharaan kata yang lebih banyak dan lebih bervariasi daripada siswa dengan kecerdasan dominan lainnya. Oleh sebab itu, siswa dengan kecerdasan ini dapat memahami soal cerita matematika dengan baik sedangkan kecerdasan logis-matematis menurut Gardner (Ula, 2013) yaitu kemampuan yang lebih berkaitan dengan penggunaan dan logika yang efektif.

Siswa dapat terlihat memiliki kecerdasan logis-matematis sejak dini dari bagaimana mengklasifikasi suatu pemikiran serta cara siswa tersebut bekerja. Sebelum menyelesaikan suatu soal, siswa tersebut akan mengelompokkan beberapa hal agar dapat mengetahui mana yang berkaitan atau tidak, bagian mana yang pokok atau tidak, dan bagian mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Siswa dengan kecerdasan logis-matematis yang dominan akan menyelesaikan suatu soal yang diberikan dengan sistematis.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“Proses Berpikir Siswa SMP Dengan Kecerdasan Linguistik dan Kecerdasan Logis-Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita”**.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan memanfaatkan berbagai metode yang alamiah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk memahami fenomena sosial melalui gambaran holistik (utuh).

Subjek penelitian didapatkan dengan cara memberikan Tes Identifikasi Kecerdasan Majemuk (TIKM) sesuai dengan instrumen peneliti. Selanjutnya hasil tes identifikasi kecerdasan majemuk tersebut dianalisis untuk mengetahui kecerdasan yang dominan

yang dimiliki oleh setiap siswa dan kemudian dikelompokkan berdasarkan kecerdasan yang dimiliki setiap siswa. Langkah selanjutnya adalah memilih kelompok siswa dengan kecerdasan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis. Apabila belum mendapatkan hasil yang diinginkan yakni minimal satu siswa dengan kecerdasan linguistik dan satu siswa dengan kecerdasan logis-matematis, maka akan dilakukan tes identifikasi kecerdasan majemuk pada kelas lain sampai peneliti mendapatkan hasil yang diharapkan.

Jika peneliti telah memperoleh hasil yang diharapkan, maka peneliti memilih satu siswa dengan skor tertinggi dari kecerdasan linguistik dan satu siswa dengan skor tertinggi dari kecerdasan logis-matematis. Pemilihan subjek dengan skor tertinggi pada setiap kecerdasan tersebut menunjukkan bahwa kecerdasan tersebut merupakan kecerdasan yang paling dominan yang dimiliki oleh siswa sehingga peneliti mendapatkan dua subjek penelitian. Variabel yang dikontrol dalam penelitian ini adalah kesamaan jenis kelamin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di kelas VIII-J SMP Negeri 26 Surabaya semester genap tahun ajaran 2017/2018. Berdasarkan tes identifikasi kecerdasan majemuk dan tes soal cerita, peneliti memilih 2 siswa yaitu siswa berinisial YLD adalah siswa berkecerdasan linguistik dan siswa berinisial SFP adalah siswa berkecerdasan logis-matematis. Dua subjek penelitian tersebut diberikan tes soal cerita yang dilanjut dengan proses wawancara. Untuk mempermudah penyajian data dalam penelitian ini, maka dibuat kode untuk setiap subjek penelitian. Kode percakapan terdiri atas inisial subjek penelitian yaitu subjek Linguistik (SL), Logis-Matematika (SM).

Analisis Data

1. Hasil Proses Berpikir Subjek dengan Kecerdasan Linguistik (SL) dalam Menyelesaikan Soal Cerita nomor 1

Proses berpikir SL dalam tahap memahami soal yakni subjek **mengambil keputusan** mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanya.

Proses berpikir SL dalam tahap menyusun rencana penyelesaian yakni pertama, subjek **mengingat** konsep yang dimiliki mengenai aljabar dengan cara menganalisis informasi apa saja pada materi aljabar yang berkaitan dengan permasalahan. Kemudian langkah selanjutnya subjek **mempertimbangkan**, akan tetapi subjek tidak mempertimbangkan keterkaitan antara konsep SPLDV dengan informasi yang telah diperoleh sebelumnya yakni aljabar, pak adhi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok total harga 70.000

sedangkan pada langkah pengerjaannya muncul variabel x dan y tanpa ada pemisalan terlebih dahulu, $1x + 2y = 70.000$. Setelah itu, subjek akan **mengambil keputusan** menggunakan cara eliminasi-substitusi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Proses berpikir SL dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian yakni pertama, subjek **mengingat** konsep yang digunakan. Kemudian subjek menganalisis yang diketahui kemudian dalam langkah penyelesaiannya variabel x dan y tiba-tiba muncul tanpa ada pemisalan terlebih dahulu. Subjek menggunakan cara eliminasi-substitusi akan tetapi tanpa ada keterangan mana yang menggunakan eliminasi dan mana yang menggunakan substitusi pada hasil tes tulis. Subjek juga menggunakan tanda panah yang menunjukkan suatu keterangan dalam pengerjaannya dan ia **membuat argumen** mengenai cara eliminasi-substitusi beserta alasan mengapa menggunakan cara tersebut sehingga subjek dapat **mengambil keputusan** dalam menentukan nilai x dan y menggunakan cara eliminasi-substitusi dan menghasilkan nilai x adalah 10.000 dan nilai y adalah 30.000

Proses berpikir SL dalam tahap memeriksa hasil yakni dalam **mengambil keputusan** SL tidak yakin 100% terkait dengan hasil pengerjaannya karena dalam menghitung terkadang SL masih melakukan kesalahan yang bisa menyebabkan hasil akhir yang didapatkan salah padahal hasil pengerjaannya dalam menyelesaikan soal no.1 bernilai benar.

2. Hasil Proses Berpikir Subjek dengan Kecerdasan Linguistik (SL) dalam Menyelesaikan Soal Cerita nomor 2

Proses berpikir SL dalam tahap memahami soal yakni subjek **mengambil keputusan** mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanya.

Proses berpikir SL dalam tahap menyusun rencana penyelesaian yakni pertama, subjek **mengingat** konsep yang dimiliki mengenai aljabar dengan cara menganalisis informasi apa saja pada materi aljabar yang berkaitan dengan permasalahan. Kemudian langkah selanjutnya subjek **mempertimbangkan**, akan tetapi subjek tidak mempertimbangkan keterkaitan antara konsep SPLDV dengan informasi yang telah diperoleh sebelumnya yakni aljabar karena subjek memberikan keterangan variabel x dan variabel y ketika subjek telah menemukan hasil dari masing-masing barang yang dicari. Setelah itu, subjek akan **mengambil keputusan** menggunakan cara eliminasi-substitusi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Proses berpikir SL dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian yakni pertama, subjek **mengingat** konsep yang digunakan. Kemudian subjek **membuat argumennya** dengan memisalkan x dan y ketika telah mendapatkan hasil akhir. Ia menganalisis yang diketahui, setelah itu subjek memodelkan kedalam kalimat matematika. Dalam pengoperasian dari langkah awal ke langkah selanjutnya, subjek SL tidak memberikan keterangan terkait dengan “penyingkiran y ”. Mengenai cara eliminasi-substitusi, subjek memberikan alasan mengapa menggunakan cara telah mencoba cara lainnya dan waktu yang digunakan tidak efektif sehingga subjek dapat **mengambil keputusan** dalam menentukan nilai x dan y menggunakan cara eliminasi-substitusi yakni nilai x adalah 1.200 dan nilai y adalah 800.

Proses berpikir SL dalam tahap memeriksa hasil yakni dalam **mengambil keputusan** SL tidak yakin 100% terkait dengan hasil pengerjaannya karena dalam menghitung terkadang SL masih melakukan kesalahan yang bisa menyebabkan hasil akhir yang didapatkan salah padahal hasil pengerjaannya dalam menyelesaikan soal no.2 bernilai benar.

3. Hasil Proses Berpikir Subjek dengan Kecerdasan Logis-Matematis (SM) dalam Menyelesaikan Soal Cerita nomor 1

Proses berpikir SM dalam tahap memahami soal yakni subjek **mengambil keputusan** mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanya.

Proses berpikir SM dalam tahap menyusun rencana penyelesaian yakni pertama, subjek **mengingat** konsep yang dimiliki mengenai fungsi dan aljabar dengan cara menganalisis informasi apa saja pada materi fungsi dan aljabar yang berkaitan dengan permasalahan. Kemudian dilanjutkan dengan langkah selanjutnya subjek **mempertimbangkan** keterkaitan antara masalah yang dihadapi tentang SPLDV dengan informasi yang diperoleh sebelumnya yaitu aljabar sehingga memudahkan untuk menentukan simpulan. Setelah itu, subjek **mengambil keputusan** tentang ide yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yakni menggunakan cara eliminasi-substitusi dan subjek menyebutkan alasan menggunakan cara tersebut yakni cara eliminasi-substitusi merupakan cara yang tidak memerlukan waktu yang lama dalam menyelesaikan permasalahan.

Proses berpikir SM dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian yakni pertama subjek **mengingat** tentang rencana penyelesaian yang telah dibuat. Kemudian dalam langkah penyelesaiannya,

subjek memisalkan terlebih dahulu variabel x sebagai cat kayu dan variabel y sebagai cat tembok, kemudian menuliskan 1 kilogram cat kayu dan 2 kilogram cat tembok = 70.000 dan 2 kilogram cat kayu dan 2 kilogram cat tembok = 80.000. Subjek lebih memilih menggunakan cara eliminasi-substitusi dengan **membuat argumen** bahwa subjek telah mencoba cara lainnya dalam menyelesaikan permasalahan sebelumnya dan hasilnya membuat penyelesaian masalah semakin lama. Dalam pengerjaannya menggunakan cara eliminasi-substitusi dengan diberikannya keterangan mana yang menggunakan eliminasi dan mana yang menggunakan substitusi pada hasil tes tulis. Subjek juga menggunakan tanda panah untuk menunjukkan pemindahan ruas dalam pengerjaannya. Sehingga subjek **mengambil keputusan** menggunakan cara eliminasi-substitusi dalam mencari nilai x dan y yang diinginkan yakni nilai x adalah 10.000 dan nilai y adalah 30.000.

Proses berpikir SM dalam tahap memeriksa hasil yakni subjek dalam **mengambil keputusan** telah membaca 2 kali jawaban yang telah dibuat dan ia memiliki keyakinan 100% dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Ada kesalahan dalam cara yang dituliskan akan tetapi hasil akhir yang didapatkan benar.

4. Hasil Proses Berpikir Subjek dengan Kecerdasan Logis-Matematis (SM) dalam Menyelesaikan Soal Cerita nomor 2

Proses berpikir SM dalam tahap memahami soal yakni subjek **mengambil keputusan** apa yang diketahui dan apa yang ditanya.

Proses berpikir SM dalam tahap menyusun rencana penyelesaian yakni pertama, subjek **mengingat** konsep yang dimiliki mengenai fungsi dan aljabar dengan cara menganalisis informasi apa saja pada materi fungsi dan aljabar yang berkaitan dengan permasalahan. Kemudian dilanjutkan dengan langkah selanjutnya subjek **mempertimbangkan** keterkaitan antara masalah yang dihadapi tentang SPLDV dengan informasi yang diperoleh sebelumnya yakni aljabar sehingga memudahkan untuk menentukan simpulan. Setelah itu, subjek **mengambil keputusan** tentang ide yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yakni menggunakan cara eliminasi-substitusi dan subjek menyebutkan alasan menggunakan cara tersebut yakni cara eliminasi-substitusi merupakan cara yang tidak memerlukan waktu yang lama dalam menyelesaikan permasalahan.

Proses berpikir SM dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian yakni pertama subjek **mengingat** tentang rencana penyelesaian yang telah dibuat dengan menuliskan cara yang akan digunakan dalam permasalahan yakni memodelkan ke dalam kalimat matematika. Kemudian dalam langkah penyelesaiannya, subjek memisalkan terlebih dahulu variabel x sebagai buku tulis dan variabel y sebagai pensil, kemudian menuliskan 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil = 14.400 dan 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil = 11.200. Kemudian, subjek memodelkan ke dalam kalimat matematika dan mengalikan $8x + 6y = 14.400$ dengan 5 serta $6x + 5y$ dengan 6. Tujuannya agar menghilangkan variabel y . Dalam pengerjaannya, subjek lebih memilih menggunakan cara eliminasi-substitusi dengan **membuat argumen** bahwa subjek telah mencoba cara lainnya dalam menyelesaikan permasalahan sebelumnya dan hasilnya membuat penyelesaian masalah semakin lama. Sehingga subjek **mengambil keputusan** menggunakan cara eliminasi-substitusi dalam mencari nilai x dan y yang diinginkan yakni nilai x adalah 1.200 dan nilai y adalah 800.

Proses berpikir SM dalam tahap memeriksa hasil yakni subjek dalam **mengambil keputusan** memiliki keyakinan 100% dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dan hasil akhir yang didapatkan benar.

Pembahasan

1. Proses Berpikir Siswa SMP dengan Kecerdasan Linguistik dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Dalam menyelesaikan soal yang diberikan, pada tahap memahami masalah siswa berkecerdasan linguistik mengambil keputusan mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada jawaban tertulis dan pada saat wawancara. Selanjutnya, pada tahap menyusun rencana penyelesaian pertama dalam wawancara siswa mengingat bahwa konsep aljabar lah yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi yakni mengenai variabel x dan y , akan tetapi siswa tidak mengaitkan konsep tentang SPLDV yakni membuat model matematikanya dengan semua informasi yang telah diperoleh sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Rizky (2014) bahwa siswa berkecerdasan linguistik tidak membuat model matematika dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam hasil tes tulis, siswa mulanya tidak memisalkan terlebih dahulu dengan variabel tertentu, siswa menuliskan yang diketahui dengan kalimat verbal akan tetapi pada langkah

pengerjaannya muncul variabel x dan y dan dalam wawancara siswa menjelaskan bahwa x adalah cat kayu dan y adalah cat tembok. Ternyata selama mengerjakan permasalahan apapun dalam materi SPLDV, siswa sudah terbiasa dengan mengerjakan penyelesaian SPLDV tanpa memisalkan terlebih dahulu (mempertimbangkan). Setelah itu, siswa memutuskan menggunakan cara eliminasi-substitusi dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Sebelum siswa memutuskan cara yang akan digunakan, siswa harus lebih dipancing dengan pertanyaan-pertanyaan agar bisa menjawab pertanyaan peneliti akan tetapi jawaban yang diberikan siswa tidak asal menjawab (mengambil keputusan). Hal ini sesuai dengan teori Gardner (2011) yang mengemukakan bahwa kecerdasan linguistik berkaitan dengan pemahaman bahasa dan pengelolaan kata.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, pertama siswa $2x + 2y = 80.000$ dan $1x + 2y = 70.000$ yang selanjutnya akan dieliminasi (mengingat), cara yang akan digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yakni eliminasi-substitusi tidak begitu saja digunakan oleh siswa, akan tetapi siswa memiliki alasan menggunakan cara eliminasi-substitusi yakni pada permasalahan sebelumnya siswa telah mencoba dua cara lainnya, eliminasi saja atau substitusi saja dan kedua cara tersebut akan membuat penyelesaian masalah menjadi semakin lama (membuat argumen). Siswa mencari nilai x dan nilai y menggunakan cara eliminasi setelah mendapat nilai x dan nilai y siswa mensubstitusikannya ke persamaan yang ditanyakan dan siswa mendapatkan total harga yang dicari (mengambil keputusan). Selanjutnya pada tahap memeriksa hasil, siswa telah memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilakukan sebanyak 2 kali dan merasa mengetahui jika ada kesalahan dalam penyelesaian yang dilakukan karena siswa mengakui bahwa terkadang dalam menghitung ia kurang teliti sehingga menyebabkan hasil akhir yang didapatkan bernilai salah (mengambil keputusan).

2. Proses Berpikir Siswa SMP dengan Kecerdasan Logis-Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Dalam menyelesaikan soal yang diberikan, pada tahap memahami masalah siswa berkecerdasan logis-matematis mengambil keputusan mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada jawaban tertulis dan pada saat wawancara (mengambil keputusan). Selanjutnya, pada tahap menyusun rencana penyelesaian pertama dalam wawancara siswa mengingat bahwa konsep fungsi

dan aljabar yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi yakni mengenai variabel x dan y dan cara eliminasi-substitusi (mengingat), kemudian siswa membuat pemisalan variabel x dan y terlebih dahulu dan mengubahnya kedalam model matematika. Siswa memisalkan x sebagai cat kayu dan y sebagai cat tembok. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Rizky (2014) bahwa siswa berkecerdasan logis-matematis membuat model matematika dalam menyelesaikan permasalahan (mempertimbangkan). Kemudian siswa mengemukakan bahwa ide yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut yaitu menggunakan cara eliminasi dan substitusi (mengambil keputusan).

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, pertama siswa $2x + 2y = 80.000$ dan $1x + 2y = 70.000$ yang selanjutnya akan dieliminasi dan pada hasil tes tulis langkah eliminasi diberikan keterangan oleh siswa (mengingat). Siswa memilih cara eliminasi-substitusi daripada cara eliminasi saja atau substitusi saja. Ketika ditanya mengenai alasannya siswa memberikan alasan tersebut yakni telah mencoba dua cara yang tidak digunakan tersebut untuk menjawab permasalahan yang dijumpai sebelumnya dan kedua cara tersebut membuat penyelesaian masalah semakin lama (memberikan argumen). Siswa mencari nilai x dan nilai y menggunakan cara eliminasi setelah mendapat nilai x dan nilai y siswa mensubstitusikannya ke persamaan yang ditanyakan dan siswa mendapatkan total harga yang dicari (mengambil keputusan). Selanjutnya pada tahap memeriksa hasil, siswa telah memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilakukan sebanyak 1 kali dan yakin dengan penyelesaian yang telah dikerjakannya mulai dari cara yang digunakan hingga hasil akhir yang didapatkan (mengambil keputusan). Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner (2011) yakni kecerdasan logis-matematis berkaitan dengan kemampuan logika dan penggunaan angka dengan baik.

PENUTUP

Simpulan

Pada bagian ini akan dipaparkan simpulan penelitian ini sebagai berikut.

1. Proses Berpikir Siswa SMP dengan Kecerdasan Linguistik dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Dalam tahap memahami soal, siswa dengan kecerdasan linguistik mengambil keputusan mengenai apa yang diketahui dan yang ditanya pada

jawaban tertulis dan pada saat wawancara (**mengambil keputusan**).

Dalam tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa dengan kecerdasan linguistik **mengingat** konsep yang dimiliki mengenai aljabar dengan cara menganalisis informasi apa saja pada materi aljabar yang berkaitan dengan permasalahan. Akan tetapi siswa tidak **mempertimbangkan** keterkaitan antara konsep SPLDV dengan informasi yang telah diperoleh sebelumnya yakni aljabar karena subjek menuliskan yang diketahui dengan kata-kata, pak adhi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok total harga 70.000 sedangkan pada langkah pengerjaannya muncul variabel x dan y tanpa ada pemisalan terlebih dahulu, $1x + 2y = 70.000$. Setelah itu, siswa akan **mengambil keputusan** menggunakan cara eliminasi-substitusi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa dengan kecerdasan linguistik **mengingat** konsep yang digunakan. Kemudian subjek menganalisis yang diketahui, setelah itu dalam langkah penyelesaiannya variabel x dan y tiba-tiba muncul tanpa ada pemisalan terlebih dahulu. Subjek menggunakan cara eliminasi-substitusi akan tetapi tanpa ada keterangan mana yang menggunakan eliminasi dan mana yang menggunakan substitusi pada hasil tes tulis. Siswa juga menggunakan tanda panah yang menunjukkan suatu keterangan dalam pengerjaannya. Kemudian siswa **membuat argumennya** mengenai cara yang akan digunakan beserta alasan mengapa menggunakan cara eliminasi-substitusi. Sehingga siswa dapat **mengambil keputusan** dalam menentukan nilai x dan y menggunakan cara eliminasi-substitusi dan menghasilkan nilai x adalah 10.000 dan nilai y adalah 30.000.

Dalam tahap memeriksa hasil, siswa dengan kecerdasan linguistik dalam **mengambil keputusan** siswa tidak yakin 100% terkait dengan hasil pengerjaannya karena dalam menghitung terkadang siswa masih melakukan kesalahan yang bisa menyebabkan hasil akhir yang didapatkan salah padahal hasil pengerjaannya dalam menyelesaikan soal no.1 bernilai benar.

2. Proses Berpikir Siswa SMP dengan Kecerdasan Logis-Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Dalam tahap memahami soal, siswa dengan kecerdasan logis-matematis mengambil keputusan mengenai apa yang diketahui dan ditanya pada jawaban tertulis dan pada saat wawancara (**mengambil keputusan**).

Dalam tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa dengan kecerdasan logis-matematis **mengingat** konsep yang dimiliki mengenai fungsi dan aljabar dengan cara menganalisis informasi apa saja pada materi fungsi dan aljabar yang berkaitan dengan permasalahan. Siswa **mempertimbangkan** keterkaitan antara masalah yang dihadapi tentang SPLDV dengan informasi yang diperoleh sebelumnya yakni aljabar sehingga memudahkan untuk menentukan simpulan. Siswa **mengambil keputusan** ide yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yakni menggunakan cara eliminasi-substitusi dan siswa menyebutkan alasan menggunakan cara tersebut yakni cara eliminasi-substitusi merupakan cara yang tidak memerlukan waktu lama dalam menyelesaikan permasalahan.

Dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa dengan kecerdasan logis-matematis **mengingat** konsep yang digunakan. Kemudian dalam langkah penyelesaiannya, siswa memisalkan terlebih dahulu variabel x sebagai cat kayu dan variabel y sebagai cat tembok, kemudian menuliskan 1 kilogram cat kayu dan 2 kilogram cat tembok = 70.000 dan 2 kilogram cat kayu dan 2 kilogram cat tembok = 80.000. Siswa lebih memilih menggunakan cara eliminasi-substitusi dengan **membuat argumen** bahwa siswa telah mencoba cara lain dalam menyelesaikan permasalahan sebelumnya dan hasilnya akan membuat penyelesaian masalah semakin lama. Dalam pengerjaannya menggunakan cara eliminasi-substitusi dengan diberikannya keterangan mana yang menggunakan eliminasi dan mana yang menggunakan substitusi pada hasil tes tulis. Siswa juga menggunakan tanda panah untuk menunjukkan pemindahan ruas dalam pengerjaannya. Sehingga siswa **mengambil keputusan** menggunakan cara eliminasi dan substitusi dalam mencari nilai x dan y yang diinginkan yakni nilai x adalah 10.000 dan nilai y adalah 30.000.

Dalam tahap memeriksa hasil, siswa dengan kecerdasan logis-matematis dalam **mengambil keputusan** telah membaca 2 kali jawaban yang telah dibuat dan ia memiliki keyakinan 100% dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Ada kesalahan dalam cara yang dituliskan akan tetapi hasil akhir yang didapatkan benar.

adalah soal yang akan digunakan sebagai tes soal cerita lebih variatif sehingga lebih menggali proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. 2008. *Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Depdiknas. 2005. *Penilaian Pembelajaran Matematika Bentuk Tes Materi Pelatihan Terintegrasi Buku 3*. Jakarta: Depdikbud
- Polya, G. 2004. *How to Solve It, Second Edition*. New Jersey: Princeton University Press
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional
- Ula, S. Shoimatul. 2013. *Revolusi Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang diperoleh, maka saran yang perlu disampaikan peneliti