



Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Bilangan Menurut Pendekatan Newman

Ulya Putri Amalia, Honest Ummi Kaltsum*

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

* Korespondensi Penulis. E-mail: huk172@ums.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis jenis kesalahan dan faktor yang menyebabkan kesalahan siswa kelas III dalam menyelesaikan soal cerita operasi bilangan menggunakan pendekatan *Newman Error Analysis* (NEA). Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Data dianalisis dengan model Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Fokusnya adalah pada enam siswa yang mewakili ketiga kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan terbesar terjadi pada tahap memahami soal dan transformasi, diikuti oleh kesalahan pada keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Siswa kategori tinggi cenderung melakukan kesalahan pada tahap pemahaman, sedangkan siswa kategori sedang dan rendah mengalami kesalahan komprehensif di hampir semua tahapan. Faktor penyebabnya meliputi lemahnya pemahaman konseptual operasi hitung, ketidaktelitian, perilaku tergesa-gesa, dan ketergantungan pada bantuan guru. Temuan ini merekomendasikan perlunya pembelajaran diferensiasi yang memperkuat pemahaman konseptual dan kemandirian berpikir siswa, melalui upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika yang inklusif, adaptif terhadap perbedaan kemampuan siswa, serta berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis sejak pendidikan dasar.

Kata Kunci: Kesalahan siswa, Pendekatan newman, Soal cerita matematika

Analysis of Student Errors in Solving Number Operation Story Problems According to Newman's Approach

Abstract

This study aims to analyse the types of errors and factors that cause errors in Year 3 students when solving number operation story problems using the Newman Error Analysis (NEA) approach. This study uses a descriptive qualitative method. The data were analysed using the Miles and Huberman model, which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing and verification. The focus was on six students representing the three ability categories, namely high, medium, and low. The results showed that the most errors occurred at the stage of understanding the problem and transformation, followed by errors in process skills and writing the final answer. High-ability students tended to make errors at the comprehension stage, while medium- and low-ability students made comprehensive errors at almost all stages. The contributing factors included weak conceptual understanding of arithmetic operations, carelessness, hasty behaviour, and dependence on teacher assistance. These findings recommend the need for differentiated learning that strengthens students' conceptual understanding and independent thinking through efforts to improve the quality of mathematics learning that is inclusive, adaptive to differences in student abilities, and oriented towards the development of critical thinking skills from primary education onwards.

Keywords: Mathematics story problems, Newman's approach, Student errors

How to Cite: Amalia, U., P., & Kaltsum, H. U. (2026). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan menurut pendekatan newton. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(1). 153–163. <https://doi.org/10.21831/jpms.v14.i1.92317>

Permalink/DOI: DOI: <https://doi.org/10.21831/jpms.v14.i1.92317>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang diajarkan di semua tingkat pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi. Selain itu, matematika sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan sering kita temui dalam kegiatan rutin. Matematika merupakan salah satu bidang yang sangat penting dalam kehidupan manusia, baik dalam pekerjaan maupun keseharian (Rahmaini & Chandra, 2024). Oleh karena itu, kemampuan matematika tidak boleh berhenti pada hafalan rumus dan langkah-langkah pengerjaan. Siswa perlu mengembangkan literasi matematika.

Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menjelaskan, dan menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai konteks serta situasi pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Jannah & Hayati, 2024; Wahyu et al., 2025). Literasi matematika juga menekankan pada kemampuan siswa dalam menganalisis, memberikan argumen, serta menyampaikan pemikiran secara efektif, merumuskan, menyelesaikan dan menafsirkan masalah matematika dalam berbagai bentuk dan konteks (Muslimah & Pujiastuti, 2020).

Dalam literasi matematika siswa juga diberikan soal. Soal biasanya diberikan dalam bentuk soal cerita, yang tidak hanya membutuhkan penguasaan konsep dan operasi bilangan, tetapi juga membutuhkan kemampuan untuk memahami bahasa, mengubah informasi, dan menyelesaikan persoalan sederhana (D. M. P. Sari & Kalstum, 2023). Hambatan utama yang dihadapi siswa saat menghadapi soal cerita di mana konteksnya berkaitan dengan kehidupan nyata dan bukan hanya angka berkaitan dengan pemahaman soal dan formulasi model matematika, yang menggambarkan kesulitan Banyak kesalahan yang siswa lakukan saat menyelesaikan soal berbentuk cerita menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa sekolah dasar tidak sebatas pada kemampuan menghitung; siswa juga harus memahami konteks soal, menerjemahkan informasi ke dalam model matematika, memilih operasi yang tepat, dan menuliskan hasil dengan benar (Nastiti & Kaltsum, 2022). Siswa kelas rendah masih dalam tahap perkembangan awal berpikir formal, yang membuat proses yang kompleks ini menjadi

tantangan tersendiri (Nihayatun & Rusnilawati, 2023).

Newman Error Analysis (NEA) merupakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa ketika mengerjakan soal cerita matematika. Pendekatan ini, terdiri dari lima tahap penting penyelesaian soal: membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir (Fauzi & Diansyah, 2021). Analisis dengan NEA mengungkapkan berbagai jenis kesalahan siswa yang membantu guru mengetahui penyebab kesalahan untuk perbaikan proses pembelajaran (Tanzimah & Sutrianti, 2023). Kesalahan dapat terjadi pada satu atau lebih tahapan, tergantung pada seberapa baik pemahaman dan keterampilan proses siswa.

Berdasarkan observasi di kelas III salah satu sekolah dasar di Surakarta, peneliti mengamati proses pembelajaran dan pengerjaan siswa. Temuan observasi menunjukkan adanya masalah utama yaitu sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang melibatkan operasi hitung campuran. Hal ini terbukti dari rasa bingung siswa ketika harus menerapkan konsep matematika ke dalam konteks masalah sehari-hari. Saat mengerjakan soal cerita, kebanyakan siswa terlihat ragu dan membutuhkan bantuan yang intensif dari guru agar bisa memahami soal, menentukan jenis operasi hitung yang tepat, serta mengatur langkah-langkah penyelesaian secara sistematis.

Penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya, yang menganalisis kesalahan siswa SD pada soal HOTS, menemukan dominasi kesalahan proses menunjukkan bahwa kesalahan terbanyak terjadi pada proses (40%), pemahaman (37%), dan transformasi (23%), karena kurangnya pemahaman konsep dan kepanikan (Silalahi & Dewi, 2023). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa siswa kelas V SD sering mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang berkaitan dengan pecahan. Kebanyakan siswa melakukan kesalahan pada tahap pemahaman, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir (Rulika et al., 2024). Meskipun banyak penelitian telah dilakukan terkait kesalahan siswa berdasarkan pendekatan Newman, siswa sekolah dasar berada pada tahap awal pembentukan kemampuan literasi matematika, sehingga perlu mendapat perhatian khusus

(Chasanatun et al., 2024). Proses dasar matematika, seperti penjumlahan dan pengurangan harus dipahami oleh siswa sebelum mereka mulai mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks. Penelitian ini menginvestigasi kesalahan siswa kelas III dalam operasi bilangan campuran dasar. Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis kesalahan dan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa kelas III dalam menyelesaikan soal cerita operasi bilangan menggunakan pendekatan *Newman Error Analysis* (NEA). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam menyusun metode pembelajaran yang lebih efektif sesuai dengan kebutuhan siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan dan menjelaskan peristiwa dan fenomena yang sedang diteliti dengan tujuan memperoleh pemahaman mendalam dan tahap-tahap terjadinya kesalahan, (Waruwu, 2023). Penelitian dilaksanakan di kelas III di salah satu SD Negeri di Surakarta.

Data penelitian mencakup deskripsi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika, dengan sumber data primer berupa hasil tes operasi

bilangan, observasi, serta wawancara siswa, dan sumber data sekunder berupa dokumentasi serta selama proses penelitian berlangsung. Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis untuk mengidentifikasi kesalahan pada lima tahap Newman, wawancara untuk menggali penyebab kesalahan, observasi untuk melihat langsung proses berpikir siswa saat mengerjakan soal, serta dokumentasi berupa foto lembar jawaban siswa (Phafiandita et al., 2022; Romdona et al., 2025; Susanto, 2023).

Analisis data dilakukan dengan mengikuti konsep Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (Qomaruddin & Sa'diyah, 2024). Pada tahap reduksi, data mentah dipilih dan disederhanakan terlebih dahulu. Sementara itu, penyajian data dilakukan dengan mengorganisasi narasi atau menggunakan tabel untuk membuatnya lebih jelas dan kesimpulan diperoleh melalui interpretasi serta verifikasi ulang agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis 6 siswa yang mewakili 3 tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, berikut adalah temuan kesalahan berdasarkan analisis lembar jawaban siswa.

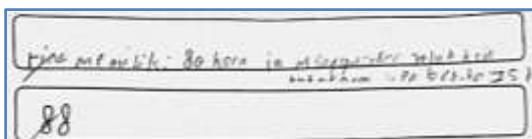
Tabel 1. Kesalahan siswa per butir soal

Subjek Penelitian	No Soal	Jenis Kesalahan				
		Membaca Soal	Memahami Soal	Transformasi	Keterampilan Proses	Penulisan Jawaban Akhir
AZD (Kategori Tinggi)	1	-	✓	-	-	-
	2	-	✓	-	-	-
	3	-	✓	-	-	-
	4	-	✓	-	-	-
	5	-	✓	-	-	-
FRS (Kategori Tinggi)	1	-	-	✓	✓	-
	2	-	✓	-	-	-
	3	-	✓	-	-	-
	4	-	✓	-	-	-
	5	-	✓	-	-	-
RDT (Kategori Sedang)	1	-	✓	✓	✓	✓
	2	✓	✓	✓	✓	✓
	3	✓	✓	✓	✓	✓
	4	-	✓	-	-	✓
	5	✓	✓	✓	✓	✓

Subjek Penelitian	No Soal	Jenis Kesalahan				
		Membaca Soal	Memahami Soal	Transformasi	Keterampilan Proses	Penulisan Jawaban Akhir
DKA (Kategori Sedang)	1	-	✓	✓	✓	✓
	2	-	✓	-	-	✓
	3	✓	✓	✓	✓	✓
	4	✓	✓	✓	✓	✓
	5	-	✓	-	-	-
ARJ (Kategori Rendah)	1	-	✓	-	-	✓
	2	✓	✓	✓	✓	✓
	3	✓	✓	✓	✓	✓
	4	✓	✓	✓	✓	✓
	5	✓	✓	✓	✓	✓
GBR (Kategori Rendah)	1	✓	✓	✓	✓	✓
	2	✓	✓	✓	✓	✓
	3	✓	✓	✓	✓	✓
	4	✓	✓	✓	✓	✓
	5	✓	✓	✓	✓	✓

Jenis-jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Pada tahap membaca, penelitian menemukan bahwa kesalahan terutama dilakukan oleh siswa berkemampuan rendah. Siswa GBR secara konsisten menunjukkan ketidakmampuan dalam membaca dan menuliskan angka dengan tepat. Berikut contoh lembar jawab GBR yang melakukan kesalahan membaca, yaitu ketidakmampuan mengenali angka, juga ketidakmampuan dalam memahami simbol matematika dan kata kunci dalam soal.

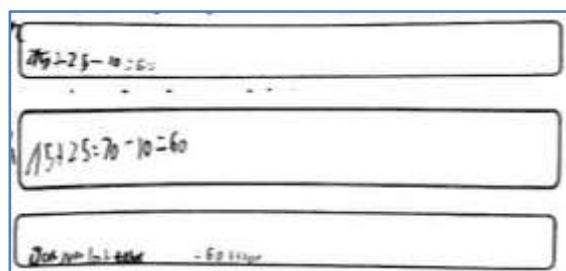


Gambar 1. Lembar jawaban GBR

Dari lembar jawaban siswa dapat diketahui bahwa siswa tidak mampu mengenali angka, juga memahami simbol matematika dan kata kunci dalam soal. Kesalahan ini tidak hanya terjadi pada satu soal, tetapi konsisten pada hampir semua soal yang diujikan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan dasar membaca teks matematika masih menjadi hambatan serius bagi siswa kategori rendah. Kesulitan ini merupakan cerminan langsung dari kemampuan membaca teks general yang masih rendah. Siswa belum terlatih dalam

mengekstrak makna dari teks apa pun, dan kelemahan ini menjadi sangat kritis ketika berhadapan dengan teks matematika yang padat dan teknis.

Pada tahap selanjutnya, yaitu tahap pemahaman merupakan titik lemah seluruh kategori siswa. Kesalahan banyak terjadi, termasuk siswa kategori tinggi. Ciri utamanya adalah siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, atau tidak memahami konteks cerita. Siswa AZD dengan kategori tinggi meskipun menunjukkan kemampuan membaca yang baik, masih memperlihatkan kelemahan dalam menuliskan informasi dari pertanyaan. Berikut lembar jawab AZD yang melakukan kesalahan dalam memahami soal.



Gambar 2. Lembar jawaban AZD

Berdasarkan lembar jawaban siswa, terlihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi apapun pada soal. Pola yang sama juga terjadi pada siswa dengan kategori sedang dan rendah, dimana ketidakmampuan untuk memahami inti masalah

menjadi penyebab utama kesalahan pada tahap berikutnya. Dalam wawancara, para siswa mengakui bahwa seringkali mereka langsung melakukan perhitungan tanpa memastikan terlebih dahulu bahwa telah memahami dengan baik apa yang ditanyakan dalam soal. Siswa beranggapan bahwa angka dalam soal harus dikerjakan dengan langkah yang sudah mereka kenal, saat berhadapan dengan ketidakpamanan makna dalam teks.

Ketidakpamanan ini berdampak pada tahap transformasi. Tahap transformasi menunjukkan kesalahan yang paling sering terjadi. Mengubah masalah yang diberikan menjadi bentuk matematis menjadi hal tersulit bagi banyak siswa. Hal ini sering terjadi pada banyak siswa, terutama kategori sedang dan rendah, tetapi juga terlihat pada salah satu siswa kategori tinggi. Berikut kesalahan yang dilakukan siswa.

1 Berapa kelereng yang dibeli Dina di toko mainan?
Berapa jumlah seluruh kelereng Dina?
45+78+10.
45+78=123+10=133
Jadi jumlah kelereng Dina = 133 kelereng

Gambar 3. Lembar jawaban FRS

Siswa FRS pada soal nomor 1, membuat kesalahan dalam memilih operasi hitung yang digunakan. Siswa memilih operasi penjumlahan alih-alih pengurangan. Kesalahan transformasi ini terjadi meskipun siswa dapat membaca soal dengan baik. Kesalahan transformasi yang lebih kompleks terlihat pada lembar jawaban ARJ pada soal nomor 5.

40+28+15:80

Gambar 4. Lembar jawaban ARJ

ARJ menggunakan operasi penjumlahan di seluruh langkah, seharusnya terdapat operasi pengurangan pada langkah akhir. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menafsirkan hubungan antarangka dalam cerita. Ini menunjukkan siswa masih belum terlalu mahir dalam mengubah soal menjadi bentuk matematis. Saat wawancara dengan siswa, mereka mengungkapkan bahwa sulit bagi mereka untuk mengubah soal cerita

menjadi bentuk matematis. Pengakuan ini menunjukkan bahwa ada rintangan bagi siswa ketika harus mengubah cerita menjadi kalimat matematika. Hal ini sering terjadi karena siswa kesulitan membayangkan peristiwa yang diceritakan dalam soal. Siswa melihat soal cerita sebagai kumpulan kata dan angka yang berdiri sendiri, bukan sebagai sebuah cerita utuh yang bagian-bagiannya saling berkaitan dan bisa digambarkan dengan operasi hitung.

Kesalahan pada tahap transformasi tersebut selanjutnya berimplikasi pada munculnya kesalahan dalam keterampilan proses. Kesalahan dalam keterampilan proses merujuk pada ketidakmampuan untuk melaksanakan langkah-langkah perhitungan dengan akurat, meskipun model matematis yang digunakan benar. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketidaktepatan dalam menentukan bentuk matematis berpengaruh langsung terhadap ketepatan proses perhitungan yang dilakukan siswa.

$$40-19+25=310$$

Gambar 5. Lembar jawaban RDT

Pada lembar jawaban siswa RDT terlihat adanya kesalahan dalam melakukan proses perhitungan. Siswa menggunakan cara perhitungan yang tidak tepat sehingga menghasilkan jawaban yang tidak akurat. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengikuti aturan dan langkah perhitungan yang sesuai dengan tuntutan soal.

40-19+25

Gambar 6. Lembar jawaban DKA

Kesalahan dalam proses juga terlihat pada jawaban DKA, siswa hanya melakukan sebagian operasi bilangan, yaitu melakukan pengurangan di awal, tetapi gagal menyelesaikan langkah selanjutnya. Kesalahan yang terjadi pada tahap ini biasanya disebabkan oleh kesalahan saat mengubah soal menjadi bentuk matematika. Jika siswa salah dalam proses transformasi tersebut, maka hasil perhitungannya juga akan salah.

Dampak dari kesalahan proses tersebut tampak jelas pada tahap penulisan jawaban akhir. Pada tahap ini sebagian besar siswa tidak mampu menyajikan jawaban secara lengkap. Siswa ARJ

pada soal nomor 5 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari pekerjaannya.



Gambar 7. Lembar jawaban ARJ

Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang memahami pentingnya menyampaikan jawaban secara matematis dengan jelas dan terstruktur. Berdasarkan hasil pengamatan, siswa cenderung menganggap tugas telah selesai ketika mereka memperoleh hasil berupa angka. Akibatnya, siswa tidak merasa perlu menuliskan jawaban secara lengkap dan komunikatif sesuai dengan konteks soal.

Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bilangan

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika disebabkan oleh empat faktor utama, menurut data yang dikumpulkan. Pertama, siswa kesulitan dalam mengenali informasi penting, memahami apa yang sudah diketahui dan apa yang ditanyakan, serta mengubah cerita menjadi bentuk matematika. Saat diwawancara, siswa AZD tidak bisa menyebutkan informasi yang tersedia meskipun sudah bisa membaca soal dengan lancar. Guru juga mengatakan bahwa siswa sering bingung memahami kata atau kalimat dalam soal. Analisis lembar jawaban menunjukkan siswa langsung melakukan operasi hitung tanpa pemahaman mendalam, sehingga jawaban keliru. Observasi di kelas juga menunjukkan bahwa siswa memerlukan waktu yang cukup lama untuk membaca dan memahami soal, dan sering kali salah dalam mengartikan kalimat seperti menjual.

Kedua, kesulitan Memahami Konsep dan Operasi Hitung. Wawancara dengan siswa RDT dan FRS menunjukkan bahwa siswa sering kali merasa kebingungan dengan konsep seperti penjumlahan dan pengurangan. Lembar jawab siswa menunjukkan adanya kesalahan berulang, seperti penerapan rumus atau operasi yang tidak tepat, yang menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman konseptual. Observasi memperkuat temuan ini, di mana siswa tampak ragu saat menentukan operasi yang benar dan sering kali melakukan percobaan tanpa dasar yang logis.

Ketiga, siswa lupa, tidak teliti, dan tergesa-gesa. Melalui wawancara dengan siswa RDT dan DKA, diketahui bahwa siswa sering

kali melewatkannya langkah-langkah penting, seperti tidak membaca soal kembali atau tidak memeriksa jawaban akhir. Analisis terhadap lembar jawab siswa menunjukkan adanya kesalahan dalam penulisan angka dan kalkulasi sederhana, seperti salah menjumlahkan angka, yang terjadi akibat kurangnya ketelitian. Observasi menunjukkan bahwa siswa cenderung tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, khususnya ketika waktu yang tersedia terbatas, yang mengakibatkan kesalahan dalam penghitungan atau langkah yang terlewatkan.

Keempat, siswa mengerjakan soal harus dengan bantuan guru. Wawancara dengan guru serta siswa GBR dan ARJ, menunjukkan bahwa siswa sering kali guru memberikan bantuan kepada siswa dalam pengerjaan soal dengan cara membacakan soalnya dan menekankan pada kalimat tertentu dan kesalahan terjadi ketika bantuan tersebut tidak ada. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat apabila mendapat arahan dalam proses pengerjaannya. Lembar jawab siswa yang dikumpulkan menunjukkan siswa yang menyelesaikan soal secara mandiri cenderung melakukan lebih banyak kesalahan dibandingkan saat mendapatkan bimbingan. Observasi di kelas menunjukkan adanya pola di mana siswa bergantung pada guru untuk menguraikan soal, yang menghalangi perkembangan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri.

Kesalahan dalam membaca adalah kesalahan awal yang sering dialami siswa, terutama siswa yang memiliki kemampuan rendah. Banyak siswa kesulitan mengidentifikasi angka atau kata kunci dalam soal, seperti salah membaca angka "45" sebagai "54" atau salah memaknai simbol matematika. Siswa secara konsisten membuat kesalahan dalam membaca, dan hal ini berdampak terhadap tahap selanjutnya. Kesalahan seperti ini bukan hanya sekadar kesalahan teknis, tetapi juga menunjukkan minimnya latihan dan konsentrasi siswa ketika mengerjakan soal yang rumit. Seperti disebutkan dalam penelitian, kemampuan membaca adalah langkah awal yang sangat krusial dalam menyelesaikan soal cerita (Ahmadi et al., 2024). Dengan membaca, siswa dapat memahami arti soal tersebut, yang nantinya menjadi dasar untuk melanjutkan ke tahap penyelesaian berikutnya. Ketelitian dalam membaca soal perlu ditingkatkan karena dapat memengaruhi hasil akhir (D. P. Sari & Supiat, 2025).

Tidak jarang siswa yang bisa membaca soal tetapi tidak sepenuhnya memahami maknanya.

Siswa dengan kemampuan tinggi pun juga masih mengalami kesulitan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Tahap ini merupakan menjadi kesalahan paling tinggi dari kesalahan lainnya, dimana siswa tidak mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan, menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami masalah yang terdapat dalam butir soal (Priandhika & Mahabid, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual soal masih kurang, tidak hanya sebatas membaca teks dalam soal. Kesalahan dalam memahami soal adalah pintu awal dari kesalahan berikutnya, karena jika siswa salah memahai permasalahan dalam soal, maka model pemecahan yang dipilih pun akan tidak tepat. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kesalahan memahami soal (*comprehension*) tidak selalu dominan dalam studi tersebut, 0% siswa melakukan kesalahan membaca dan 30,4% kesalahan memahami (Halawa et al., 2024). Kesalahan pada tahap pemahaman merupakan kesalahan paling kritis dalam pemecahan masalah matematika (Zulyanty & Mardia, 2022). Ini menandakan bahwa pola kesalahan bisa sangat kontekstual, tergantung jenis soal dan karakteristik siswa.

Transformasi soal cerita menjadi model matematika memerlukan kemampuan berpikir abstrak yang cukup tinggi. Ini menjadi tantangan utama bagi siswa, terutama bagi mereka yang berada dalam kategori sedang dan rendah. Siswa yang keliru memilih operasi hitung dengan menggunakan penjumlahan alih-alih pengurangan pada pengeraian soal atau siswa yang tidak mempertimbangkan urutan operasi hitung mana yang dilakukan terlebih dahulu. Siswa membuat kesalahan transformasi karena kurang memahami membuat model matematika dari soal yang diberikan, serta kurangnya keterampilan dalam menuliskan model tersebut (Hadamig & Wahyudi, 2022). Ketidakmampuan siswa dalam menuangkan langkah-langkah penyelesaian secara tertulis disebabkan oleh kurangnya kebiasaan untuk mengekspresikan proses berpikir matematis mereka (Marina et al., 2025). Meski penelitian menunjukkan transformasi sebagai tantangan utama, studi lain menemukan bahwa kesalahan memahami dan penulisan jawaban akhir bisa jauh lebih besar daripada transformasi (Riwayati & Andarini, 2022).

Setelah memilih operasi hitung, siswa harus mampu menyelesaikan perhitungan dengan akurat. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang membuat kesalahan pada langkah perhitungan yang tepat, seperti penjumlahan atau pengurangan yang tidak tepat, urutan perhitungan yang keliru, atau kurang teliti dalam menuliskan angka. Jenis kesalahan ini sering terjadi pada siswa dengan kemampuan sedang hingga rendah. Sebagaimana ditemukan dalam penelitian yang menunjukkan bahwa siswa keliru dalam menentukan langkah dan melanjutkan proses pengeraian karena kurangnya ketelitian atau fokus saat melakukan proses operasi hitung (Hadi, 2021). Kesalahan yang terjadi setelahnya sebelum jawaban akhir dianggap sebagai kesalahan keterampilan proses (Fatawu et al., 2023). Meskipun penelitian ini menemukan bahwa siswa sering membuat kesalahan perhitungan, studi lain menunjukkan bahwa akar kesalahan sering kali adalah ketidaktelitian dan pemahaman prosedural, bukan semata-mata kurangnya keterampilan proses (Riwayati & Andarini, 2022).

Kesalahan pada tahap akhir ini sering kali muncul sebagai akibat dari serangkaian kesalahan yang terjadi sebelumnya. Beberapa siswa tidak menyertakan jawaban akhir secara jelas, tidak membuat simpulan, atau menuliskan angka yang tidak sesuai dengan hasil perhitungan. Hal ini menandakan kurangnya pemahaman siswa mengenai pentingnya komunikasi matematis yang efektif. Siswa kurang teliti dalam menyampaikan kesimpulan jawaban berupa kalimat (Astrianingsih et al., 2023). Faktor lain yang menyebabkan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir, tidak dapat menentukan kesimpulan, dan salah menentukan satuan (Siskawati et al., 2021). Pada penelitian lain disebutkan bahwa sebenarnya peserta didik bukan salah pada penulisan jawaban akhir, akan tetapi ketidakfahaman dari awal dan proses jawaban (Putu et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian, banyak siswa merasa sulit dalam mengenali informasi, apa yang diketahui dan ditanyakan, serta mengubah konteks cerita ke dalam bentuk matematis. Wawancara dengan siswa memperlihatkan siswa kesulitan untuk mengidentifikasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Guru juga mengonfirmasi bahwa siswa kesulitan memahami kata-kata kunci seperti "menambah" atau "pecah", yang menyebabkan mereka harus membaca berulang kali. Analisis lembar jawab siswa menunjukkan bahwa banyak siswa langsung melompat ke operasi hitung tanpa memahami

struktur masalah, sehingga menghasilkan jawaban salah atau tidak lengkap. Observasi di kelas menunjukkan bahwa siswa memerlukan waktu yang lama untuk membaca soal dan sering kali salah dalam mengartikan kalimat, seperti menginterpretasikan "menjual" sebagai penjumlahan bukannya pengurangan.

Siswa mengalami kesulitan saat mereka tidak mampu mengenali, memahami makna, atau menghubungkan kosakata tertentu yang digunakan dalam soal cerita, yang sejalan dengan data penelitian ini. Penelitian ini mendukung pola kesalahan yang terjadi saat siswa kelas III pada tahap membaca dan memahami soal (Agusfianuddin et al., 2025; D. M. P. Sari & Kalstum, 2023). Selain itu, menekankan pentingnya pemahaman mendalam terhadap konsep matematika bisa membantu siswa mengembangkan cara berpikir kritis (Kowiyah et al., 2024). Keberadaan kemampuan siswa untuk menyampaikan kembali hasil kerja mereka, baik melalui lisan maupun tulisan, yang relevan dengan penelitian ini untuk memperkenalkan penulisan yang diketahui dan ditanyakan (Lubis et al., 2023). Meskipun dalam wawancara dan observasi siswa mengalami kesulitan memahami kata kunci seperti 'menambah' atau 'pecah', penelitian lain menunjukkan bahwa *comprehension error* bisa hanya 15,9% dari total kesalahan menurut analisis Newman, menunjukkan variasi besar antar konteks dan jenis soal (Ardianzah & Wijayanti, 2020).

Data dari wawancara dengan siswa menunjukkan adanya ketidakpahaman siswa mengenai konsep dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Sebagai contoh, dalam soal tentang tamu yang pulang lebih awal, siswa salah mengartikan "pulang" sebagai penjumlahan alih-alih pengurangan. Lembar jawab siswa meperlihatkan adanya kesalahan yang berulang, seperti penerapan operasi yang salah, yang menunjukkan kurangnya pemahaman konseptual. Observasi dalam kelas juga mendukung temuan ini, di mana siswa terlihat ragu dalam menentukan operasi yang tepat dan seringkali mencoba-coba tanpa menggunakan logika.

Kesalahan konseptual merupakan jenis kesalahan paling sering muncul di kalangan siswa SD saat mereka mengerjakan operasi hitung dasar (Mailani et al., 2024). Hal ini terjadi karena siswa lebih fokus untuk mengingat prosedur daripada memahami

konsep yang mendasarinya, yang mengekibatkan seringnya pilihan operasi yang salah, sejalan dengan temuan penelitian ini. Pemahaman konsep bilangan merupakan konsep dasar yang perlu dipahami sejak dini, pemahaman ini ditanamkan dari jenjang dasar sehingga konsep yang benar akan memudahkan siswa dalam memahami materi-materi berikutnya (Nabila & Pujiastuti, 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa banyak siswa kelas III belum sepenuhnya menguasai operasi dasar, yang berkaitan erat dengan pemahaman konsep operasi yang belum terbentuk dengan baik, terutama saat menghadapi soal cerita dan operasi gabungan (Riyadi & Supriatna, 2025). Meskipun wawancara dan observasi menunjukkan bahwa siswa bingung karena kata seperti 'pulang', literatur lain menunjukkan bahwa akar kesalahan bisa juga datang dari pemahaman nilai tempat (place value) dan struktur bilangan, bukan hanya miskonsepsi naratif (Oktapiana et al., 2025).

Wawancara yang dilakukan dengan siswa juga mengungkapkan bahwa siswa sering melupakan langkah-langkah penting, seperti melakukan membaca kembali soal atau meninjau kembali jawaban. Contohnya, siswa menulis angka 54 alih-alih 45 karena kurangnya konsentrasi. Lembar jawab siswa penuh dengan kesalahan dalam penulisan angka dan perhitungan dasar. Observasi kelas menunjukkan bahwa siswa cenderung tergesa-gesa saat waktu terbatas, yang berujung pada terlewatnya langkah atau kesalahan dalam perhitungan.

Sejalan dengan temuan lain kesalahan siswa disebabkan kurang cermat dalam menghitung atau bekerja secara tergesa-gesa karena merasa diburu waktu yang tinggal sedikit (Lutvaiddah et al., 2021). Kesalahan kecerobohan siswa SD ini sering diakibatkan oleh ketidaktelitian saat membaca soal dan dalam melakukan operasi hitung, serta sifat tergesa-gesa yang menyebabkan perhatian siswa terbagi, sejalan dengan fungsi memori kerja yang masih berkembang (Chairani & Darmawan, 2025). Meskipun temuan wawancara menunjukkan kecenderungan lupa dan tergesa, penelitian lain menunjukkan bahwa kesalahan proses perhitungan bisa jauh lebih dominan, menandakan bahwa akar masalah siswa mungkin lebih kompleks daripada sekadar kecerobohan (Halawa et al., 2024).

Wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan ketergantungan siswa pada bantuan guru, seperti membacakan soal atau menekankan langkah-langkah dalam perhitungan. Siswa hanya dapat memberikan jawaban dengan benar saat

diajari dan dibimbing untuk mengenali operasi hitung dalam soal. Lembar jawab siswa menunjukkan lebih banyak kesalahan ketika siswa mengerjakan sendiri dibandingkan saat mendapatkan arahan. Observasi kelas menunjukkan bahwa siswa bergantung pada guru untuk menguraikan soal menjelaskan pertanyaan, yang menghambat kemampuan pemecahan masalah secara mandiri.

Meskipun siswa sekolah dasar perlu didorong untuk lebih mandiri, ketergantungan mereka kepada guru dalam mengerjakan soal masih tinggi karena keterbatasan pengalaman dan kemampuan berpikir secara mandiri, sehingga guru berperan menjadi sumber bimbingan dalam proses penyelesaian soal (Ghufron & Andri, 2025). Walaupun wawancara dan observasi menunjukkan ketergantungan siswa pada bimbingan guru, literatur lain menunjukkan bahwa model pembelajaran yang mendorong berpikir mandiri dapat mengurangi ketergantungan ini dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sendiri (Khadijah et al., 2025). Maka dari itu sebaiknya pendidik menggunakan media serta pendekatan yang tepat agar mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (N. N. Sari et al., 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian, terlihat bahwa pola kesalahan siswa kelas III dalam menyelesaikan soal cerita operasi bilangan berbeda berdasarkan kategori kemampuan. Kesalahan terbesar terjadi pada tahap memahami soal dan transformasi, diikuti oleh kesalahan pada keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Siswa kategori tinggi cenderung melakukan kesalahan pada tahap pemahaman, sedangkan siswa kategori sedang dan rendah mengalami kesalahan komprehensif di hampir semua tahapan. Faktor penyebab utama meliputi kesulitan memahami masalah, kesulitan memahami konsep dan operasi hitung, lupa, tidak teliti serta tergesa-gesa, dan ketergantungan pada bantuan guru yang menghambat kemandirian.

DAFTAR PUSTAKA

Agusfianuddin, Abidin, Z., & Saputri, R. (2025). Analisis faktor-faktor kesulitan siswa memahami bahasa matematis dalam soal cerita di sekolah dasar. *Jurnal Kependidikan Ki Hajar Dewantara*, 2(2), 162–175.

- Ahmadi, R., Gembong, S., & Tanjung, S. (2024). Analisis kesalahan siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita transformasi geometri berdasarkan teori newman. *Jurnal Belaindika:Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan*, 6(3), 312–317.
- Ardianzah, M. A., & Wijayanti, P. (2020). Analisis kesalahan siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan newman pada materi bangun datar segiempat. *Jurnal Mathedunesa*, 9(1), 40–47.
- Astrianingsih, D., Ayuningtyas, V., & Umalihayati. (2023). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi operasi bilangan di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2020–2029. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5731>
- Chairani, D. F., & Darmawan, P. (2025). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bilangan bulat berdasarkan teori nolting. *SIGMA DIDAKTIKA : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 81–96.
- Chasanatun, F., Mey, S., & Utari, D. (2024). From stress to confidence : a self-efficacy approach to reading and writing instruction for pre-service kindergarten and primary educators. *Profesi Pendidikan Dasar*, 211–221. <https://doi.org/10.23917/ppd.v11i3.8121>
- Fatawu, I. A., Alhassan, M. N., Darko, I. O.-, & Fatawu, I. A. (2023). Analysis of senior high school student 's errors in solving word problems using newman ' s error analysis (nea) procedure. *International Journal of Mathematics and Computer Research*, 11(08), 3685–3693.
- Fauzi, A., & Diansyah, S. N. (2021). Analisis kesalahan siswa berdasarkan teori newman pada materi pecahan. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 6(1), 11–18. <https://doi.org/10.58258/jupe.v6i1.2140>
- Ghufron, A., & Andri. (2025). Model pembelajaran inovatif matematika sd : jalan menuju reformasi pedagogis global yang kontekstual. *J-PiMat*, 7(1), 1763–1774.
- Hadaming, H., & Wahyudi, A. A. (2022). Analisis kesalahan siswa berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan soal cerita matematika sekolah dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(4), 213–220. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v1i4.484>

- Hadi, F. R. (2021). Kesulitan belajar siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal hots matematika berdasarkan teori newman. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 43. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v6i2.4358>
- Halawa, N., Telaumbanua, Y. N., Zega, Y., & Mendrofa, R. N. (2024). Kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan metode newman. *Jurnal Suluh Pendidikan (JSP)*, 12(1).
- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Khadijah, I., Nurhadi, M. W. J., Wijaya, A., Baiturrahman, R., Azahra, K. Z. F., & Hambali, M. S. (2025). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Toeri, Penelitian Dan Inovasi*, 5(4), 336–345. <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1837>
- Kowiyah, Konita, A., & Andyra, R. (2024). Hubungan pemahaman konsep matematis dengan kemampuan berpikir kritis matematika siswa siswa. *Indonesian Journal of Elementary Education*, 6(1), 71–80.
- Lubis, R. N., Meiliasari, & Rahayu, W. (2023). Kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 7(2), 23–34.
- Lutvaiddah, U., Alam, B. P., Pantau, P., & Santosa, P. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berbahasa inggris. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9(1), 7–12.
- Mailani, E., Saragih, D. I., Siagian, A. N., Situkkir, J. B. A. B., Simanjuntak, R. P. B., & Sitanggang, V. M. (2024). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas v sdn 106160 tanjung rejo. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 41459–41464.
- Marina, R., Zulkardi, Susanti, E., & Meryansumayeka. (2025). Analisis kemampuan representasi matematis siswa smp pada materi perbandingan menggunakan konteks jajanan. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13(1), 31–46.
- Muslimah, H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1), 36–43.
- Nabila, C., & Pujiastuti, H. (2022). Analisis miskonsepsi nilai tempat bilangan dua angka pada siswa kelas i sds islam al-hidayah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 10(2), 88–92.
- Nastiti, H. A., & Kaltsum, H. U. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sd melalui model problem based leraning berbantu quizizz. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2610–2625.
- Nihayatun, L., & Rusnilawati, R. (2023). Steam-inquiry learning module assisted by liveworksheet for multiplication material in elementary school. *Profesi Pendidikan Dasar*, 32–46. <https://doi.org/10.23917/ppd.v10i3.5478>
- Oktapiana, E., Karlimah, & Apriani, I. F. (2025). Pemahaman konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah siswa kelas iii sekolah dasar. *DIDAKTIKA Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 31(2), 207–215. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v31i2.10063>
- Phafiandita, A. N., Permadani, A., Pradani, A. S., & Wahyudi, M. I. (2022). Urgensi evaluasi pembelajaran di kelas. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 3(2), 111–121. <https://doi.org/10.47387/jira.v3i2.262>
- Priandhika, A. A., & Maharbid, D. A. (2024). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pecahan kelas iv sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(5), 3806–3815.
- Putu, N., Padmawati, W., Atmaja, I. M. D., & Noviyanti, P. L. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur newman pada siswa kelas vii smp negeri 1 blahbatuh. *Jurnal Pendidikan Matematika Undhiksa*, 12(2), 2599–2600.
- Qomaruddin, & Sa'diyah, H. (2024). Kajian teoritis tentang teknik analisis data dalam

- penelitian kualitatif. *Journal of Management, Accounting and Administration*, 1(2), 77–84.
- Rahmaini, N., & Chandra, S. O. (2024). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 1–8. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya>
- Riwayati, S., & Andarini, H. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur newman. *Jurnal MATH-UMB.EDU*, 9(2), 60–68.
- Riyadi, D. D., & Supriatna, E. (2025). Analisis kesulitan siswa kelas iii dalam memahami konsep matematika: studi kasus di sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 8(1), 1864–1873.
- Romdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2025). Teknik pengumpulan data: observasi, wawancara dan kuisioner. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47.
- Rulika, G. T., Prihatiningtyas, N. C., & Sumarli. (2024). Analysis of students' errors in solving math story problems based on newman's theory of fraction materials. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 7(1), 1–18.
- Sari, D. M. P., & Kalstum, H. U. (2023). Analisis kesulitan belajar matematika anak tunagrahita kelas 4 di sd negeri. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 57–69.
- Sari, D. P., & Supiat. (2025). Analisis kesalahan siswa menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gender: studi kasus siswa perempuan skor tinggi. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13(1), 149–156.
- Sari, N. N., Kurniawati, N., & Wijaka, R. N. (2022). Deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 10(1), 22–28.
- Silalahi, R. Y., & Dewi, P. K. (2023). Analisis kesalahan siswa sd dalam menyelesaikan soal hots matematika berdasarkan teori newman. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 14(1), 12–17.
- Siskawati, E., Zaenuri, & Wardono. (2021). Analysis of students ' error in solving math problem-solving problem based on newman error analysis (nea). *Journal of Physics: Conference Series*, 1918, 1–4. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042108>
- Susanto, S. (2023). Pengembangan alat dan teknik evaluasi tes dalam pendidikan. *Jurnal Tarbiyah Jamiat Kheir*, 1(1), 51–60.
- Tanzimah, & Sutrianti, D. (2023). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi peluang berdasarkan prosedur newman's error analysis (nea). *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 191–200. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v5i2.11469>
- Wahyu, D., Putri, E., Syabiya, N. F., Kunaifi, A., Mufidah, R., Istiq, N., & Surabaya, U. N. (2025). Flitara: culture-based interactive flipbook innovation to improve elementary schools' literacy in the era of society 5.0 deanova. *Profesi Pendidikan Dasar*, 12(2), 199–220.
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kombinasi (mixed method). *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 7(1), 2896–2910.
- Zulyanty, M., & Mardia, A. (2022). Do students ' errors still occur in mathematical word problem-solving ?: a newman error analysis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 343–353.

PROFIL SINGKAT

Ulya Putri Amalia merupakan mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Surakarta. E-mail: a510220186@student.ums.ac.id

Honest Ummi Kalstum, S.S., M.Hum. merupakan dosen program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Beliau menyelesaikan pendidikan Sarjana di Universitas Diponegoro, Magister di Universitas Gadjah Mada, dan memperoleh gelar doktor dari Universitas Negeri Yogyakarta. E-mail: huk172@ums.ac.id