

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa**

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, maka dapat diketahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal uraian materi bentuk aljabar berdasarkan teori kesalahan Newman. Selain itu, melalui analisis data dapat diketahui faktor penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa.

Menurut Newman ada 5 jenis kesalahan yang dilakukan siswa, yaitu kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).<sup>72</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis jenis kesalahan siswa berdasarkan teori Newman sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, yaitu siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan rendah. Setelah melakukan analisis data hasil penelitian, selanjutnya peneliti akan memaparkan pembahasan setiap jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan tingkat kemampuannya sebagai berikut:

---

<sup>72</sup> Parmjit Singh, dkk., “Newman Procedure...,” hal. 266

## 1. Kesalahan Siswa Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Newman

### a. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Kesalahan membaca yaitu kesalahan yang dilakukan peserta didik pada saat membaca soal. Parmjit Singh mengungkapkan,

*“a reading error occurred when written words or symbol failed to be recognized by the subject that led to his/her failure to pursue the course of problem solution.”*<sup>73</sup>

Kesalahan membaca terjadi ketika siswa tidak mampu mendapatkan informasi penting yang terdapat dalam soal. Kesalahan yang dilakukan siswa pada aspek ini antara lain, siswa salah menentukan informasi yang dimaksud dari soal, seperti soal materi bentuk aljabar yang memuat variabel-variabel.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa semua siswa berkemampuan tinggi mampu membaca soal nomor 1, 2 dan 3. Dimana siswa tersebut telah mampu membaca setiap kata dan simbol serta mampu mengambil informasi yang penting dari soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Lailiyah dalam penelitiannya, disebutkan bahwa siswa berkemampuan tinggi benar dalam membaca dan dapat mengambil informasi

---

<sup>73</sup> *Ibid.*, hal. 266

yang penting dari soal.<sup>74</sup> Selain itu juga dikuatkan oleh Asmarani dalam penelitiannya disebutkan bahwa tidak ada satu subjek penelitian yang mengalami kesalahan membaca (*reading error*), karena semua subjek telah mampu membaca soal dengan benar tanpa adanya kesalahan dalam pelafalan.<sup>75</sup> Hal ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi mampu membaca soal dengan benar, sehingga tidak mengalami kesalahan membaca (*reading error*).

**b. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)**

Kesalahan memahami masalah adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik setelah peserta didik mampu membaca permasalahan yang ada dalam soal, namun tidak mengetahui permasalahan apa yang harus ia selesaikan. Menurut Singh,

*“a comprehension error occurred when the pupil was able to read the question, but failed to understand its requirement, thus causing him/her to err in or to fail at attempting problem-solution.”*<sup>76</sup>

Kesalahan memahami terjadi ketika siswa tidak mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan oleh soal atau hanya menuliskan salah satunya saja pada lembar jawaban.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa semua siswa berkemampuan tinggi tidak melakukan kesalahan memahami soal nomor 1, 2 dan 3. Dimana siswa tersebut telah

---

<sup>74</sup> Rizka Awalul Lailiyah, “*Analisis Kesalahan...*,” hal. 73

<sup>75</sup> Asri Devi Asmarani, “*Analisis Kesalahan...*,” hal. 124

<sup>76</sup> Parmjit Singh, dkk., “*Newman Procedure...*,” hal. 266

mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Lailiyah dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa berkemampuan tinggi dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.<sup>77</sup> Selain itu juga dikuatkan oleh Rahmania dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa berkemampuan tinggi memahami dengan baik soal yang ada.<sup>78</sup> Hal ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, sehingga tidak mengalami kesalahan memahami (*comprehension error*).

**c. Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)**

Kesalahan transformasi adalah sebuah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik setelah peserta didik mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal, namun tidak mampu memilih pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Singh,

*“a transformation error occurred when the pupil had correctly comprehended a question’s requirement but failed to identify the proper mathematical operation or sequence of operation to successfully pursue the course of problem-solution.”*<sup>79</sup>

Kesalahan transformasi terjadi apabila siswa tidak mampu memilih rumus, ataupun salah dalam menggunakan rumus untuk

---

<sup>77</sup> Rizka Awalul Lailiyah, “*Analisis Kesalahan...*”, hal. 73

<sup>78</sup> Farida Dewi Rahmania, *Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linier Berdasarkan Metode Newman Pada Siswa Kelas XI MIA MAN 1 Blitar Tahun 2019/2020*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020), hal. 139-140

<sup>79</sup> Parmjit Singh, dkk., “*Newman Procedure...*”, hal. 266

menyelesaikan permasalahan dalam soal. Selain itu sudah benar dalam menuliskan rumus awal yang digunakan, namun tidak menuliskan rumus selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan hingga tuntas. Dengan kata lain, siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian dengan mengkombinasikan rumus-rumus yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian kecil siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*). Hal tersebut dikarenakan siswa salah dalam menentukan rumus untuk menyelesaikan soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Paladang, Indriani dan Dirgantoro dalam penelitiannya disebutkan bahwa masih ada subjek penelitian yang melakukan kesalahan transformasi karena siswa terburu-buru saat mengerjakan soal, sehingga tidak menuliskan rumus dengan tepat.<sup>80</sup> Hal ini menunjukkan bahwa ada siswa berkemampuan tinggi yang melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) karena salah dalam menuliskan rumus yang digunakannya.

**d. Kesalahan Kemampuan Memproses**

Kesalahan kemampuan memproses adalah suatu kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam proses perhitungan. Peserta

---

<sup>80</sup> Karmila Kristina Paladang, dkk., "Analisis Kesalahan...", hal. 93-103

didik mampu memilih pendekatan yang harus ia lakukan untuk menyelesaikan soal, tapi ia tidak mampu menghitungnya.

Menurut Singh,

*“a process skill error occurred when, although the correct operation (or sequence of operations) to be used to pursue problem-solution had been identified, the pupil failed to carry out the procedure correctly.”*<sup>81</sup>

Kesalahan kemampuan memproses terjadi apabila siswa tidak mampu atau salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tuntas sampai dengan jawabannya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian kecil siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*). Hal tersebut dikarenakan siswa salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Lailiyah dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa berkemampuan tinggi masih melakukan kesalahan keterampilan memproses karena siswa tersebut tidak teliti dalam melakukan proses perhitungannya.<sup>82</sup> Selain itu juga dijelaskan oleh Paladang, Indriani dan Dirgantoro dalam penelitiannya disebutkan bahwa masih ada siswa yang melakukan kesalahan keterampilan memproses karena kurangnya penguasaan siswa

---

<sup>81</sup> Parmjit Singh, dkk., “Newman Procedure...,” hal. 266

<sup>82</sup> Rizka Awalul Lailiyah, “Analisis Kesalahan...”, hal. 92

terhadap materi operasi hitung pangkat dan akar.<sup>83</sup> Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa berkemampuan tinggi yang melakukan kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*) karena salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

**e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir**

Kesalahan penulisan jawaban akhir adalah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik karena kurang telitinya peserta didik dalam menulis jawaban. Pada tahap ini peserta didik telah mampu menyelesaikan permasalahan yang diinginkan oleh soal, tetapi ada sedikit kekurangtelitian peserta didik yang menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ia tulis. Menurut Singh,

*“an encoding error occurred when despite having appropriately and correctly solved a mathematical task, the pupil failed to provide an acceptable written form of the answer.”*<sup>84</sup>

Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi apabila siswa salah atau tidak menuliskan jawaban akhir yang berupa kesimpulan dan satuannya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa seluruh siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir pada no 1, 2 dan 3. Karena siswa tidak

---

<sup>83</sup> Karmila Kristina Paladang, dkk., “Analisis Kesalahan...,” hal. 93-103

<sup>84</sup> Parmjit Singh, dkk., “Newman Procedure...,” hal. 267

menuliskan jawaban akhir yang merupakan kesimpulan dan satuannya. Hasil ini pernah ditemukan oleh Lailiyah dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa berkemampuan tinggi tidak dapat menentukan jawaban akhir atau kesimpulan dari soal.<sup>85</sup> Selain itu juga dijelaskan oleh Paladang, Indriani dan Dirgantoro dalam penelitiannya disebutkan bahwa masih ada siswa yang melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir karena siswa tidak mengerti simbol yang harus digunakan untuk menyatakan jawaban akhir serta terburu-buru saat mengerjakan soal.<sup>86</sup> Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) karena tidak menuliskan jawaban yang merupakan kesimpulan beserta satuannya.

## **2. Kesalahan Siswa Berkemampuan Sedang dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Newman**

### **a. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)**

Kesalahan membaca yaitu kesalahan yang dilakukan peserta didik pada saat membaca soal. Parmjit Singh mengungkapkan,

*“a reading error occurred when written words or symbol failed to be recognized by the subject that led to his/her failure to pursue the course of problem solution.”*<sup>87</sup>

---

<sup>85</sup> Rizka Awalul Lailiyah, “*Analisis Kesalahan...*”, hal. 73

<sup>86</sup> Karmila Kristina Paladang, dkk., “*Analisis Kesalahan...*”, hal. 93-103

<sup>87</sup> Parmjit Singh, dkk., “*Newman Procedure...*”, hal. 266



Kesalahan membaca terjadi ketika siswa tidak mampu mendapatkan informasi penting yang terdapat dalam soal. Kesalahan yang dilakukan siswa pada aspek ini antara lain, siswa salah menentukan informasi yang dimaksud dari soal, seperti soal materi bentuk aljabar yang memuat variabel-variabel.

Berdasarkan dari hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian kecil siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan membaca (*reading error*). Dimana siswa tersebut salah dalam membaca setiap kata dan simbol serta tidak mampu mengambil informasi yang penting dari soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Paladang, Indriani dan Dirgantoro dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa tidak dapat membaca simbol yang digunakan untuk menyatakan batas-batas himpunan daerah asal.<sup>88</sup> Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa berkemampuan sedang yang melakukan kesalahan membaca soal dengan benar, sehingga siswa mengalami kesalahan membaca (*reading error*).

**b. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)**

Kesalahan memahami masalah adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik setelah peserta didik mampu membaca

---

<sup>88</sup> Karmila Kristina Paladang, dkk., "Analisis Kesalahan...", hal. 93-103

permasalahan yang ada dalam soal, namun tidak mengetahui permasalahan apa yang harus ia selesaikan. Menurut Singh,

*“a comprehension error occured when the pupil was able to read the question, but failed to understand its requirement, thus causing him/her to err in or to fail at attempting problem-solution.”*<sup>89</sup>

Kesalahan memahami terjadi ketika siswa tidak mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan oleh soal atau hanya menuliskan salah satunya saja pada lembar jawaban.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian besar siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*). Dimana siswa tersebut salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Lailiyah dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa berkemampuan sedang tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.<sup>90</sup> Selain itu juga dikuatkan oleh Kulsum dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa berkemampuan sedang tidak dapat memahami arti dari kata-kata simbol atau pertanyaan.<sup>91</sup> Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berkemampuan sedang tidak mampu memahami soal dengan

---

<sup>89</sup> Parmjit Singh, dkk., *“Newman Procedure...,”* hal. 266

<sup>90</sup> Rizka Awalul Lailiyah, *“Analisis Kesalahan...,”* hal. 73

<sup>91</sup> Umi Kulsum, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur NEA Ditinjau dari Kemampuan Matematika*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019), hal. 114

baik, sehingga siswa mengalami kesalahan memahami (*comprehension error*).

**c. Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)**

Kesalahan transformasi adalah sebuah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik setelah peserta didik mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal, namun tidak mampu memilih pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Singh,

*“a transformation error occurred when the pupil had correctly comprehended a question’s requirement but failed to identify the proper mathematical operation or sequence of operation to successfully pursue the course of problem-solution.”*<sup>92</sup>

Kesalahan transformasi terjadi apabila siswa tidak mampu memilih rumus, ataupun salah dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal. Selain itu sudah benar dalam menuliskan rumus awal yang digunakan, namun tidak menuliskan rumus selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan hingga tuntas. Dengan kata lain, siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian dengan mengkombinasikan rumus-rumus yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian kecil subjek berkemampuan sedang melakukan

---

<sup>92</sup> Parmjit Singh, dkk., “*Newman Procedure...*,” hal. 266

kesalahan transformasi (*transformation error*). Hal tersebut dikarenakan siswa salah dalam menentukan rumus untuk menyelesaikan soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Nadhiroh dalam penelitiannya bahwa cukup banyak siswa yang belum mampu mentransformasikan soal cerita yang terdapat dalam soal menjadi bentuk kalimat matematika yang benar.<sup>93</sup> Hal ini juga dikuatkan oleh Priyanto, Suharto dan Trapsilasiwi dalam penelitiannya bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi operasi atau rumus untuk menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan teorema pythagoras karena tidak hafal rumus dan tidak memiliki persiapan saat melaksanakan tes.<sup>94</sup> Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa berkemampuan sedang yang melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) karena salah dalam menuliskan rumus yang digunakannya.

#### **d. Kesalahan Kemampuan Memproses**

Kesalahan kemampuan memproses adalah suatu kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam proses perhitungan. Peserta didik mampu memilih pendekatan yang harus ia lakukan untuk

---

<sup>93</sup> Anis Ulin Nadhiroh, *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Himpunan Siswa Kelas VII-B MTsN Kepanjenkidul Kota Blitar Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal.

<sup>94</sup> Arif Priyanto, dkk., "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember, dalam *Artikel Ilmiah Mahasiswa* 1, no. 1, (2015):1-5

menyelesaikan soal, tapi ia tidak mampu menghitungnya.

Menurut Singh,

*“a process skill error occurred when, although the correct operation (or sequence of operations) to be used to pursue problem-solution had been identified, the pupil failed to carry out the procedure correctly.”<sup>95</sup>*

Kesalahan kemampuan memproses terjadi apabila siswa tidak mampu atau salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tuntas sampai dengan jawabannya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*). Hal tersebut dikarenakan siswa salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Priyanto, Suharto dan Trapsilasiwi dalam penelitiannya bahwa siswa mengalami kesulitan proses perhitungan karena angka yang tertera pada soal terlalu besar dan siswa kurang teliti.<sup>96</sup> Selain itu diperkuat juga oleh Kulsum dalam penelitiannya bahwa siswa salah dalam menuliskan formula yang digunakan, maka pada proses selanjutnya yaitu perhitungan dan hasil akhir juga salah. Selain itu ada pula siswa yang sudah benar menuliskan formula, tetapi salah melakukan

---

<sup>95</sup> Parmjit Singh, dkk., “Newman Procedure...,” hal. 266

<sup>96</sup> Arif Priyanto, dkk., “Analisis Kesalahan...,” hal. 1-5

proses perhitungan karena kurang teliti dalam mengerjakan.<sup>97</sup>

Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*) karena salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

**e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir**

Kesalahan penulisan jawaban akhir adalah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik karena kurang telitinya peserta didik dalam menulis jawaban. Pada tahap ini peserta didik telah mampu menyelesaikan permasalahan yang diinginkan oleh soal, tetapi ada sedikit kekurangtelitian peserta didik yang menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ia tulis.

Menurut Singh,

*“an encoding error occurred when despite having appropriately and correctly solved a mathematical task, the pupil failed to provide an acceptable written form of the answer.”*<sup>98</sup>

Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi apabila siswa salah atau tidak menuliskan jawaban akhir yang berupa kesimpulan dan satuannya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian besar siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir pada nomor 1, 2 dan 3.

---

<sup>97</sup> Umi Kulsum, “*Analisis Kesalahan...*,” hal. 114

<sup>98</sup> Parmjit Singh, dkk., “*Newman Procedure...*,” hal. 266

Karena siswa tidak menuliskan jawaban akhir yang merupakan kesimpulan dan satuannya. Hasil ini pernah ditemukan oleh Suci dalam penelitiannya bahwa kesalahan paling banyak dialami siswa terjadi pada tahap penulisan jawaban akhir yaitu sebesar 96,15%. Hal ini berkaitan dengan transformasi dan keterampilan memproses. Apabila siswa tidak dapat mentransformasikan soal dan tidak tepat dalam proses pengerjaannya, maka pasti akan salah pada tahap penulisan jawaban akhirnya.<sup>99</sup> Selain itu juga dijelaskan oleh Selain itu juga dijelaskan oleh Nadhiroh dalam penelitiannya bahwa siswa sudah mneuliskan rumus yang hampir benar, prosesnya juga benar, hanya saja penulisan simbol yang masih kurang tepat.<sup>100</sup> Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) karena tidak menuliskan jawaban yang merupakan kesimpulan beserta satuannya.

---

<sup>99</sup> Ayu Dinar Karunia Suci, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman," dalam *Jurnal Ekuivalen Pendidikan Matematika* 20, no. 1, (2016):19-23

<sup>100</sup> Anis Ulin Nadhiroh, *Analisis Kesalahan...*, hal. 111

### 3. Kesalahan Siswa Berkemampuan Rendah dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Newman

#### a. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Kesalahan membaca yaitu kesalahan yang dilakukan peserta didik pada saat membaca soal. Parmjit Singh mengungkapkan,

*“a reading error occurred when written words or symbol failed to be recognized by the subject that led to his/her failure to pursue the course of problem solution.”*<sup>101</sup>

Kesalahan membaca terjadi ketika siswa tidak mampu mendapatkan informasi penting yang terdapat dalam soal. Kesalahan yang dilakukan siswa pada aspek ini antara lain, siswa salah menentukan informasi yang dimaksud dari soal, seperti soal materi bentuk aljabar yang memuat variabel-variabel.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian kecil siswa berkemampuan rendah mengalami kesalahan membaca (*reading error*). Dimana siswa tersebut salah dalam membaca setiap kata dan simbol serta tidak mampu mengambil informasi yang penting dari soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Nadhiroh dalam penelitiannya bahwa sangat sedikit siswa yang melakukan kesalahan, akan tetapi sebagian

---

<sup>101</sup> Parmjit Singh, dkk., “*Newman Procedure...*,” hal. 266



besar siswa tidak melakukan kesalahan membaca.<sup>102</sup> Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa berkemampuan rendah yang melakukan kesalahan membaca soal dengan benar, sehingga siswa mengalami kesalahan membaca (*reading error*).

**b. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)**

Kesalahan memahami masalah adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik setelah peserta didik mampu membaca permasalahan yang ada dalam soal, namun tidak mengetahui permasalahan apa yang harus ia selesaikan. Menurut Singh,

*“a comprehension error occurred when the pupil was able to read the question, but failed to understand its requirement, thus causing him/her to err in or to fail at attempting problem-solution.”*<sup>103</sup>

Kesalahan memahami terjadi ketika siswa tidak mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan oleh soal atau hanya menuliskan salah satunya saja pada lembar jawaban.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*). Dimana siswa tersebut salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Islamiyah, Prayitno dan Amrullah dalam penelitiannya bahwa beberapa siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal karena merasa

---

<sup>102</sup> Anis Ulin Nadhiroh, *Analisis Kesalahan...*, hal. 106

<sup>103</sup> Parmjit Singh, dkk., *Newman Procedure...*, hal. 266

kebingungan, siswa tidak tahu harus menulis apa, kemudian ada siswa yang lupa, tidak teliti, tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa malas menuliskan karena kepanjangan dan untuk mempersingkat waktu dan siswa menganggap yang diketahui dan ditanyakan sudah ada pada soal jadinya tidak perlu untuk dituliskan lagi.<sup>104</sup> Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berkemampuan rendah tidak mampu memahami soal dengan baik, sehingga siswa mengalami kesalahan memahami (*comprehension error*).

**c. Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)**

Kesalahan transformasi adalah sebuah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik setelah peserta didik mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal, namun tidak mampu memilih pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Singh,

*“a transformation error occurred when the pupil had correctly comprehended a question’s requirement but failed to identify the proper mathematical operation or sequence of operation to successfully pursue the course of problem-solution.”*<sup>105</sup>

Kesalahan transformasi terjadi apabila siswa tidak mampu memilih rumus, ataupun salah dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal. Selain itu sudah benar

---

<sup>104</sup> Anna Citra Islamiyah, dkk., “Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel,” dalam *Jurnal Didaktik Matematika* 5, no. 1 (2018): 66-76

<sup>105</sup> Parmjit Singh, dkk., “Newman Procedure...,” hal. 266

dalam menuliskan rumus awal yang digunakan, namun tidak menuliskan rumus selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan hingga tuntas. Dengan kata lain, siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian dengan mengkombinasikan rumus-rumus yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian besar siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*). Hal tersebut dikarenakan siswa salah dalam menentukan rumus untuk menyelesaikan soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Fathillah, Wati dan Sudanto dalam penelitiannya bahwa masih banyak siswa kesulitan menentukan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Persentase kesalahan transformasi sebesar 50%.<sup>106</sup> Selain itu dikuatkan oleh Kulsum dalam penelitiannya bahwa sebagian besar dari mereka belum mampu menemukan hubungan antar poin-poin yang diketahui dan ditanyakan, sehingga formula yang digunakan masih keliru.<sup>107</sup> Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa berkemampuan rendah yang melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) karena salah dalam menuliskan rumus yang digunakannya.

---

<sup>106</sup> Arif Fatahillah, dkk., "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan," dalam *Jurnal Kadikma* 8, no. 1 (2017): 40-50

<sup>107</sup> Umi Kulsum, "Analisis Kesalahan...", hal. 120

#### d. Kesalahan Kemampuan Memproses

Kesalahan kemampuan memproses adalah suatu kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam proses perhitungan. Peserta didik mampu memilih pendekatan yang harus ia lakukan untuk menyelesaikan soal, tapi ia tidak mampu menghitungnya. Menurut Singh,

*“a process skill error occurred when, although the correct operation (or sequence of operations) to be used to pursue problem-solution had been identified, the pupil failed to carry out the procedure correctly.”*<sup>108</sup>

Kesalahan kemampuan memproses terjadi apabila siswa tidak mampu atau salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tuntas sampai dengan jawabannya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa sebagian besar siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*). Hal tersebut dikarenakan siswa salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hasil ini pernah ditemukan oleh Kulsum dalam penelitiannya bahwa kesalahan yang paling dominan dilakukan oleh siswa berkemampuan rendah adalah kesalahan pada tahap *process skill*. Mereka melakukan kesalahan akibat dari kesalahan yang

---

<sup>108</sup> Parmjit Singh, dkk., “Newman Procedure...,” hal. 266

mereka lakukan sebelumnya, yaitu tahap transformasi.<sup>109</sup> Selain itu dikuatkan hasil penelitian oleh Suci bahwa siswa yang mengalami kesalahan kemampuan memproses sebesar 88,46%.<sup>110</sup> Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*) karena salah dalam menuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

**e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir**

Kesalahan penulisan jawaban akhir adalah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik karena kurang telitinya peserta didik dalam menulis jawaban. Pada tahap ini peserta didik telah mampu menyelesaikan permasalahan yang diinginkan oleh soal, tetapi ada sedikit kekurangtelitian peserta didik yang menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ia tulis.

Menurut Singh,

*“an encoding error occurred when despite having appropriately and correctly solved a mathematical task, the pupil failed to provide an acceptable written form of the answer.”*<sup>111</sup>

Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi apabila siswa salah atau tidak menuliskan jawaban akhir yang berupa kesimpulan dan satuannya.

---

<sup>109</sup> Umi Kulsum, “Analisis Kesalahan...,” hal. 121

<sup>110</sup> Ayu Dinar Karunia Suci, “Analisis Kesalahan...,” hal. 19-24

<sup>111</sup> Parmjit Singh, dkk., “Newman Procedure...,” hal. 266

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa semua siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Karena siswa tidak menuliskan jawaban akhir yang merupakan kesimpulan dan satuannya. Hasil ini pernah ditemukan oleh Kulsum dalam penelitiannya bahwa siswa berkemampuan rendah tidak menuliskan hasil akhir atau kesimpulan hasil akhir yang mereka dapatkan, ada juga yang hasil akhirnya sudah benar, tetapi mereka menuliskan hasil akhir yang salah di kesimpulan karena kurangnya ketelitian mereka.<sup>112</sup> Selain itu dikuatkan oleh hasil penelitian Islamiyah, Prayitno dan Amrullah dalam penelitiannya bahwa kesalahan yang memperoleh persentase dengan tingkat sangat tinggi adalah kesalahan penulisan jawaban sebesar 83,7%.<sup>113</sup> Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) karena tidak menuliskan jawaban yang merupakan kesimpulan beserta satuannya.

---

<sup>112</sup> Umi Kulsum, "*Analisis Kesalahan...*," hal. 122

<sup>113</sup> Anna Citra Islamiyah, dkk., "*Analisis Kesalahan...*," hal. 66-76

## **B. Faktor Penyebab Kesalahan Siswa**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, dapat diketahui bahwa seluruh subjek melakukan kesalahan pada soal yang diberikan. Berikut faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa adalah:

### **1. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)**

Masih ada siswa yang melakukan kesalahan membaca, diantaranya adalah  $S_4$  pada nomor 2 dan  $S_5$  pada nomor 2 dan 3. Hal ini diketahui dari hasil wawancara antara peneliti dan subjek penelitian, sehingga dapat diketahui faktor penyebab dari kesalahan membaca sebagai berikut:

- a. Siswa tidak bisa membaca kata-kata, simbol dan angka yang terdapat dalam soal.
- b. Siswa tidak terbiasa membaca soal-soal matematika.

### **2. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)**

Masih ada siswa yang melakukan kesalahan memahami, diantaranya adalah  $S_3$  pada nomor 2 dan 3,  $S_4$  pada nomor 1, 2 dan 3, dan  $S_6$  pada nomor 1, 2 dan 3. Hal ini diketahui dari hasil wawancara antara peneliti dan subjek penelitian, sehingga dapat diketahui faktor penyebab dari kesalahan memahami sebagai berikut:

- a. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena terburu-buru.
- b. Siswa berpikir menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal akan membuang waktu.

- c. Siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
- d. Siswa tidak teliti dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

3. Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Masih ada siswa yang melakukan kesalahan transformasi, diantaranya adalah  $S_2$  pada nomor 2,  $S_3$  pada nomor 2,  $S_4$  pada nomor 2,  $S_5$  pada nomor 2 dan 3, dan  $S_6$  pada nomor 2 dan 3. Hal ini diketahui dari hasil wawancara antara peneliti dan subjek penelitian, sehingga dapat diketahui faktor penyebab dari kesalahan transformasi sebagai berikut:

- a. Siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan.
- b. Siswa tidak tahu rumus yang akan digunakan.
- c. Siswa tidak suka pelajaran matematika.

4. Kesalahan Kemampuan Memproses (*Process Skill Error*)

Masih ada siswa yang melakukan kesalahan kemampuan memproses, diantaranya adalah  $S_2$  pada nomor 2 dan 3,  $S_3$  pada nomor 1 dan 2,  $S_4$  pada nomor 2,  $S_5$  pada nomor 2 dan 3, dan  $S_6$  pada nomor 2 dan 3. Hal ini diketahui dari hasil wawancara antara peneliti dan subjek penelitian, sehingga dapat diketahui faktor penyebab dari kesalahan kemampuan memproses sebagai berikut:

- a. Siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal.



- b. Siswa tidak bisa menuliskan langkah-langkah pengerjaan karena akibat dari kesalahan sebelumnya, yaitu tidak tahu rumus yang harus digunakan.
  - c. Siswa bingung dalam menyelesaikan soal tersebut.
  - d. Siswa asal-asalan dalam menyelesaikan soal tersebut.
5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)

Masih ada siswa yang melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir, diantaranya adalah  $S_1$  pada nomor 1, 2 dan 3,  $S_2$  pada nomor 1, 2 dan 3,  $S_3$  pada nomor 1 dan 2,  $S_4$  pada nomor 1, 2 dan 3,  $S_5$  pada nomor 1, 2 dan 3, dan  $S_6$  pada nomor 1, 2 dan 3. Hal ini diketahui dari hasil wawancara antara peneliti dan subjek penelitian, sehingga dapat diketahui faktor penyebab dari kesalahan penulisan jawaban akhir sebagai berikut:

- a. Siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal.
- b. Siswa tidak bisa menuliskan kesimpulan dan satuannya karena akibat dari kesalahan sebelumnya, yaitu tidak tahu rumus yang harus digunakan dan langkah-langkah pengerjaan soal tersebut.
- c. Siswa tidak menuliskan satuan pada kesimpulan.