

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Kemampuan representasi matematis yang dibahas dalam penelitian ini meliputi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal kubus dan balok yang dilihat dari kemampuan representasi visual, simbolik dan verbal. Berdasarkan data yang peneliti temukan pada kegiatan penelitian di MIN Tunggangri, berikut adalah pembahasan dari temuan peneliti.

#### **1. Profil Kemampuan Representasi Visual Peserta Didik**

Kemampuan representasi visual peserta didik rata-rata tergolong baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil kemampuan representasi visual yang dilihat dari kelompok peserta didik berkemampuan akademik tinggi, akademik sedang dan akademik rendah yang bertindak sebagai informan. Dari peserta didik akademik tinggi yaitu dengan kode KRT1 dan KRT2 memiliki nilai rata-rata 87,5 berada pada kategori sangat baik. Hal itu sesuai dengan cara penyelesaiannya soal dalam menggambar kubus dan balok yang sesuai dengan indikator yang membuktikan bahwa peserta didik berkemampuan akademik tinggi lebih memahami konsep dasar materi kubus dan balok tersebut.

Dari hasil nilai dan indikator yang sudah terpenuhi, peserta didik berkemampuan akademik tinggi memiliki kemampuan memahami dan menyelesaikan soal paling baik dibandingkan kedua kategori yang lain. Tingginya kemampuan representasi dari aspek visual peserta didik

berkemampuan akademik tinggi menunjukkan peserta didik kemampuan akademik tinggi memiliki pemahaman konsep dan mampu merepresentasikan penyelesaiannya yang lebih baik dibandingkan kedua kategori yang lain. Hal ini sesuai dengan Ibnu Fajar yang menyatakan bahwa: “penyelesaian yang sukses tidak mungkin tanpa adanya representasi yang sesuai”.<sup>1</sup>

Sehingga pernyataan di atas mengisyaratkan bahwa kemampuan representasi matematis mempengaruhi subyek dalam penyelesaian soal. Sehingga subjek pada tingkat kemampuan matematika tinggi peserta didik dapat memahami soal dan mampu penyelesaian soal tersebut dengan baik dan benar.

Kemampuan representasi visual dilihat dari Peserta didik akademik sedang yaitu dengan kode KRS1 dan KRS2 memiliki nilai rata-rata 68,75 berada pada kategori baik pada representasi visualnya. Peserta didik akademik sedang menggambar kubus dan balok sudah sesuai dengan indikator hanya saja belum maksimal. Sedangkan untuk peserta didik akademik rendah memiliki nilai rata-rata 53,125 berada pada kategori kurang baik dalam representasi visualnya.

Kemampuan representasi memang sangat diperlukan dalam mata pelajaran matematika karena matematika merupakan gagasan-gagasan abstrak yang perlu diungkapkan. Peserta didik yang memiliki kemampuan representasi yang tinggi serta mampu mengungkapkan idea atau gagasan matematikanya dengan baik cenderung mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep

---

<sup>1</sup> Ibnu Fajar, *Kemampuan Representasi* .....

yang dipelajari serta mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari yang nantinya akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

## **2. Profil Kemampuan Representasi Simbolik Peserta Didik**

Kemampuan representasi simbolik peserta didik rata-rata tergolong cukup baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil kemampuan representasi simbolik yang dilihat dari kelompok peserta didik berkemampuan akademik tinggi, akademik sedang dan akademik rendah yang bertindak sebagai informan. Dari peserta didik akademik tinggi yaitu dengan kode KRT1 dan KRT2 memiliki nilai rata-rata 81,25 berada pada kategori sangat baik. Dari peserta didik akademik sedang yaitu dengan kode KRS1 dan KRS2 memiliki nilai rata-rata 68,75 berada pada kategori baik pada representasi simboliknya. Sedangkan peserta didik akademik rendah memiliki nilai rata-rata 28,125 berada pada kategori sangat kurang baik dalam representasi simboliknya.

Dari hasil nilai dan indikator yang sudah terpenuhi, peserta didik berkemampuan akademik tinggi sudah menguasai dan memahami materi kubus dan balok dengan sangat baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan peserta didik mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan representasi simbolik yaitu dengan menggunakan ekspresi matematika dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat yang dikemukakan NCTM yang menyatakan bahwa “Pemecahan masalah merupakan proses penerapan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya

pada situasi yang berbeda”.<sup>2</sup> Dari penjelasan tersebut menunjukkan peserta didik sudah mulai mampu menerapkan pengetahuan atau memahami mengenai materi kubus dan balok dalam soal matematika yang diberikan dengan cara merepresentasikan suatu masalah dalam soal tersebut sebelum menerapkannya walaupun pada aspek ini masih belum tercapai sepenuhnya pada indikator representasi simbolik.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah). Dalam pembelajaran matematika kegiatan yang dilakukan agar pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Menyaji hal ini termasuk kegiatan representasi. Representasi yang merupakan kemampuan matematis yang menggambarkan intelegensi tinggi. Hal ini sesuai teori Primary Mental Ability (*thurstone*) dalam teori inteligensi, menyatakan bahwa “bagian dari inteligensi adalah kemampuan primer yang meliputi kemampuan matematis, verbal atau bahasa, abstraksi, berupa visualisasi atau berpikir....”<sup>3</sup> Jadi sebaiknya dalam pembelajaran matematika melibatkan hal tersebut sehingga dapat melatih kemampuan peserta didik.

Representasi merupakan tahapan berpikir matematis tingkat tinggi, mencakup kapasitas untuk berpikir secara logis dan sistematis. Kemampuan merepresentasikan suatu masalah dalam soal memungkinkan peserta didik

---

<sup>2</sup> 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)dalam <http://www.jurnal.uinsyah.ac.id>, diakses pada tanggal 28 Februari 2017, hal. 81

<sup>3</sup> Djaali, *Psikologi Pendidikan....*hal.73

untuk dapat menyelesaikan suatu persoalan dalam kehidupannya, di dalam dan di luar sekolah. Dalam dunia matematika diperlukan representasi matematika seseorang guna memecahkan permasalahan yang dihadapi. Hal ini diperkuat menurut Jones & Knuth dalam Ibnu Fajar bahwa representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah atau aspek dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi.<sup>4</sup>

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dipahami jika kemampuan representasi matematis membantu peserta didik dalam menggambarkan suatu masalah sehingga memudahkan dalam menentukan cara penyelesaian soal dalam matematika. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika.

Jadi kemampuan representasi hendaknya diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Representasi matematis merupakan suatu kebiasaan otak yang apabila dikembangkan dengan baik dan konsisten akan memudahkan mengkomunikasikan matematika baik secara tertulis maupun lisan. Sehingga dalam menuangkan gagasan dan ide-ide matematika dengan baik. Selain itu, kebiasaan representasi matematis yang baik juga akan berdampak pada kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan suatu masalah dan menentukan penyelesaiannya.

### **3. Profil Kemampuan Representasi Verbal Peserta Didik**

Kemampuan representasi verbal peserta didik rata-rata tergolong baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil kemampuan representasi verbal dilihat dari

---

<sup>4</sup> Ibnu Fajar, *Kemampuan Representasi* .....

kelompok peserta didik berkemampuan akademik tinggi, akademik sedang dan akademik rendah yang bertindak sebagai informan. Dari peserta didik akademik tinggi yaitu dengan kode KRT1 dan KRT2 memiliki nilai rata-rata 93,75 berada pada kategori sangat baik. Dari peserta didik akademik sedang yaitu dengan kode KRS1 dan KRS2 memiliki nilai rata-rata 81,25 berada pada kategori sangat baik pada representasi simboliknya. Sedangkan peserta didik akademik rendah memiliki nilai rata-rata 25 berada pada kategori sangat kurang baik dalam representasi simboliknya.

Pernyataan diatas menunjukkan bahwa kemampuan representasi verbal dengan menyelesaikan soal dengan teks atau kata-kata tertulis peserta didik tergolong baik. namun sangatlah kurang pada peserta didik pada kelompok akademik rendah. Rendahnya kemampuan representasi matematis peserta didik berkemampuan akademis rendah akan mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal itu disebabkan oleh pemahaman peserta didik yang sangat kurang pada konsep dasar matematika itu sendiri. Sehingga proses pembelajaran juga menjadi faktor dalam penanaman konsep tersebut. Lebih jelasnya bahwa pada tingkat dasar jika terlalu santai dalam mengajarkan pelajaran matematika dan hanya monoton, hafalan dan bahkan kemampuan peserta didik tidak terlalu diperhatikan. Maka cara pembelajaran yang seperti itu hanya bertujuan untuk menggugurkan kewajiban.

Proses pembelajaran seperti di atas tidak membuat anak didik berkembang dan memiliki kemampuan mengungkapkan kembali

pemikirannya, tapi justru lebih menerima ilmu secara pasif. Dengan demikian, langkah-langkah dan proses pembelajaran selama ini umumnya dilakukan oleh para guru adalah kurang tepat, karena justru membuat anak didik menjadi pribadi yang pasif.

Dengan pembelajaran seperti ini, peserta didik sebagai subjek kurang dilibatkan dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang harus dikuasainya. Hal ini menyebabkan konsep-konsep yang diberikan tidak membekas tajam dalam ingatan peserta didik sehingga peserta didik mudah lupa dan sering kebingungan dalam penyelesaian soal yang berbeda dari yang pernah dicontohkan oleh gurunya.

Berdasarkan pernyataan di atas jelas tergambar bahwa pemahaman konsep merupakan aspek yang begitu penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Oleh karena itu, di dalam memahami konsep matematika peserta didik memerlukan perencanaan pembelajaran yang baik, sehingga pada akhir peserta didik dapat memahami konsep yang telah dipelajarinya. Tanpa memahami konsep/materi yang dipelajari maka tahapan selanjutnya untuk menyelesaikan soal seperti representasi dan mengkomunikasikan gagasan akan mengalami kesulitan.

Selama melaksanakan wawancara kepada peserta didik yang berkemampuan rendah, peneliti memberikan banyak stimulus agar peserta didik tersebut dapat memahami dan mampu merespon masalah tersebut. Dan peneliti juga bertanya yang sifatnya mengarahkan. Hal ini sesuai pendapat Hudojo yang menyebutkan bahwa pertanyaan yang tepat dapat mengarahkan

peserta didik untuk menyelesaikan masalah<sup>5</sup>. Namun pada kenyataannya pada peserta didik kemampuan rendah tetap saja belum dapat menyelesaikan soal tersebut. Dalam hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang mampu menyelesaikan soal yang sudah diberikan adalah peserta didik yang benar-benar memahami konsep dasar yang juga mempengaruhi kemampuan representasi matematis peserta didik yang juga tergolong rendah.

Goldin berpendapat bahwa memahami konsep matematika yang lebih penting bukanlah penyimpanan pengalaman masa lalu, tetapi bagaimana mendapatkan kembali pengetahuan 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.<sup>6</sup> Dari pendapat Goldin di atas dapat diartikan bahwa ketika peserta didik sulit dalam memunculkan model pengkodean dari suatu masalah atau belum dapat melakukan representasi internal maka peserta didik juga belum dapat mengkomunikasikan dan menyelesaikan suatu masalah tersebut hal itu yang disebut representasi eksternal.

Jadi untuk dapat mencapai standar-standar pembelajaran itu, seorang guru hendaknya dapat menciptakan suasana belajar yang memungkinkan bagi peserta didik untuk secara aktif belajar mengkonstruksi, menemukan dan

---

<sup>5</sup> Herman Hudojo, *Strategi Belajar Mangejar Matematika*, (Malang: IKIP, 1990), hal.129

<sup>6</sup>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

mengembangkan pengetahuannya. Karena mengajar matematika tidak sekedar menyusun urutan informasi, tetapi perlu meninjau relevansinya bagi kegunaan dan kepentingan peserta didik dalam kehidupannya. Hal ini didukung oleh pendapat Battencourt yang mengatakan bahwa:

“Mengajar bukanlah memindahkan pengetahuan dari guru kepada murid, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan peserta didik membangun sendiri pengetahuannya. Oleh sebab itu pada kegiatan pembelajaran matematika tidak semestinya semua informasi disampaikan dalam bentuk jadi, melainkan melalui aktivitas peserta didik dalam upaya menemukan informasi tentang matematika secara integral dan mandiri. Itu semua akan dapat dicapai jika proses pembelajaran matematika yang diciptakan oleh guru benar-benar mampu mengaktifkan peserta didik secara utuh, baik melalui ranah kognitif, afektif maupun psikomotor, sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis”.<sup>7</sup>

Penjelasan Battencourt di atas dapat diritikan bahwa matematika sangatlah perlu diperhatikan dari segi pembelajaran ataupun kemampuan peserta didik. Dengan belajar matematika diharapkan peserta didik mampu menyelesaikan soal, menemukan, merepresentasikan serta mengkomunikasikan ide-ide yang muncul dalam benak peserta didik.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Ali Hamzah dan Muhlisrarini dalam bukunya bahwa matematika disusun atau dibentuk dari hasil pemikiran manusia seperti ide, proses, dan penalaran. Berawal dari ide-ide lalu disimbolisasi, kemudian dari simbol-simbol dikomunikasikan.<sup>8</sup> Simbolisasi yang dimaksud disini merupakan salah satu bentuk representasi suatu masalah. Kurang mampunya merepresentasikan maka peserta didik kurang mampu

---

<sup>7</sup> Kartini Hutagaol, *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STIKIP Siliwangi Bandung, Vol 2, No.1, Februari 2013, hal 89

<sup>8</sup> Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi ...*hal.49

mengkomunikasikan dan bahkan belum dapat menyelesaikan soal, terutama pada matematika.

Pernyataan tersebut juga dikuatkan oleh NCTM yang mengungkapkan bahwa representasi yang dimunculkan oleh peserta didik merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan peserta didik dalam upayanya untuk mencari suatu penyelesaian dari soal yang sedang dihadapinya.<sup>9</sup> Penyelesaian yang diungkapkan melalui berbagai macam aspek seperti halnya aspek verbal yaitu dengan menyelesaikan soal dengan teks tertulis.

Rata-rata dari berbagai aspek kemampuan representasi matematis dalam pembahasan diatas, yang nilai paling baik atau aspek yang dikategorikan paling baik dari ketiga aspek representasi matematis dari seluruh peserta didik kelas VI di MIN Tunggangri adalah pada aspek visualnya. Sedangkan yang rendah adalah pada aspek simboliknya. Walaupun representasi simboliknya rendah dari pada aspek lain, pada aspek simbolik ini masih dikategorikan cukup baik.

---

<sup>9</sup> NCTM, *Principles and Standards ...*, hal.67