

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Salah satu cara untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika adalah dengan melakukan analisis kesalahan. Hal tersebut diperlukan agar peserta didik mengetahui jenis kesalahan yang telah dilakukan dan tidak melakukannya kembali. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu adanya analisis lanjut, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Dalam penelitian ini digunakan metode analisis tahapan Newman untuk mempermudah dalam menentukan indikator-indikator yang digunakan sebagai acuan penentuan kesalahan yang terjadi pada hasil pengerjaan siswa. Newman menjelaskan tentang lima langkah berturut-turut (hierarki) yang harus dilalui seseorang dalam mencoba menjawab sebuah tugas matematika tertulis. Langkah langkah tersebut yaitu membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), ketrampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*)..<sup>81</sup>

Secara menyeluruh dapat dilihat bahwa subjek penelitian melakukan kesalahan baik pada siswa bertipe belajar visual, auditorial maupun kinestetik meskipun tidak sama dalam setiap soalnya

---

<sup>81</sup> Singh P, Abdur Rahman A, Sian Hoon T, The Newman Procedur for Analysing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Taks : A Malaysian Perspective, (*Procedia, ICMER 2010*), h. 265

### **A. Kesalahan Siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri Tipe Belajar Visual Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Tahapan Newman**

Berdasarkan indikator tahapan Newman siswa melalui tahap membaca (*reading*) yaitu membaca suatu teks maka teks tersebut akan dipresentasikan sesuai pemahaman terhadap apa yang dibacanya.<sup>82</sup> Pada hasil pengerjaan dan hasil wawancara yang telah dipaparkan diketahui bahwa S<sub>1</sub> telah membaca soal dengan baik dan benar, pada salah satu soal yang dikerjakan, dan melakukan kesalahan membaca (*reading*) simbol pada satu soal lainnya. S<sub>2</sub> juga melakukan kesalahan ketika membaca simbol pada salah satu soal sehingga melakukan kesalahan membaca (*reading*).

Berdasarkan indikator tahapan Newman melalui tahap pemahaman (*comprehension*) jika siswa mampu memahami masalah kemudian siswa diminta menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.<sup>83</sup> S<sub>1</sub> mampu menulis dan menyebutkan informasi dan yang ditanyakan pada kedua soal sehingga ia melewati langkah memahami (*comprehension*) dengan baik. Sedangkan S<sub>2</sub> melakukan kesalahan pemahaman (*comprehension*) dengan tidak menyebutkan yang ditanyakan pada salah satu soal.

Berdasarkan indikator tahapan Newman untuk mengetahui kemampuan siswa dalam transformasi (*transformation*) dengan meminta siswa menentukan metode, prosedur, strategi yang digunakan dalam

---

<sup>82</sup> Dinar Karunia Suci Ayu, Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika berdasarkan Analisis Kesalahan Newman, (*Universitas Muhammadiyah Purwokerto*) hal 20-21

<sup>83</sup> *Ibid.*,

menyelesaikan soal.<sup>84</sup> Kemudian dalam menentukan langkah atau rumus yang digunakan yang berarti siswa melalui langkah transformasi (*transformation*). S<sub>1</sub> melakukan kesalahan transformasi (*transformation*) yaitu salah dalam menentukan operasi hitung yang sesuai soal pada kedua soal yang dikerjakan. Sedangkan S<sub>2</sub> telah memilih operasi hitung yang tepat sehingga S<sub>2</sub> melakukan langkah transformasi dengan baik.

Kemampuan siswa dalam keterampilan proses (*skill process*) dapat dilihat dengan meminta siswa menyelesaikan soal cerita sesuai aturan-aturan matematika yang telah direncanakan pada transformasi masalah.<sup>85</sup> Pada langkah pengoperasian S<sub>1</sub> dan S<sub>2</sub> sama-sama melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung pada salah satu soal yang diberikan, sehingga S<sub>1</sub> dan S<sub>2</sub> melakukan kesalahan keterampilan proses (*skill process*).

Sesuai indikator tahapan Newman langkah penulisan jawaban akhir (*encoding*) kemampuan siswa dilihat berdasarkan dapat menuliskan jawaban yang dinyatakan dengan tepat.<sup>86</sup> Bagian terakhir S<sub>1</sub> dan S<sub>2</sub> juga sama-sama telah menuliskan jawaban dengan baik dan lengkap sesuai yang diminta soal pada salah satu soal yang dikerjakan dan pada salah satu soal lainnya terjadi kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*) yaitu tidak menuliskan simbol rupiah.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa siswa olimpiade tipe belajar visual melakukan kesalahan yang berbeda-beda namun terjadi pada semua langkah yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*),

---

<sup>84</sup> Dinar Karunia Suci Ayu, *Analisis Kesalahan Siswa...*

<sup>85</sup> *Ibid.*,

<sup>86</sup> *Ibid.*,

transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*skill process*), penulisan jawaban akhir (*encoding*).

## **B. Kesalahan Siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri Tipe Belajar Auditorial Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Tahapan Newman**

Berdasarkan indikator tahapan Newman siswa melalui tahap membaca (*reading*) yaitu membaca suatu teks maka teks tersebut akan dipresentasikan sesuai pemahaman terhadap apa yang dibacanya.<sup>87</sup> Berdasarkan hasil pengerjaan dan hasil wawancara pada subjek tipe belajar auditorial yang telah dipaparkan diketahui bahwa S<sub>3</sub> melakukan kesalahan membaca (*reading*) yaitu tidak membaca simbol rupiah yang ada pada kedua soal. Sedangkan S<sub>4</sub> melakukan kesalahan membaca (*reading*) yaitu tidak membaca simbol rupiah pada salah satu soal saja.

Berdasarkan indikator tahapan Newman melalui tahap pemahaman (*comprehension*) jika siswa mampu memahami masalah kemudian siswa diminta menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.<sup>88</sup> Selanjutnya S<sub>3</sub> tidak menulis dan menyebutkan informasi dan yang ditanyakan pada soal secara lengkap yang artinya S<sub>3</sub> melakukan kesalahan pemahaman (*comprehension*) pada kedua soal yang dikerjakan. Sedangkan S<sub>4</sub> melakukan kesalahan pemahaman (*comprehension*) yaitu tidak menyebutkan yang ditanyakan pada salah satu soal.

Berdasarkan indikator tahapan Newman untuk mengetahui kemampuan siswa dalam transformasi (*transformation*) dengan meminta siswa menentukan

---

<sup>87</sup> Dinar Karunia Suci Ayu, *Analisis Kesalahan Siswa...*

<sup>88</sup> *Ibid.*,

metode, prosedur, strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.<sup>89</sup> S<sub>3</sub> salah dalam menentukan langkah atau rumus yang digunakan karena tidak sesuai dengan soal yang berarti siswa melakukan kesalahan transformasi (*transformation*) pada kedua soal yang dikerjakan. S<sub>4</sub> juga melakukan kesalahan transformasi (*transformation*) yaitu salah dalam memilih operasi yang ia gunakan pada salah satu soal yang ia kerjakan.

Kemampuan siswa dalam keterampilan proses (*skill process*) dapat dilihat dengan meminta siswa menyelesaikan soal cerita sesuai aturan-aturan matematika yang telah direncanakan pada transformasi masalah.<sup>90</sup> Pada langkah pengoperasian S<sub>3</sub> juga melakukan kesalahan perhitungan pada pengerjaan kedua soal, sehingga S<sub>3</sub> dikategorikan melakukan kesalahan keterampilan proses (*skill process*). Sedangkan S<sub>4</sub> melakukan kesalahan keterampilan (*skill process*) yaitu kesalahan dalam melakukan operasi hitung pada salah satu soal

Sesuai indikator tahapan Newman langkah penulisan jawaban akhir (*encoding*) kemampuan siswa dilihat berdasarkan dapat menuliskan jawaban yang dinyatakan dengan tepat.<sup>91</sup> Bagian terakhir S<sub>3</sub> telah menuliskan jawaban dengan baik dan lengkap sesuai indikator langkah penulisan jawaban akhir (*encoding*) pada salah satu soal sedangkan melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*) yaitu tidak menuliskan simbol rupiah pada uang pada soal yang lain. S<sub>4</sub> melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*) yaitu tidak menuliskan rupiah pada jawaban kedua soal.

---

<sup>89</sup> Dinar Karunia Suci Ayu, *Analisis Kesalahan Siswa...*

<sup>90</sup> *Ibid.*,

<sup>91</sup> *Ibid.*,

Berdasarkan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa siswa olimpiade tipe belajar audiotorial melakukan kesalahan yang berbeda-beda namun terjadi pada semua langkah yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*skill process*), penulisan jawaban akhir (*encoding*).

### **C. Kesalahan Siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri Tipe Belajar Kinestetik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Tahapan Newman**

Berdasarkan indikator tahapan Newman siswa melalui tahap membaca (*reading*) yaitu membaca suatu teks maka teks tersebut akan dipresentasikan sesuai pemahaman terhadap apa yang dibacanya.<sup>92</sup> Berdasarkan hasil pengerjaan dan hasil wawancara pada subjek tipe belajar kinestetik yang telah dipaparkan diketahui bahwa S<sub>5</sub> dan S<sub>6</sub> sama-sama melakukan kesalahan membaca (*reading*) yaitu tidak membaca simbol rupiah pada salah satu soal ketika diminta membaca soal.

Berdasarkan indikator tahapan Newman melalui tahap pemahaman (*comprehension*) jika siswa mampu memahami masalah kemudian siswa diminta menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.<sup>93</sup> Selanjutnya S<sub>5</sub> dan S<sub>6</sub> menulis dan menyebutkan informasi dan yang ditanyakan pada soal secara lengkap yang artinya S<sub>5</sub> maupun S<sub>6</sub> melalui tahap pemahaman (*comprehension*).

Berdasarkan indikator tahapan Newman untuk mengetahui kemampuan siswa dalam transformasi (*transformation*) dengan meminta

---

<sup>92</sup> Dinar Karunia Suci Ayu, *Analisis Kesalahan Siswa...*

<sup>93</sup> *Ibid.,..*

siswa menentukan metode, prosedur, strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.<sup>94</sup> S<sub>5</sub> salah dalam menentukan langkah atau rumus yang digunakan karena tidak sesuai dengan penyelesaian soal yang berarti siswa melakukan kesalahan transformasi (*transformation*) pada kedua soal yang dikerjakan. Sedangkan S<sub>6</sub> telah memilih operasi yang sesuai untuk menyelesaikan soal sehingga S<sub>6</sub> tidak melakukan kesalahan transformasi

Kemampuan siswa dalam keterampilan proses (*skill process*) dapat dilihat dengan meminta siswa menyelesaikan soal cerita sesuai aturan-aturan matematika yang telah direncanakan pada transformasi masalah.<sup>95</sup> Pada langkah pengoperasian S<sub>5</sub> dan S<sub>6</sub> sama-sama melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung pada salah satu soal, sehingga S<sub>5</sub> dan S<sub>6</sub> telah melakukan kesalahan keterampilan proses (*skill process*).

Sesuai indikator tahapan Newman langkah penulisan jawaban akhir (*encoding*) kemampuan siswa dilihat berdasarkan dapat menuliskan jawaban yang dinyatakan dengan tepat.<sup>96</sup> Bagian terakhir S<sub>5</sub> dan S<sub>6</sub> telah menuliskan jawaban dengan baik dan lengkap sesuai indikator langkah penulisan jawaban akhir (*encoding*) pada kedua soal.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa siswa olimpiade MTsN 2 Kediri tipe belajar kinestetik hanya melakukan beberapa kesalahan pada tahapan membaca (*reading*), kesalahan transformasi (*transformation*) dan kesalahan keterampilan proses (*skill process*).

---

<sup>94</sup> Dinar Karunia Suci Ayu, *Analisis Kesalahan Siswa...*

<sup>95</sup> *Ibid.*,

<sup>96</sup> *Ibid.*,