ANALISIS KESALAHAN KONSEPTUAL PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN SISWA KELAS II SDI BERTINGKAT KELAPA LIMA 3 BERDASARKAN TEORI NEWMAN

Sisilia Hadin[1], Rince S.M Benu[2]

[1,2] Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas San Pedro Kupang

sisiliahadin052@gmail.com[1], rincebenu14@gmail.com2[2]

ABSTRACT

This study aimed to describe the forms of students' conceptual errors in addition and subtraction material in Grade II of SDI Bertingkat Kelapa Lima 3 based on Newman Analysis. Conceptual errors in mathematics learning are one of the common problems experienced by elementary school students because they can affect the understanding of basic concepts in subsequent learning materials. Newman Analysis was used to identify students' errors through five stages, namely reading, comprehension, transformation, process skills, and encoding**.** This study employed a qualitative approach with a descriptive research design. The participants of this study were Grade II students of SDI Bertingkat Kelapa Lima 3 and the Grade II classroom teacher. Data were collected through written tests, observation, interviews, and documentation. Data analysis was conducted through data reduction, data display, and conclusion drawing. Data validity was ensured through technique triangulation and source triangulation. The results showed that students made errors at all stages of Newman Analysis. At the reading stage, some students still made mistakes in recognizing mathematical symbols and key words in the questions. At the comprehension stage, students had not fully understood the meaning of the questions. At the transformation stage, students made mistakes in determining the appropriate mathematical operation. At the process skills stage, students still made errors in carrying and borrowing techniques. At the encoding stage, students had not written the final answers according to the context of the questions. The most dominant errors were found at the process skills stage because students still lacked understanding of the correct calculation procedures.

Keywords: conceptual errors, addition and subtraction, Newman Analysis, elementary school mathematics.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk kesalahan konseptual siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan di kelas II SDI Bertingkat Kelapa Lima 3 berdasarkan analisis Newman. Kesalahan konseptual dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu permasalahan yang sering dialami siswa sekolah dasar karena dapat memengaruhi pemahaman konsep dasar pada materi selanjutnya. Analisis Newman digunakan untuk mengidentifikasi letak kesalahan siswa melalui lima tahapan, yaitu membaca , memahami, transformasi keterampilan proses, dan penulisan jawaban. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif

dengan jenis penelitian deskriptif. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SDI Bertingkat Kelapa Lima 3 serta guru kelas II. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperoleh melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesalahan pada seluruh tahapan analisis Newman. Pada tahap membaca, beberapa siswa masih mengalami kesalahan dalam mengenali simbol dan kata kunci pada soal. Pada tahap memahami, siswa belum sepenuhnya memahami maksud soal. Pada tahap transformasi, siswa mengalami kesalahan dalam menentukan operasi hitung yang tepat. Pada tahap keterampilan proses, siswa masih melakukan kesalahan dalam teknik menyimpan dan meminjam. Pada tahap penulisan jawaban, siswa belum menuliskan jawaban akhir sesuai dengan konteks soal. Kesalahan yang paling dominan ditemukan pada tahap keterampilan proses karena siswa masih kurang memahami prosedur perhitungan secara benar.

Kata kunci: kesalahan konseptual, penjumlahan dan pengurangan, analisis Newman, matematika sekolah dasar.

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar merupakan fondasi utama dalam membentuk kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik, khususnya dalam penguasaan konsep-konsep dasar matematika. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat berhitung, tetapi juga sebagai sarana melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis sejak usia dini. Pada jenjang sekolah dasar, khususnya kelas II, materi penjumlahan dan pengurangan menjadi konsep fundamental yang menentukan keberhasilan siswa dalam memahami materi matematika pada jenjang berikutnya. Apabila penguasaan konsep dasar ini tidak terbentuk dengan baik, maka akan berdampak pada kesulitan belajar yang berkelanjutan serta menghambat perkembangan kemampuan numerasi siswa secara keseluruhan.(Limbong et al., 2022) .kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika sering kali mencerminkan adanya kesalahan konseptual. Kesalahan konseptual terjadi ketika siswa tidak memahami makna dasar dari suatu konsep, sehingga tidak mampu mengaitkan informasi yang diberikan dengan operasi matematika yang tepat. Dalam hal ini, analisis kesalahan menjadi penting untuk mengidentifikasi letak kesulitan siswa secara lebih

spesifik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah Analisis Newman, yang mengkaji kesalahan siswa melalui tahapan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban (Newman dalam White, 2020).Fakta empiris di lapangan menunjukkan bahwa kesalahan konseptual pada materi penjumlahan dan pengurangan masih banyak ditemukan pada siswa kelas rendah. Berdasarkan pengamatan awal di kelas II SDI Bertingkat Kelapa Lima 3, ditemukan bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal, menentukan operasi hitung yang tepat, serta mengaitkan konsep penjumlahan dan pengurangan dalam konteks soal. Kesalahan tersebut tampak dari kekeliruan dalam menjawab soal, baik pada bentuk hitungan langsung maupun soal cerita. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa tidak hanya pada tahap perhitungan, tetapi juga pada tahap pemahaman konsep.Kondisi tersebut juga ditemukan di SDI Bertingkat Kelapa Lima 3. Berdasarkan kegiatan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada januari 2026, di kelas II diperoleh gambaran awal mengenai kesulitan belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan. Observasi dilakukan secara langsung di dalam kelas pada saat guru menyampaikan materi, penentu keberhasilan belajar matematika di kelas tinggi. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat hitung, tetapi juga sebagai sarana pengembangan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah sejak dini. Oleh karena itu, pembelajaran matematika pada kelas II SD harus diarahkan pada pemahaman konsep yang bermakna, bukan sekadar kemampuan mengerjakan soal secara prosedural.

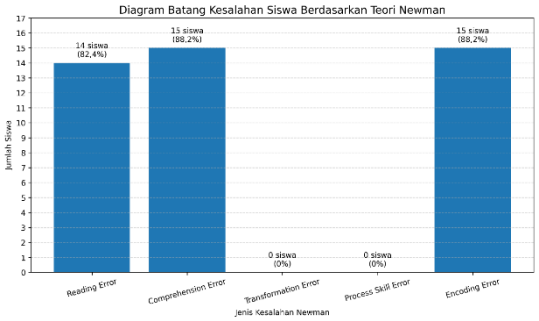
B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yang bertujuan untuk memahami dan menafsirkan makna suatu fenomena secara mendalam berdasarkan pengalaman subjektif para partisipan dalam konteks sosial tertentu. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi realitas sosial secara holistik melalui data

non-numerik berupa kata-kata, narasi, perilaku, serta interaksi yang terjadi secara alami di lapangan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan konseptual siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan tidak terjadi secara tunggal, melainkan melalui tahapan berpikir yang saling berhubungan sebagaimana dijelaskan dalam Teori Newman. Temuan di lapangan memperlihatkan bahwa sebagian siswa mengalami hambatan sejak tahap membaca soal, memahami makna pertanyaan, menentukan bentuk operasi, melakukan proses perhitungan, hingga menuliskan jawaban akhir. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa bukan hanya disebabkan oleh ketidakmampuan menghitung, tetapi berkaitan dengan cara siswa membangun pemahaman terhadap konsep matematika yang diberikan.

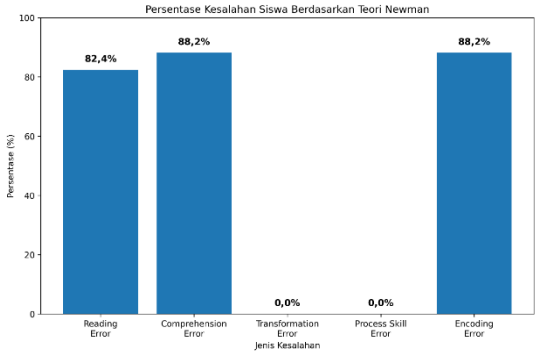


Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa kelas II SDI Bertingkat Kelapa Lima 3 adalah kesalahan memahami (comprehension error) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (encoding error). Kedua jenis kesalahan tersebut dialami oleh 15 siswa atau 88,2% dari keseluruhan siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal serta menuliskan jawaban akhir sesuai dengan pertanyaan yang diberikan.

Selanjutnya, kesalahan membaca (reading error) dialami oleh 14 siswa atau 82,4%. Kesalahan ini menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang belum mampu membaca angka, simbol, maupun kata kunci dalam soal dengan tepat sehingga memengaruhi proses penyelesaian soal.

Sementara itu, pada tahap kesalahan transformasi (transformation error)

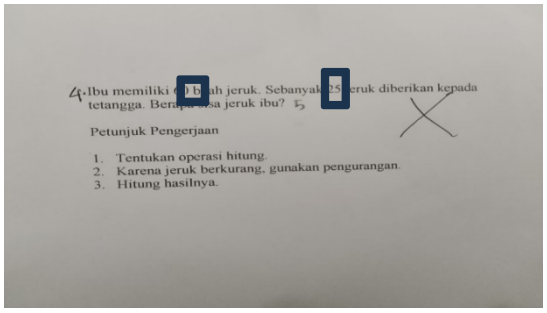
dan kesalahan keterampilan proses (process skill error) tidak ditemukan kesalahan, dengan persentase sebesar 0%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada umumnya telah mampu menentukan operasi hitung yang sesuai dan melakukan prosedur perhitungan penjumlahan maupun pengurangan dengan benar setelah memahami isi soal. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan utama siswa terletak pada aspek memahami soal dan menuliskan jawaban akhir, sedangkan kemampuan dalam menentukan operasi hitung dan melakukan prosedur perhitungan sudah relatif baik.



Berdasarkan tabel di atas, kesalahan yang paling dominan dilakukan siswa terdapat pada tahap memahami soal (*comprehension*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*) dengan persentase sebesar 88,2%. Kesalahan membaca (*reading*) juga masih ditemukan dengan persentase 82,4%. Sementara itu, pada tahap transformasi (*transformation*) dan keterampilan proses (*process skill*) tidak ditemukan kesalahan. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal serta menuliskan jawaban akhir secara tepat sesuai pertanyaan yang diberikan.

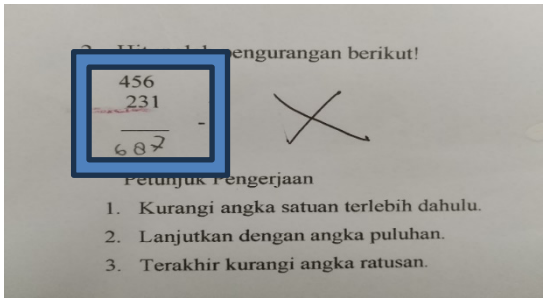
1.Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan membaca memperoleh persentase sebesar 82,4%. Kesalahan ini terjadi ketika siswa belum mampu membaca angka, simbol matematika, maupun kata kunci dalam soal secara tepat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, beberapa siswa masih mengalami kebingungan dalam memahami kata-kata seperti “jumlah”, “selisih”, “ditambah”, dan “dikurangi”. Akibatnya, siswa sering salah memahami arah penyelesaian soal. Pada tahap ini siswa mengalami kesulitan membaca atau symbol operasi.



2.Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Kesalahan memahami memperoleh persentase tertinggi, yaitu 88,2%. Kesalahan ini terlihat ketika siswa belum mampu memahami maksud soal serta belum dapat menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sebagian siswa hanya membaca soal tanpa memahami isi permasalahan yang harus diselesaikan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa siswa merasa bingung menentukan apa yang harus dicari dalam soal cerita. Siswa tidak memahami bahwa soal meminta operasi pengurngan secara bersusun.



3.Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Berdasarkan hasil penelitian, tidak ditemukan kesalahan transformasi dengan persentase 0%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu menentukan operasi hitung yang digunakan dalam menyelesaikan soal, baik penjumlahan maupun pengurangan.

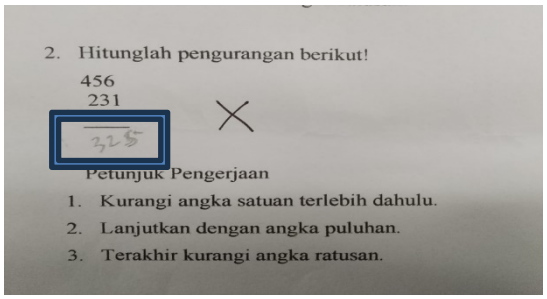
4.Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan keterampilan proses memperoleh persentase 0%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu melakukan perhitungan penjumlahan dan pengurangan dengan benar, termasuk teknik menyimpan dan meminjam.

5.Kesalahan Penulisan Jawaban (*Encoding Error*)

Kesalahan penulisan jawaban akhir memperoleh persentase sebesar 88,2%. Kesalahan ini terjadi ketika siswa tidak menuliskan jawaban akhir sesuai pertanyaan atau tidak menuliskan kesimpulan secara lengkap. Menurut Newman, tahap penulisan jawaban merupakan tahap akhir dalam penyelesaian masalah matematika. Pada tahap ini siswa harus mampu mengkomunikasikan hasil penyelesaian secara tepat dan

sesuai dengan pertanyaan. Siswa mampu menghitung dengan benar tetapi salah menuliskan jawaban akhir.



Kesalahan tersebut terjadi karena siswa belum memahami konsep nilai tempat, kurang teliti dalam berhitung, serta belum mampu mengubah soal cerita ke bentuk matematika. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan media konkret, latihan bertahap, dan pembelajaran kontekstual agar siswa lebih mudah memahami konsep penjumlahan dan pengurangan.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa siswa kelas II SDI Bertingkat Kelapa Lima 3 mengalami kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami soal (*comprehension error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Kesalahan yang paling dominan adalah kesalahan memahami soal dan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan persentase masing-masing sebesar 88,2%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami isi soal cerita dan mengomunikasikan jawaban akhir secara tepat.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Analisis Kesalahan Konseptual Siswa pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Kelas II SDI Bertingkat Kelapa Lima 3 Berdasarkan Analisis Newman, dapat disimpulkan sebagai berikut ,Jenis-Jenis Kesalahan Konseptual Siswa Berdasarkan Teori Newman Jenis-jenis kesalahan konseptual yang dilakukan siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan meliputi kesalahan membaca (*reading*), kesalahan memahami (*comprehension*), kesalahan transformasi (*transformation*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding*). Kesalahan membaca terjadi ketika siswa belum mampu memahami kata kunci dalam soal, seperti kata *jumlah* dan *sisa*. Kesalahan memahami terjadi ketika siswa belum dapat menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Kesalahan transformasi ditunjukkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menentukan operasi hitung yang sesuai dengan permasalahan. Kesalahan keterampilan proses terjadi ketika siswa melakukan kekeliruan dalam prosedur perhitungan, terutama pada teknik menyimpan dalam penjumlahan dan teknik meminjam dalam pengurangan. Sementara itu, kesalahan penulisan jawaban terjadi ketika siswa belum mampu menuliskan jawaban akhir sesuai dengan pertanyaan yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis, kesalahan yang paling dominan ditemukan pada tahap keterampilan proses dan transformasi. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Konseptual Siswa Berdasarkan Teori Newman Berdasarkan Teori Newman Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan konseptual siswa terdiri atas faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kurangnya pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan, rendahnya ketelitian dalam melakukan perhitungan, kurangnya kemampuan menghubungkan informasi dalam soal dengan operasi hitung yang tepat, serta rendahnya rasa percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika. Adapun faktor eksternal meliputi metode pembelajaran yang belum sepenuhnya memberikan pengalaman belajar konkret, keterbatasan penggunaan media pembelajaran, serta perbedaan kemampuan belajar siswa dalam menerima materi yang disampaikan guru.

DAFTAR PUSTAKA

Benu, Rince S M, Samo, D. D., & Rassi, W. Y. (2023). *DIKDAS MATAPPA : Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan*. *6*(1), 181–191.

FAKTOR-FAKTORPENYEBAB RENDAHNYA. 4(September), 217–229.

Fatmasari, L., Bahrodin, A., Islam, A., & Hasyim, U. (2022). Upaya Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa.3(2), 7–18. https://doi.org/10.38156/psikowipa.vMatematika, S., & Matematika, P. (2008). 2 - 229. 229–235.

Ningsih, S. K., Amaliyah, A., Rini, C. P., Tangerang, U. M., & Tangerang, K. (n.d.).Analisiskesulitanbelajar matematika pada siswa kelas ii sekolahdasar.44–48. https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.48