

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini, ditemukan beberapa yang unik yang disebut sebagai temuan penelitian. Berdasarkan temuan penelitian maka dapat kita ketahui bahwa penelitian tentang profil berpikir relasional siswa dalam menyelesaikan masalah pada operasi aljabar ditinjau dari kemampuan akademiknya di kelas VIII-A MTsN Karangrejo Tulungagung tahun ajaran 2016/2017 memberikan hasil yang diharapkan, temuan yang dihasilkan didukung pendapat yang sudah ada dan temuan baru yang sesuai dengan indikator berpikir relasional.

Adapun penjabaran dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Kemampuan berpikir relasional *Established Relational Thinking*

Data yang diperoleh dari observasi dan penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir relasional mapan atau *Established Relational Thinking* yaitu siswa mampu menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan yang ada, siswa mampu merubah berbagai bentuk permasalahan yang diprintahkan, selain itu siswa juga mampu menyelesaikan permasalahan dengan informasi sebelumnya. Hal tersebut sesuai dengan konsep pemecahan masalah, yaitu melibatkan beberapa kombinasi konsep dan ketrampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda.<sup>1</sup>

Dalam hal ini siswa yang mempunyai kemampuan akademiknya tinggi masuk pada kategori *Established Relational Thinking*. Berdasarkan hasil

---

<sup>1</sup> Mulyono Abdurrahman. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hal. 252

penelitian yang peneliti lakukan, menunjukkan jika dalam kegiatan observasi dan wawancara siswa dengan kemampuan berpikir relasional mapan atau *Established Relational Thinking* dengan siswa berkemampuan akademiknya tinggi, siswa mampu menjawab secara mandiri pertanyaan dari guru, siswa mampu memberikan rasionalitas strategi terhadap pertanyaan dari guru, siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru sedang menjelaskan materi, siswa mampu menjelaskan dengan benar tentang informasi yang tersirat dalam permasalahan tentang ssymbol (=) sebagai symbol hubungan relasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, siswa dengan kemampuan akademiknya tinggi masuk pada kategori *Established Relational Thinking*, hal ini sesuai dengan pendapat Carpenter dkk dan Stepnesh bahwa siswa dikatakan berpikir relasional jika: <sup>2</sup> 1) siswa melihat tanda sama dengan (=) sebagai symbol relasi 2) siswa dapat fokus pada struktur ekspresi 3) siswa dapat memberikan rasionalitas penggunaan strategi. Selain itu siswa juga suda memenuhi kemampun dalam menyelesaikan masalah menurut Hejna dkk diantaranya,<sup>3</sup> 1) Membuat gambaran dalam pikiran tentang masalah secara keseluruhan. 2) Menganalisis untuk menemukan struktur inti masalah. 3) Mencari elemen kunci atau hubungan dalam masalah, hal ini menyangkut wawasan hubungan antara unsur-unsur yang diberikan dan yang tidak diketahui. 4) Setelah elemen kunci atau hubungan kunci ditemukan, mengkonstruksi strategi penyelesaian dan 5) Proses di atas mengarah

---

<sup>2</sup> Carpenter, T.P dkk. *Algebra in Elementary School: Developing Relational Thinking*, (Melbourne :Australia: University of Melbourne, 2005) (Vol.37.pp.53-59)

<sup>3</sup> Hejny, M., Jirotkova, D. 2006. "Early Conceptual Thinking". In Novotna, J. Moraova. H. Kratka, M. & Sthelikova, N. (Eds), *Proceedings 30<sup>th</sup> Conferences of the international Group for the psychology of mathematics Education*, Vol. 3, hal. 289

penyelesai masalah menuju tingkat yang lebih tinggi dalam memahami masalah tersebut.

## 2. Kemampuan berpikir relasional *Consolidating Relational Thinking*

Data yang diperoleh dari observasi dan penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir relasional pada kategori *Consolidating Relational Thinking* diantaranya siswa kurang mampu menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan yang ada, siswa kurang mampu merubah berbagai bentuk permasalahan yang diprintahkan, selain itu siswa juga belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan informasi sebelumnya.

Dalam hal ini siswa yang mempunyai kemampuan akademiknya sedang masuk pada tingkat kategori *Consolidating Relational Thinking*. Hal ini dapat dilihat bahwa, proses berpikir relasional siswa dalam membuat perencanaan penyelesaian masalah matematika dengan membangun relasi di dalam dan diantara pemahaman terhadap masalah dan pengetahuan yang sudah dimiliki. Ini berarti berpikir relasional dalam membuat rencana penyelesaian mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal (memanfaatkan apa yang diketahui) dan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya (memilih operasi hitung dan relasi). Pemahaman seperti ini dalam perspektif pemahaman bacaan termasuk tingkat ketiga/tertinggi, yaitu *model situasi*.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan, menunjukkan jika dalam kegiatan observasi dan wawancara dengan siswa yang memiliki kemampuan akademik sedang, siswa mampu menjawab pertanyaan dari guru secara bersamaan, siswa mampu memberikan rasionalitas strategi terhadap pertanyaan dari guru meskipun sedikit kurang tepat, dalam proses pembelajaran

---

<sup>4</sup>Maguns Österholm. *Characterizing reading comprehension of mathematical texts*. (Linköping University: Swedan, 2006) .Vol. 3. No.63 pp. 325 – 346.

siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru sedang menjelaskan materi, siswa terkadang belum bisa menjelaskan dengan benar tentang informasi yang tersirat dalam permasalahan tentang symbol “=” sebagai hubungan relasi, selain itu Siswa terkadang juga belum bisa menjelaskan masalah dengan benar tentang pemilihan cara yang digunakan. Meskipun siswa kurang mampu dalam memberikan rasionalitas terhadap strategi yang digunakan, namun dalam hal ini siswa sudah menggunakan pendekatan *conceptual meta-strategi* sehingga siswa mampu menciptakan sebuah gambaran masalah dalam pikirannya secara keseluruhan, menganalisis untuk menemukan struktur inti, dan mencari beberapa elemen penting atau hubungan untuk membangun sebuah strategi penyelesaian, siswa.<sup>5</sup>

### 3. Kemampuan berpikir relasional *Emerging Relational Thinking*

Data yang diperoleh dari observasi dan penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir relasional pada kategori *Emerging Relational Thinking* diantaranya siswa belum mampu menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan yang ada, siswa belum mampu merubah berbagai bentuk permasalahan yang diprintahkan, siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan informasi sebelumnya

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan jika dalam kegiatan observasi dan wawancara dengan siswa yang mempunyai kemampuan akademik rendah, siswa mampu menjawab pertanyaan dari guru secara

---

<sup>5</sup>L.A.A Dumas & Jonh E Hummel. “*Approaches to Modeling Human Mental Representations: What Works, Wath Doesn’t, and Why*”. In Holyoak.K.J and Morrison. R.G (Ed). *The Chambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge. University press. hal.73

bersamaan, siswa tidak mampu memberikan rasionalitas strategi terhadap pertanyaan dari guru, siswa belum mampu menjelaskan dengan benar tentang informasi yang tersirat dalam permasalahan tentang symbol “=” sebagai hubungan relasi, siswa belum mampu menjelaskan dengan benar tentang pemilihan cara yang digunakan. Dalam hal ini siswa yang mempunyai kemampuan akademiknya rendah masuk pada tingkat kategori *Emerging Relational Thinking*.

Dari data tersebut, menunjukkan bahwa siswa kurang memenuhi indikator dalam proses berpikir relasional menurut Carpenter dkk dan Stepnesh, karena menurut Carpenter dkk dan Stepnesh siswa dikatakan berpikir relasional jika:<sup>6</sup> 1) siswa melihat tanda sama dengan (=) sebagai symbol relasi 2) siswa dapat fokus pada struktur ekspresi 3) siswa dapat memberikan rasionalitas penggunaan strategi. Namun siswa sudah mulai mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan pengetahuan sebelumnya meskipun dia tidak memberikan rasionalitas terhadap strategi dengan benar. Selain itu siswa juga sudah memenuhi ciri-ciri berpikir relasional menurut Stephens yang memfokuskan pada kalimat yang dipandang sebagai suatu keseluruhan.<sup>7</sup>

4. Siswa dengan kemampuan akademik sedang dengan kemampuan berpikir relasional *Established Relational Thinking*

Data yang diperoleh dari observasi dan penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan akademiknya sedang diantaranya siswa mampu menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan yang ada, siswa mampu merubah

---

<sup>6</sup> Carpenter, T.P dkk..., pape.53-59

<sup>7</sup> Stephens. “*Some Key Junctures in relational Thinking*”. In M.Goos, R. Brown and K.Makar (Eds.). *Navigating current and charting diirections* (Proceddings of the 31<sup>th</sup> annual conference of the mathematics Education Group of australia, pp. 4491-498). Brisbane: Merga, 2008

berbagai bentuk permasalahan yang diprintahkan, selain itu siswa juga mampu menyelesaikan permasalahan dengan informasi sebelumnya. Proses berpikir siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, misalnya kecemasan siswa. Kecemasan matematika mempunyai korelasi yang signifikan terhadap kinerja matematika siswa.<sup>8</sup> Dalam hal ini, terlihat bahwa siswa memiliki tingkat kecemasan rendah terbukti bahwa siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang di hadapinya dengan begitu sempurna.

Sehingga siswa dengan kemampuan akademiknya sedang tidak dituntut kemungkinan tergolong pada tingkat berpikir yang lebih mapan. Dari uraian kemampuan siswa di atas dapat terlihat siswa dengan kemampuan akademiknya sedang masuk dalam kategori *Established Relational Thinking*. Karena siswa memenuhi indikator berpikir relasional diantaranya:<sup>9</sup> 1) siswa melihat tanda sama dengan (=) sebagai symbol relasi 2) siswa dapat fokus pada struktur ekspresi 3) siswa dapat memberikan rasionalitas penggunaan strategi.

5. Siswa berkemampuan akademik rendah dengan kemampuan berpikir relasional *Consolidating Relational Thinking*

Data yang diperoleh dari observasi dan penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan akademiknya rendah diantaranya siswa kurang mampu menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan yang ada, siswa kurang mampu merubah berbagai bentuk permasalahan yang diprintahkan, selain itu siswa juga belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan informasi sebelumnya.

---

<sup>8</sup> Luo Xinbing, dkk. *Investigation And Analysis of Mathematics Anxiety in Middle School Students*. Journal of Mathematics Education. December 2009, Vol.2, No.2, pp. 12-19

<sup>9</sup> Carpenter, T.P dkk...., page.53-59

Berdasarkan penjelasan tersebut siswa dengan kemampuan akademiknya rendah masuk pada kategori *Consolidating Relational Thinking*.

Hal tersebut sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Baiduri dkk bahwa, siswa dengan kemampuan akademiknya rendah dapat melakukan berbagai relasi membuat perencanaan penyelesaian masalah, akan tetapi jika dianalogikan dengan Stephens dan Wang maka berpikir relasional mereka termasuk pada tipe *konsolidasi*.<sup>10</sup> Siswa dengan kemampuan akademik rendah pada kategori *Consolidating Relational Thinking*, dalam hal ini siswa sudah mampu memilih strategi penyelesaian masalah dengan benar. Seseorang yang berpikir relasional atau menggunakan pemikiran relasional ketika siswa memeriksa dua atau lebih ide-ide matematika atau benda, siswa mencari alternatif hubungan antara ide atau benda tersebut dan menganalisis atau menggunakan hubungan tersebut dalam rangka menyelesaikan masalah, membuat keputusan, atau mempelajari lebih lanjut tentang situasi atau konsep yang digunakan.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Baiduri, dkk. "Analisis Proses Berfikir Relasional Siswa Sekolah Dasar Membuat Perencanaan Penyelesaian Masalah Matematika" dalam [www.fmip.um.ac.id](http://www.fmip.um.ac.id) diakses 6 September 2016, hal.315

<sup>11</sup> Hejny, M., Jirotkova, D. 2006. "Early Conceptual Thinking". In Novotna, J. Moraova. H. Kratka, M. & Sthelikova, N. (Eds), ... hal. 289