BAB V

PEMBAHASAN

Kemampuan representasi matematis yang dibahas dalam penelitian ini meliputi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistik pada materi aritmetika sosial yang dilihat dari kemampuan representasi visual, simbolik, dan verbal. Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan sebelumnya, maka peneliti membahasnya sebagai berikut:

A. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis siswa kelas VII MTsN 1 Tulungagung dalam materi aritmetika sosial. Temuan-temuan yang dimaksud sebagai berikut:

1. Indikator menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

   Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subjek. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi mampu memahami masalah kontekstual yang disajikan dalam bentuk tabel dan mampu menentukan hasilnya dengan benar. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan oleh kedua subjek tersebut. Mereka menjawab dengan pemikiran dan bahasanya sendiri tentang apa yang sudah diketahui dan mampu menuliskan jawabannya dengan benar dalam masalah pertama yaitu 1a.

Hanya saja ada sedikit perbedaan diantara keduanya yaitu subjek pertama (subyek RFA) dalam menyelesaikan masalah pertama mampu menggambarkan informasi yang sudah diketahui dengan langsung menuliskan inti dari jawaban pertanyaan 1a dan hasilnya benar, sedangkan subjek kedua (subyek HKZ) dalam menyelesaikan masalah pertama mampu menggambarkan informasi dengan menuliskan jawaban penjual mana yang memperoleh untung, rugi, dan impas dengan memberikan hasil perhitungan antara pemasukan dan pengeluaran yang sudah diketahui dalam tabel. Saat wawancara diperoleh kesamaan yaitu kedua subjek dapat menjelaskan secara lisan dengan baik.

Kedua subjek memiliki pemahaman konsep dan mampu mempresentasikan penyelesaiannya dengan baik dan benar. Hal ini sesuai dengan Ibnu Fajar yang menyatakan bahwa "Penyelesaian yang sukses tidak mungkin tanpa adanya representasi yang sesuai.[58] Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh setiap subjek mempengaruhi dalam menyelesaikan masalah. Sehingga subjek pada tingkat kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar.

[58] Ibnu Fajar, *Kemampuan Representasi Matematis*, dalam http://www.slideshare.net/ibnufajar59/kemampuan-representasi-matematis, diakses 23 April 2018

2. Indikator membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan.

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Perbedaan yang dimaksud adalah mampu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dengan baik, tetapi pada subjek kedua (HKZ) ada kesalahan saat mencari hasil persentase rugi dalam masalah pertama, dan kedua subjek kurang memenuhi indikator ini dalam menyelesaikan masalah kedua.

Saat wawancara diperoleh perbedaan juga dari kedua subjek mengenai penjelasan pertanyaan 1c. Subjek pertama (RFA) tidak menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya dalam menyelesaikan masalah tetapi langsung menjawab hasil akhir dengan benar. Sedangkan subjek kedua (HKZ) menjawab sesuai dengan apa yang dituliskannya dengan mencoba meneliti rumusnya dan menghitung kembali pekerjaannya sampai menemukan kesalahannya sendiri.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kemampuan tinggi sudah menguasai dan memahami materi aritmetika sosial dengan baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan siswa mampu menyelesaikan masalah realistik yang diberikan dengan menggunakan representasi simbolik yaitu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan walaupun belum sepenuhnya benar. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat yang dikemukakan NCTM menyatakan bahwa “Pemecahan masalah merupakan proses penerapan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya

pada situasi yang berbeda".[59] Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah mulai mampu menerapkan pengetahuan yang diperolehnya mengenai materi arimetika sosial dalam masalah yang diberikan peneliti walaupun pada aspek ini belum tercapai sepenuhnya pada indikator representasi simbolik.

Kemampuan mempresentasikan suatu masalah, memungkinkan siswa untuk dapat menyelesaikan suatu persoalan dalam kehidupannya, baik di dalam maupun di luar sekolah. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika, supaya siswa mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

3. Indikator menulis interpretasi dari suatu representasi

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Kedua subjek yaitu RFA dan HKZ mampu menuliskan interpretasi dari suatu representasi dengan sangat baik. Saat wawancara keduannya menjelaskan sesuai dengan apa yang sudah dituliskan dari hasil pemikirannya sendiri.

4. Indikator menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Kedua subjek yaitu RFA dan HKZ mampu menulis langkah-langkah

[59] Husna, et. All, *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share (TPS)*, (Jurnal Peluang: Vol. 1 No. 2, tahun 2013), hal 81.

penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. Tetapi pada subjek pertama (RFA) memenuhi indikator ini pada saat menyelesaikan masalah kedua, sedangkan subjek kedua (HKZ) memenuhi indikator ini pada saat menyelesaikan masalah pertama. Saat wawancara keduannya memiliki kesamaan mampu menjelaskan langkah-langkahnya menggunakan kata-kata dengan baik.

5. Indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Kedua subjek yaitu RFA dan HKZ mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis pada pertanyaan 1b. Saat wawancara keduannya memiliki kesamaan mampu menjawab masalah baik dengan kata-kata maupun teks tertulis dengan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kedua subjek mampu berkomunikasi dengan baik dan mampu mempertanggungjawabkan apa yang sudah dikerjakannya dibuktikan dengan cara berbicaranya yang mudah dipahami oleh peneliti.

B. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis siswa kelas VII MTsN 1 Tulungagung dalam materi aritmetika sosial. Temuan-temuan yang dimaksud sebagai berikut:

1. Indikator menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subjek. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika sedang juga mampu memahami masalah kontekstual yang disajikan dalam bentuk tabel dan mampu menentukan hasilnya dengan benar. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan oleh kedua subjek tersebut. Subjek pertama (FKK) menjawab dengan pemikiran dan bahasanya sendiri tentang apa yang sudah diketahui dan mampu menuliskan jawabannya dengan benar dalam masalah pertama yaitu 1a, sedangkan JAK melakukan sedikit kesalahan dalam menjawab pertanyaan 1a. Hanya saja ada sedikit perbedaan diantara keduanya yaitu subjek pertama (FKK) dalam menyelesaikan masalah pertama mampu menggambarkan informasi yang sudah diketahui dengan menentukan penjual mana yang mengalami untung, rugi, dan impas disertai menuliskan penjelasannya dalam pertanyaan 1a dan hasilnya benar, sedangkan subjek kedua (JAK) dalam menyelesaikan masalah pertama mampu menggambarkan informasi dengan menuliskan jawaban penjual mana yang memperoleh untung, rugi, dan impas dengan memberikan hasil perhitungan antara pemasukan dan pengeluaran yang sudah diketahui dalam tabel tetapi pada saat menentukan rugi masih terbalik menggunakan rumus. Saat wawancara diperoleh kesamaan yaitu kedua subjek dapat menjelaskan secara lisan dengan baik.

Kedua subjek memiliki pemahaman konsep dan mampu mempresentasikan penyelesaiannya dengan baik dan benar. Hal ini sesuai

dengan Ibnu Fajar yang menyatakan bahwa “Penyelesaian yang sukses tidak mungkin tanpa adanya representasi yang sesuai”.[60] Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh setiap subjek mempengaruhi dalam menyelesaikan masalah. Sehingga subjek pada tingkat kemampuan matematika sedang mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar.

2. Indikator membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan.

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Perbedaan yang dimaksud adalah subjek pertama (FKK) mampu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dengan sangat baik, tetapi pada subjek kedua (JAK) tergolong baik karena dalam penyelesaiaan masalah pertam FKK lebih sistematis dibandingkan dengan JAK, tetapi kedua subjek kurang memenuhi indikator ini saat menyelesaikan masalah kedua.

Saat wawancara diperoleh perbedaan juga dari kedua subjek mengenai penjelasalan pertanyaan 1c. Subjek pertama (FKK) mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya dalam menyelesaikan masalah dengan benar walaupun awalnya sedikit ragu-ragu. Sedangkan subjek kedua (JAK) berpikir cukup lama saat ditanya untuk menjelaskan jawabannya sendiri.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kemampuan sedang sudah menguasai dan memahami materi aritmetika sosial dengan baik.

[60] Ibnu Fajar, *Kemampuan Representasi....*

Hal tersebut ditunjukkan dengan siswa mampu menyelesaikan masalah realistik yang diberikan dengan menggunakan representasi simbolik yaitu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat yang dikemukakan NCTM menyatakan bahwa "Pemecahan masalah merupakan proses penerapan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi yang berbeda".[61] Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah mulai mampu menerapkan pengetahuan yang diperolehnya mengenai materi arimetika sosial dalam masalah yang diberikan peneliti walaupun pada aspek ini belum tercapai sepenuhnya pada indikator representasi simbolik.

3. Indikator menulis interpretasi dari suatu representasi

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Subjek FKK mampu menuliskan interpretasi dari suatu representasi dengan baik pada pertanyaan 1b, sedangkan subjek JAK mampu menulis interpretasi dari suatu representasi dengan cukup baik pada pertanyaan 1b karena ada yang kurang sesuai dengan indikator. Tetapi saat wawancara keduannya memiliki sedikit kesamaan yaitu menjelaskan kembali dengan membenarkan jawabannya yang menurutnya kurang tepat dengan apa yang ditanyakan pada masalah pertama.

[61] Husna, et. All, *Peningkatan Kemampuan Pemecahan. . . .*

4. Indikator menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Subjek pertama (FKK) tergolong baik dalam melakukan indikator ini, sedangkan subjek kedua (JAK) tergolong kurang memenuhi indikator ini karena tidak begitu mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata, dan lebih banyak diam.

5. Indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Subjek FKK tergolong sangat baik melakukan indikator kelima ini karena bahasa verbalnya baik, sedangkan JAK tergolong kurang memenuhi indikator ini dikarenakan kurang aktif. Saat wawancara keduannya memiliki perbedaan yaitu keduanya menjelaskan hasil pekerjaannya dengan bahasa mereka sendiri, tetapi lebih baik subjek FKK yang mampu mengembangkan penjelasannya dengan memberikan contoh jual beli dikehidupan sehari-hari.

C. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis siswa kelas VII MTsN 1 Tulungagung dalam materi aritmetika sosial. Temuan-temuan yang dimaksud sebagai berikut:

1. Indikator menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subjek. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika rendah mampu memahami masalah kontekstual yang disajikan dalam bentuk tabel dan mampu menentukan hasilnya dengan benar. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan oleh subjek kedua (APTD). APTD menjawab dengan pemikiran dan bahasanya sendiri tentang apa yang sudah diketahui dan mampu menuliskan jawabannya dengan benar dalam masalah pertama yaitu 1a, sedangkan pada subjek pertama (NIR) tergolong cukup memenuhi indikator ini, karena jawabannya yang kurang sesuai dengan maksud pertanyaan. Saat wawancara diperoleh kesamaan bahwa kedua subjek terlihat bingung saat menjelaskan jawaban tertulis mereka sendiri. Kedua subjek memiliki pemahaman konsep yang kurang baik sehingga belum mampu mempresentasikan penyelesaiannya dengan baik dan benar.

2. Indikator membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan.

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subjek. Kedua subjek yaitu NIR dan APTD kurang mampu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dengan baik, sehingga kedua subjek kurang memenuhi indikator ini baik dalam menyelesaikan masalah pertama dan kedua. Saat wawancara diperoleh persamaan juga dari kedua subjek mengenai penjelasalan pertanyaan 1c.

Kedua subjek yaitu NIR dan APTD tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya dalam menyelesaikan masalah, dan tidak yakin dengan hasil akhirnya. Kedua subjek sudah mencoba menghitung tetapi tidak ada satupun yang menemukan jawaban yang benar karena mereka kurang memahami rumus mencari persentase untung dan rugi.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kemampuan rendah belum menguasai dan memahami materi aritmetika sosial dengan baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan siswa yang belum mampu menyelesaikan masalah realistik yang diberikan dengan menggunakan representasi simbolik yaitu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dengan benar.

3. Indikator menulis interpretasi dari suatu representasi

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subjek. Subjek NIR kurang mampu menuliskan interpretasi dari suatu representasi, sedangkan pada subjek APTD mampu menulis interpretasi dari suatu representasi dengan sangat baik. Saat wawancara keduannya menjelaskan sesuai dengan apa yang sudah dituliskan dari hasil pemikirannya sendiri.

4. Indikator menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata

Pada indikator ini, ada persamaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Kedua subjek yaitu NIR dan APTD tergolong sangat kurang mampu menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. Saat

wawancara keduannya memiliki kesamaan juga kurang mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan kata-kata yang sistematis dan mudah dimengerti.

5. Indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Kedua subjek yaitu NIR dan APTD kurang mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis pada masalah pertama dan kedua. Hal ini ditunjukkan juga saat wawancara keduanya memiliki kesamaan kurang mampu menjawab masalah baik dengan kata-kata maupun tes tertulis, tetapi subjek pertama dapat menjelaskan walaupun bahsanya kurang matematis dan sulit dipahami dibandingkan dengan subjek kedua (APTD) yang lebih banyak diam atau pasif saat ditanya.

Goldin berpendapat bahwa memahami konsep matematika yang lebih penting bukanlah penyimpanan pengalaman masa lalu, tetapi bagaimana mendapatkan kembali yang telah disimpan dalam ingatan dan relevan dengan kebutuhan serta dapat digunakan ketika diperlukan. Proses mendapatkan pengetahuan yang relevan dan penggunaannya sangat terkait dengan pengkodean pengalaman masa lalu tersebut.[62] Dari pendapat Goldin tersebut dapat diartikan bahwa setiap siswa akan kesulitan dalam memunculkan model pengkodean dari suatu masalah atau bisa dikatakan belum mampu memunculkan representasi internal maka siswa tersebut juga belum mampu

[62] Jarnawi Afgani Dahlan & Dadang Juandi, *Analisis Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual,* Jurusan Pendidikan Matematika Fpmipa, Universitas Pendidikan Indonesia, Jurnal Pengajaran Mipa, Volume 16, Nomor 1, April 2011, hal. 129

mengkomunikasikan dan menyelesaikan suatu masalah dengan baik hal ini disebut sebagai representasi eksternal.

Selama melaksanakan wawancara pada siswa yang berkemampuan rendah peneliti memberikan banyak stimulus agar siswa dapat memahami dan mampu merespon masalah tersebut. Peneliti juga bertanya yang sifatnya mengarahkan siswa pada masalah yang diberikan. Namun pada kenyataannya siswa berkemampuan rendah tetap saja belum mampu menyelesaikan masalah dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mampu menyelesaikan masalah adalah siswa yang benar-benar memahami konsep dasar matematika dan memiliki kemampuan representasi matematis yang baik.