

Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah soal cerita matematika materi skala ditinjau dari kecerdasan linguistik di kelas v sekolah dasar

Anggraheni Marsella Bella Astuti^{1*}, Riyadi², Muhammad Ismail Sriyanto³

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, Jl. Brigjend Slamet Riyadi No.449, Pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57126, Indonesia

*Anggrahenimarsellabella19@student.uns.ac.id

Abstract. This research aims to describe the types and causes of errors students in solving math story problems on a fifth grade scale material in terms of linguistic intelligence uses a qualitative descriptive method with a case study. This research uses test and interview data collection techniques. Based on the results of the research, it can be concluded that the type of error students with high linguistic intelligence are errors in carry out the plans and errors in look back the answers because of inaccuracy in calculating math operations. Type the error of students with moderate linguistic intelligence is a mistaken devise a plan, carry out the plan, and look back the answers cause of the lack of ability in mathematical arithmetic operations and inaccuracy in writing the answer. The types of errors of students with linguistic intelligence low is an error in understanding the problem mistaken devise a plan, carry out the plan, and look back the answers because of the lack of ability read, Lack of ability in mathematical arithmetic operations, and look back the answers.

Keywords: Elementary School, Student Error, Story Questions, Scale. And linguistic Intelligence

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara [1]. Untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri peserta didik diperlukan ilmu pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Permasalahan sehari-hari tidak lepas dari ilmu matematika. Banyak orang tidak menyukai matematika termasuk peserta didik-peserta didik yang masih duduk di bangku SD/MI [2]. Banyak dari peserta didik menganggap matematika itu sulit dipahami dan dicerna. Banyak dari mereka sulit dalam memahami rumus yang dipelajari, pengaplikasian rumus, teorema matematis, dan soal-soal yang berisi permasalahan yang mereka tidak mengerti cara menemukan permasalahannya [3]. Dalam pembelajaran matematika diperlukan penerapannya dalam kehidupan nyata, contohnya penerapan soal cerita matematika yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari, Dalam pengerjaan soal cerita matematika banyak peserta didik masih melakukan kesalahan dalam pengerjaannya. Terdapat berbagai cara dalam pemecahan permasalahan soal cerita salah satunya adalah dengan menggunakan metode Polya. Ada empat langkah dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban [4]. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran salah

satunya adalah matematika. Terdapat fakta bahwa nilai matematika memiliki nilai rata-rata terendah dibandingkan dengan nilai rata-rata mata pelajaran yang lain. Salah satu permasalahan peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah pada materi skala. Skala adalah salah satu materi yang diajarkan pada kelas tinggi. Soal cerita skala merupakan materi yang belum dikuasai dengan baik oleh peserta didik kelas V, mereka masih kesulitan dalam memahami soal, menyusun rencana penyelesaian soal, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban. Kecerdasan adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah atau menciptakan suatu produk yang bernilai dalam masyarakat [5]. Dalam penelitian yang dilakukan Gardner, didapatkan kesimpulan bahwa kecerdasan tidak hanya satu. Gardner menuliskan beberapa kecerdasan yang salah satunya adalah kecerdasan linguistik. Kecerdasan linguistik merupakan kemampuan berpikir seseorang dalam bentuk kata-kata, gemar membaca, dapat menulis dengan sangat jelas dan kemampuan mengolah bahasa baik lisan maupun tulisan [6]. Penelitian yang dilakukan oleh Dumilah menunjukkan bahwa kecerdasan linguistik berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita. Oleh karena itu diperlukan penelitian mengenai jenis dan penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal cerita matematika materi skala ditinjau dari kecerdasan linguistik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik kelas V dengan tingkat kecerdasan linguistik tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah pada soal cerita materi skala berdasarkan langkah Polya.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah, dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada [7]. Metode kualitatif akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian di SD Negeri 1 Ampel untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi skala. Peneliti berusaha mengkaji jenis-jenis dan faktor penyebab kesalahan siswa yang akan diamati analisis kesalahan siswa dapat dituangkan secara jujur sesuai dengan apa yang terdapat di lapangan, tidak berusaha mengurangi ataupun menambahkan data.

Peneliti melaksanakan penelitian di SD Negeri 1 Ampel, terletak di Jl. Raya Solo-Semarang Km.40, Gentansari. Jumlah siswa kelas V pada tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 28 siswa yang terdiri dari 15 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki. Uji validitas data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik triangulasi teknik. Triangulasi teknik artinya peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama [8]. Teknik analisis data kualitatif dalam penelitian ini sesuai dengan model analisis data menurut Python meliputi mengidentifikasi semua data, reduksi data, penyajian data, dan validasi data hingga membuat kesimpulan [9].

3. Hasil dan Pembahasan

Tes kecerdasan linguistik dilaksanakan pada hari Senin, 11 April 2022 di ruang kelas V SD N 1 Ampel. Tes dilakukan dalam kurun waktu satu jam yaitu pada pukul 08.00 sampai pukul 09.00. Selama berjalannya tes, siswa diawasi oleh 2 orang pengawas yaitu peneliti dan guru kelas V SD N 1 Ampel. Pelaksanaan tes kecerdasan linguistik diawali dengan pembagian lembar soal, pengisian identitas peserta didik dan penjelasan mengenai tata cara pengerjaan soal tes kecerdasan linguistik.

Tes kecerdasan linguistik diikuti oleh 28 siswa dengan 20 jumlah butir soal dengan bentuk soal pilihan ganda. Berdasarkan data hasil tes kecerdasan linguistik yang telah diperoleh kemudian ditentukan kategori kecerdasan linguistik peserta didik kelas V SD N 1 Ampel. Penentuan kategori kecerdasan linguistik peserta didik tertulis dalam tabel berikut.

Table 1. Kategori Kecerdasan Linguistik Peserta Didik

No	Kategori	Nomor Absen	Banyak Siswa
1.	Tinggi	2,4,8,21,24,26,27	7
2.	Sedang	5,6,9,10,11,12,14,15, 18,19,20,22,23	13
3.	Rendah	1,3,7,13,16,17,25,28	8

Jumlah	28
--------	----

Tabel 1. merupakan table kategori kecerdasan linguistik siswa kelas V SD N 1 Ampel. Setelah peserta didik diberikan tes kecerdasan linguistik, dipilih sembilan subjek dalam masing-masing kategori yang selanjutnya akan diberikan soal tes matematika materi skala. Pemilihan subjek berdasarkan hasil tes kecerdasan linguistik dan berdasarkan pertimbangan guru kelas V SD N 1 Ampel dan pada pemilihan subjek dengan kriteria siswa yang dapat mengungkapkan ide secara verbal dan tertulis.

Tabel 2. Subjek penelitian

No	Inisial	Kategori
1	ST-1	Tinggi
2	ST-2	Tinggi
3	ST-3	Tinggi
4	SS-1	Sedang
5	SS-2	Sedang
6	SS-3	Sedang
7	SR-1	Rendah
8	SR-2	Rendah
9	SR-3	Rendah

Hasil tes soal cerita matematika materi skala tersebut kemudian dianalisis berdasarkan langkah *Polya* yaitu, 1) kesalahan memahami soal 2) kesalahan menyusun rencana 3) kesalahan melaksanakan rencana 4) kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika materi skala dapat dilihat dalam tabel berikut

Tabel 3. Klasifikasi Kesalahan Siswa Kategori Tinggi, Sedang, dan Rendah

Kategori Kecerdasan Linguistik	Jenis Kesalahan																							
	Memahami Masalah					Menyusun Rencana					Melaksanakan Rencana					Memeriksa Kembali Jawaban								
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Tinggi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√			
Sedang	-	-	-	-	-	√	-	-	-	√	√	-	√	√	√	√	-	-	-	-	√	√	√	
Rendah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Berdasarkan analisis kesalahan Polya dalam pengerjaan soal matematika materi skala yaitu: kesalahan memahami masalah, kesalahan menyusun rencana, kesalahan melaksanakan rencana, dan kesalahan memeriksa kembali jawaban yang telah diuraikan dalam temuan penelitian, maka terdapat beberapa persamaan dan perbedaan kesalahan pada kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang, dan rendah. Pada tahap memahami masalah terdapat perbedaan antara siswa dengan kecerdasan linguistik rendah terhadap siswa yang tinggi dan sedang. Siswa dengan kategori tinggi dan sedang bisa memahami soal dengan benar, sedangkan siswa dengan kategori rendah tidak bisa memahami soal dengan benar. Pada tahap menyusun rencana terdapat perbedaan antara siswa dengan kategori linguistik tinggi dengan

yang sedang dan rendah. Siswa dengan kategori sedang dan rendah cenderung melakukan kesalahan pada tahap menyusun rencana, sedangkan siswa dengan kecerdasan linguistik tidak melakukan kesalahan dalam tahap menyusun rencana. Pada tahap melaksanakan rencana terdapat persamaan antara siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi, sedang, dan rendah, yaitu siswa melakukan kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana. Selain pada tahap menyelesaikan rencana, terlihat pula persamaan pada tahap memeriksa kembali jawaban, siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah melakukan kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban. Hal ini sejalan dengan pendapat Gardner (2013: 26) kecerdasan linguistik yang tinggi akan menjadikan seseorang mudah mengulas terkait kebahasaan yang biasanya pandai membaca, menulis, bercerita, menghafal, dan memahami kata-kata. Penggunaan kata Bahasa yang baik sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah sehari-hari kemudian ditemukan solusi-solusi penyelesaian dengan menghubungkan konsep matematika [10]. Berikut pembahasan masing-masing kesalahan pada setiap kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang, dan rendah dalam setiap tahap kesalahan.

Tahap memahami masalah yaitu tahap memahami soal dan menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal [11]. Terlihat pada kategori tinggi dalam menyelesaikan soal cerita skala tidak melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah, pada kategori sedang juga tidak mengalami kesalahan dalam tahap memahami masalah, sedangkan pada kategori rendah terdapat kesalahan memahami masalah. Siswa dengan kategori rendah tidak mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini terjadi karena siswa rendah belum lancar dalam membaca, sehingga mengalami kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sedangkan siswa dengan kategori tinggi dan sedang sudah bisa membaca dengan lancar sehingga mampu menentukan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dalam soal dengan tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sofia Hidayah (2016) yang menyatakan penyebab kesalahan siswa dalam memahami masalah adalah karena rendahnya kemampuan membaca dan ketidakcermatan dalam membaca soal [12].

Selanjutnya pada tahap menyusun rencana, yaitu tahap dimana siswa menentukan langkah dan menentukan penggunaan rumus pada soal [13]. Terlihat dari kategori tinggi tidak melakukan kesalahan dalam tahap menyusun rencana. Hal ini dikarenakan siswa dengan kategori tinggi sudah memahami penggunaan rumus yang harus digunakan. Berbeda dengan kategori sedang dan rendah yang melakukan kesalahan dalam tahap menyusun rencana. Siswa dengan kategori rendah dan sedang salah dalam menentukan rumus matematika. Hal ini dikarenakan siswa dengan kategori tinggi dan sedang tidak memahami rumus yang harus digunakan. Tahap melaksanakan rencana, yaitu tahap melaksanakan rencana yang telah ditetapkan dan tahap perhitungan matematika terhadap model matematika yang dibuat [14]. Terlihat dalam tahap ini, masing-masing kategori tinggi, rendah, dan sedang melakukan kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana. Tiap kategori tinggi, sedang, dan rendah mengalami kesalahan dalam perhitungan operasi hitung matematika. Hal ini dikarenakan siswa belum memahami materi operasi hitung perkalian dan pembagian.

Tahap memeriksa kembali jawaban adalah tahap melakukan refleksi atau pengecekan kembali solusi yang diperoleh [15]. Terlihat dalam tahap ini, masing-masing kategori tinggi, rendah, dan sedang melakukan kesalahan dalam tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hal ini dikarenakan siswa dalam masing-masing kategori kurang teliti dan tidak terbiasa untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Shofia Hidayah (2016) yang mengungkapkan, kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam menyusun rencana, kesalahan dalam melaksanakan rencana, dan kesalahan dalam memeriksa rencana. Selanjutnya menurut Prakitipong dan Nakamura (2006) yang mengungkapkan terdapat dua macam kendala yang menghambat siswa tiba pada jawaban yang benar, yaitu 1) masalah dalam kecerdasan berbahasa 2) masalah dalam proses matematika, yaitu transformasi, keterampilan proses, dan jawaban akhir [16].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai jenis dan penyebab kesalahan peserta didik mengerjakan soal cerita materi skala kelas V SDN 1 Ampel tahun ajaran 2021/2022 ditinjau dari kecerdasan linguistik

dapat diperoleh kesimpulan bahwa peserta didik dengan kecerdasan linguistik tinggi melakukan kesalahan pengerjaan soal cerita matematika materi skala dalam langkah melaksanakan rencana dan memeriksa kembali jawaban. Kesalahan disebabkan karena peserta didik tidak teliti dalam perhitungan pembagian dan menuliskan jawaban akhir. Peserta didik dengan kecerdasan linguistik sedang melakukan kesalahan pengerjaan soal cerita matematika materi skala dalam langkah menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban, Kesalahan disebabkan karena peserta didik belum memahami rumus matematika materi skala, peserta didik belum menguasai operasi pembagian dan perkalian, serta peserta didik tidak teliti dalam menuliskan jawaban akhir. Sementara peserta didik dengan kecerdasan linguistik rendah melakukan kesalahan pengerjaan soal cerita matematika materi skala dalam langkah memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban. Kesalahan disebabkan karena peserta didik belum bisa membaca dengan lancar, peserta didik belum memahami rumus matematika materi skala, peserta didik belum menguasai operasi pembagian dan perkalian, serta peserta didik tidak teliti dalam menuliskan jawaban akhir dan tidak terbiasa memeriksa kembali jawabannya. Berdasarkan simpulan penelitian, terdapat implikasi teoritis dan praktis. Hasil penelitian ini memberikan gambaran secara teoritis mengenai jenis dan penyebab kesalahan mengerjakan soal matematika materi skala peserta didik kelas V ditinjau dari kecerdasan linguistiknya. Secara praktis penelitian ini didapatkan informasi mengenai jenis dan penyebab kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal cerita materi skala, informasi tersebut dapat dijadikan bahan informasi bagi guru untuk melakukan strategi pembelajaran yang lebih baik lagi.

5. Referensi

- [1] Depdiknas, *Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003*. 2003.
- [2] N. Istiqomah, "Penerapan Model Pemecahan Masalah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Perbandingan dan Skala," *Kalam Cendekia J. Ilm. Kependidikan*, vol. **8**, no. **1**, pp. 109–116, 2020.
- [3] Pratiwi, "Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI)," *Didakt. Dwija Indria*, pp. 129–133, 2014.
- [4] A. Sukoco, Rokhmaniyah, and Joharman, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Media Konkret untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika tentang Bangun Ruang pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Lemburpurwo Tahun Ajaran 2018/2019," *Kalam Cendekia J. Ilm. Kependidikan*, vol. **8**, no. **1**, pp. 1–5, 2020.
- [5] D. P. Wicaksono, T. A. Kusmayadi, and B. Usodo, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Materi Balok Dan Kubus Untuk Kelas VIII SMP," *J. Elektron. Pembelajaran Mat.*, vol. **2**, no. **5**, pp. 534–549, 2014,
- [6] R. Dewi, S. Wahyuningsih, and N. E. Nurjanah, "Metode Bercerita Untuk Meningkatkan Kecerdasan Linguistik Anak Usia 4-5 Tahun," *Kumara Cendekia*, vol. **7**, no. **4**, p. 352, 2019,
- [7] I. U. Machromah, Riyadi, and B. Usodo, "Analisis Proses Dan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Bentuk Soal Cerita Materi Lingkaran Ditinjau Dari Kecemasan Matematika," *J. Elektron. Pembelajaran Mat.*, vol. **3**, no. **6**, pp. 613–624, 2015.
- [8] N. Rhosyida, M. T. Muanifah, and Trisniawati, "Eksplorasi Minat Belajar Matematika Melalui Diary Siswa di Sekolah Dasar," *DWIJA CENDEKIA J. Ris. Pedagog.*, vol. **3**, no. **2**, pp. 205–216, 2019.
- [9] Sugiyono, *Statistik Metode Pembelajaran*. Jakarta: Bina Aksara, 2010.
- [10] L. Novita, Hartono, and Matsuri, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Operasi Hitung Campuran melalui Model pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction (ARIAS) pada siswa kelas IIIA Sekolah Dasar," *Didakt. Dwija Indria*, vol. **6**, no. **4**, pp. 43–50, 2018.
- [11] R. Astuti, Budiyo, and B. Usodo, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAPPS dan TSTS Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari

- Tipe Kepribadian,” *J. Elektron. Pembelajaran Mat.*, vol. 2, no. 4, pp. 399–410, 2014.
- [12] T. Mulyati, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar (Mathematical Problem Solving Ability of Elementary School Students),” *EDUHUMANIORA J. Pendidik. Dasar*, vol. 3, no. 2, pp. 1–20, 2016.
- [13] A. W. Hidayat, “Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah,” *Kalam Cendekia J. Ilm. Kependidikan*, vol. 9, no. 1, pp. 36–42, 2020,
- [14] Budiyono, “Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita Dalam Pembelajaran Matematika,” *Paedagogia*, vol. 11, no. 1, pp. 1–1, 2008.
- [15] Wahyudi, “Analisis Kesalahan Siswa pada Tes Kemampuan Dasar Matematika Kelas III Sekolah Dasar,” *DWIJA CENDEKIA J. Ris. Pedagog.*, vol. 3, no. 1, pp. 62–79, 2019.
- [16] A. D. Mawartini, Riyadi, and J. Daryanto, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Waktu , Jarak , dan Kecepatan untuk SD Kelas V,” *JPI (Jurnal Pendidik. Indones. J. Ilm. Pendidik.*, vol. 7, no. 3, pp. 162–167, 2021.