

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS IV SDN INPRES 6/84 WALEHUNIAN SAGERAT DALAM MENYELESAIKAN SOAL IPA PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA

Juniestes Paulina Kawulur¹, Jeanne Mangangantung², Roos M. S. Tuerah³
Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi
Universitas Negeri Manado.

E-mail: juniestes1206@gmail.com, mangangantungj@gmail.com,
roostuerah@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the types of student errors and the factors causing the errors of fourth grade students of SDN Inpres 6/84 Walehunian Sagerat in solving science problems on the material of changes in the state of objects. The research method used is descriptive qualitative. Data collection was carried out using written tests and interviews. The subjects in this study were teachers and fourth grade students of SDN Inpres 6/84 Walehunian Sagerat. The results of the study showed that there were 3 types of errors made by students in solving science problems related to the material of changes in the state of objects, namely: (1) Conceptual Errors, (2) Translation Errors, (3) Errors in Writing the Final Answer. The largest error was made in the type of K1 error, namely conceptual errors as much as 100%, while the smallest error was made in the type of K3 error, namely errors in writing the final answer as much as 50.40%. The factors causing student errors are (a) lack of motivation and interest in learning students on the material of changes in the state of objects. (b) the teacher's learning strategy and the methods used by the teacher are not yet effective, so that students do not understand the material of changes in the state of objects well

Keywords: Error analysis, student errors

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa kelas IV SDN Inpres 6/84 Walehunian Sagerat dalam menyelesaikan soal IPA pada materi perubahan wujud benda. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes tertulis dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini yaitu Guru dan Siswa Kelas IV SDN Inpres 6/84 Walehunian Sagerat. Hasil penelitian menunjukkan ada 3 jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal IPA terkait materi perubahan wujud benda adalah: (1) Kesalahan Konsep, (2) Kesalahan Terjemah, (3) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir. Kesalahan terbesar dilakukan pada jenis kesalahan K1 yaitu kesalahan konsep sebanyak 100%, sedangkan kesalahan terkecil dilakukan pada jenis kesalahan K3 yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 50,40%. Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa adalah (a) kurangnya motivasi dan minat belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda. (b) strategi pembelajaran guru dan metode yang digunakan guru belum efektif, sehingga membuat peserta didik tidak memahami dengan baik materi perubahan wujud benda.

Kata Kunci: Analisis kesalahan, kesalahan siswa

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang telah dirumuskan dalam UU Nomor 20 Tahun 2003. Sedangkan Menurut Ahmadi dan Uhbiyanti (2007: 70) mengemukakan bahwa pendidikan pada hakekatnya merupakan suatu kegiatan yang secara sadar dan disengaja, serta penuh tanggung jawab yang dilakukan oleh orang dewasa kepada anak sehingga timbul interaksi dari keduanya agar anak mencapai kedewasaan yang dicita-citakan dan berlangsung terus menerus. Menurut Abdurrahman Saleh Abdullah (2007: 15) menjelaskan pendidikan sebagai proses yang dibangun masyarakat untuk membawa generasi-generasi baru kearah kemajuan dengan cara-cara tertentu sesuai dengan kemampuan yang berguna untuk mencapai tingkat kemajuan paling tinggi. Sedangkan menurut Tuerah R.M.S (2023) Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu negara.

Pendidikan sendiri memiliki beberapa mata pelajaran seperti pembelajaran IPA, Pembelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang penting di jenjang sekolah dasar. Menurut Powler (dalam Winaputra, 1992), IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum dan berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen yang sistematis yang tersusun dalam suatu sistem, yang memiliki satu kesatuan. Menurut Samatowa (2011) Ilmu Pengetahuan Alam membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil

percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, salah satu topik yang diajarkan adalah perubahan wujud benda, Perubahan wujud benda adalah perubahan yang terjadi dari wujud zat satu ke zat lainnya pada suatu benda. Perubahan ini dapat terjadi karena adanya penyerapan dan pelepasan kalor. Perubahan terjadi saat tercapainya titik suhu tertentu oleh senyawa zat tersebut. Contoh perubahan wujud benda seperti melarutkan, membekukan, menguapkan, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini, sehingga seringkali membuat kesalahan saat menjawab soal-soal terkait perubahan wujud benda (Hidayati, Alfianuril, 2017).

1. Kesalahan menurut Wijaya dan masriyah (2013) merupakan bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap suatu yang telah disepakati atau ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan pendapat diatas, analisis kesalahan adalah penyelidikan terhadap suatu bentuk penyimpangan atau kekeliruaan dari jawaban tertulis peserta didik. Dalam konteks pembelajaran, kesalahan dapat diartikan sebagai kesalahan dalam memahami mata pelajaran atau kesalahan dalam mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Kesalahan tersebut dapat terjadi karena kesalahan dalam pemahaman, begitu pula dalam belajar, kesalahan dapat terjadi karena kegagalan dalam mengingat pengetahuan yang telah disimpan sebelumnya (Kamariah, 2018:23). Terdapat beberapa klasifikasi kesalahan umum dalam menyelesaikan soal, yaitu letak kesalahan dan jenis-jenis kesalahan yang sering dilakukan peserta didik menurut Newton, Letak kesalahan: Kesalahan dalam menyelesaikan soal dapat dilihat dari letak kesalahan, seperti kesalahan dalam memahami soal,

pengerjaan soal, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan jenis kesalahannya terdapat tiga jenis kesalahan yaitu, kesalahan konsep, kesalahan terjemah dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Dari kesalahan-kesalahan yang ada pastinya Ada berbagai faktor yang dapat menyebabkan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Faktor-faktor ini dapat berasal dari dalam diri peserta didik atau dari faktor eksternal. Faktor internal meliputi motivasi, minat, dan bakat peserta didik, sedangkan faktor eksternal meliputi kondisi lingkungan, keluarga, guru, teman, dan bahan belajar (Efrilia, 2016:4).

Menurut Haji, seperti yang dikutip oleh Cahyani (2018:28), terdapat dua segi faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal, yaitu segi kognitif dan segi non-kognitif. Segi kognitif mencakup hal-hal yang terkait dengan kemampuan intelektual peserta didik dan cara peserta didik memproses dan mencerna materi dalam pikirannya. Sementara itu, segi non-kognitif mencakup semua faktor di luar hal-hal yang terkait dengan kemampuan intelektual, seperti sikap, kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas belajar, serta suasana rumah.

Berdasarkan hasil observasi di SDN Inpres 6/84 Walehunian Sagerat Kelurahan Sagerat Weru Satu Kecamatan Matuari Kota Bitung, terlihat bahwa masih banyak siswa kelas IV yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal IPA tentang perubahan wujud benda. Akibatnya, peserta didik tidak mencapai Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) karena kurang memahami penjelasan guru. Selama proses pembelajaran, guru masih mengandalkan metode ceramah yang kurang menarik, sehingga peserta didik cenderung diam dan minim interaksi untuk mengungkapkan pendapat. Karena hal tersebut, banyak peserta didik yang

tertinggal dalam pelajaran IPA. Menurut Kumiasari dalam (Ulifa, 2014: 124) menyatakan bahwa kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan dari suatu yang diharapkan, kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal tentang perubahan wujud benda belum diketahui letak kesalahannya. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis kinerja peserta didik dalam menyelesaikan soal IPA tentang perubahan wujud benda guna mengidentifikasi permasalahan yang ada dan mencapai kesimpulan yang tepat. Analisis ini akan memberikan acuan untuk mengidentifikasi kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal IPA pada materi perubahan wujud benda.

Penelitian ini perlu dilakukan agar peneliti mengetahui kesalahan apa yang terjadi dan pendidik juga dapat mengenali kesalahan dengan strategi yang tepat agar peserta didik tidak melakukan kesalahan lagi dan memungkinkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini menggunakan Penelitian Kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan (Moleong, 2018:6). Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan gejala, peristiwa, atau kejadian yang terjadi pada saat ini (Trianto, 2010:197).

Lokasi penelitian dilakukan di SDN Inpres 6/84 Walehunian Sagerat, Kecamatan Matuari, Kota Bitung,

Sedangkan populasi dalam penelitian ini yaitu, seluruh peserta didik kelas IV SDN Inpres 6/84 Walehunian Sagerat yang berjumlah 25 peserta didik. Subjek dalam penelitian ini yaitu guru dan siswa dan di ambil beberapa sampel jawaban peserta didik berdasarkan variasi kesalahan dan banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal ipa pada materi perubahan wujud benda. Dan Sumber data dalam penelitian ini melibatkan individu yang diminta untuk memberikan keterangan mengenai fakta atau pendapat mereka. Pemilihan sampel dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi maksimal. Dalam penelitian kualitatif, tidak digunakan metode sampel acak, melainkan menggunakan sampel bertujuan (*purposive sample*). *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu, seperti orang yang dianggap memiliki pengetahuan paling luas tentang topik yang diteliti atau mereka yang memiliki peran penting dalam konteks yang sedang diteliti, sehingga memudahkan peneliti dalam mengeksplorasi objek atau situasi sosial yang sedang diteliti (Sugiyono, 2019: 287).

Dengan Teknik pengumpulan data yaitu : observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Lembar analisis atau tes tertulis, digunakan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. Wawancara menurut Sugiyono adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topic tertentu. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai berbagai hal atau variabel melalui catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, lengger, dan

agenda (Trianto, 2010:278). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data yang bersifat deskriptif-kualitatif. Teknik ini digunakan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh melalui instrumen penelitian. Semua data yang telah dikumpulkan dianalisis sesuai dengan pendekatan penelitian kualitatif, yang melibatkan tiga langkah utama yaitu, yang pertama reduksi data, Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan merangkum, memilih hal-hal pokok, dan memfokuskan pada informasi yang penting. Peneliti mencari tema dan pola yang muncul dari data yang telah dikumpulkan, serta menghapus informasi yang tidak relevan atau tidak terkait dengan permasalahan penelitian. Kedua display data Setelah data direduksi, langkah selanjutnya adalah menyajikan data (*Display Data*). Data tulisan yang telah direduksi akan diatur kembali dengan baik dan akurat, sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang valid. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dilakukan melalui uraian yang singkat dan jelas, sehingga memudahkan peneliti dalam memahaminya. Dan penarikan kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan juga jawaban terhadap permasalahan yang diajukan. Dengan kata lain, hasil temuan dari penelitian ini merupakan karya ilmiah yang mudah dipahami dan diperhatikan oleh pembaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu, dalam penelitian ini peserta didik diberi soal dalam bentuk uraian untuk mengetahui jenis – jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik, dan peserta didik melakukan wawancara untuk mengetahui alasan mengapa peserta didik melakukan kesalahan tersebut. Berikut hasil dari

kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik : Pada soal nomor satu peserta didik melakukan kesalahan konsep yang dimana peserta didik tidak memahami dengan baik materi perubahan wujud benda sehingga peserta didik melakukan kesalahan terjemah yang dimana peserta didik tidak memahami maksud soal yang ditanyakan dan menuliskan informasi yang salah. Dan kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan peserta didik yaitu dimana peserta didik tidak selesai secara lengkap dan memberikan jawaban yang tidak sesuai. Selanjutnya peserta didik melakukan kesalahan pada soal nomor dua yaitu kesalahan konsep dimana peserta didik kurang memahami materi yang ada sehingga melakukan kesalahan terjemah yang dimana peserta didik tidak memahami maksud dari soal yang harusnya memberikan contoh perubahan wujud benda dari padat menjadi cair, sehingga juga peserta didik melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir bisa dilihat dari jawaban yang ada dimana peserta didik memberikan jawaban yang salah dan kurang jelas tentang contoh perubahan benda padat ke benda cair. Selanjutnya Bisa dilihat peserta didik melakukan kesalahan konsep, Kesalahan Terjemah dan Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir pada soal nomor tiga. Kesalahan konsep yang dilakukan oleh peserta didik yaitu peserta didik tidak memahami materi yang ada, maka peserta didik melakukan kesalahan terjemah yaitu peserta didik tidak memahami dengan baik maksud dari soal yang ditanyakan yaitu contoh perubahan wujud benda dari cair menjadi padat, sehingga peserta didik melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dimana peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat tapi hanya memberikan jawaban yang kurang jelas tentang perubahan benda dari cair menjadi padat. Selanjutnya pada soal nomor empat Jenis kesalahan yang

dilakukan peserta didik yaitu kesalahan konsep dimana peserta didik belum memahami dengan baik materi yang diajarkan, sehingga menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir dimana peserta didik tidak menjawab dengan tepat dan kurang jelas jawabannya, selanjutnya kesalahan terjemah dimana peserta didik kurang memahami maksud dari soal yang ditanyakan tentang mengapa es krim bias meleleh ketika cuaca panas hal ini bias dibuktikan dimana peserta didik memberikan jawaban yang tidak sesuai. Dan yang terakhir pada soal nomor lima Peserta didik melakukan kesalahan konsep, kesalahan terjemah dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan konsep yang dilakukan yaitu peserta didik kurang memahami dengan baik materi perubahan wujud benda, selanjutnya peserta didik melakukan kesalahan strategi dimana jawaban yang diberikan kurang jelas dan tidak lengkap, sehingga peserta didik melakukan kesalahan terjemah yang dimana peserta didik kurang memahami maksud dari soal yang diberikan, bias dilihat dari jawaban yang dimana peserta didik tidak menjawab sesuai yang ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hasil analisis diatas tersebut diketahui bahwa terdapat 3 jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik yaitu, kesalahan konsep, kesalahan terjemah dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, peneliti menemukan 3 jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal ipa pada materi perubahan wujud benda antara lain yaitu, kesalahan konsep, kesalahan terjemah, dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

1. Kesalahan konsep

Kesalahan konsep adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik terhadap konsep materi pelajaran. Hal ini bisa dilihat dari peserta didik tidak memahami materi perubahan wujud benda, Adapun kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh peserta didik terdapat pada jenis kesalahan konsep ini.

2. Kesalahan terjemah

Kesalahan terjemah yaitu, kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik karena tidak memahami maksud soal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, hal ini disebabkan ada beberapa peserta didik yang belum lancar untuk membaca.

3. Kesalahan penulisan jawaban akhir

Kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu dimana peserta didik tidak selesai dalam menjawab soal, hal ini disebabkan karena peserta didik tergesa-gesa dalam menjawab soal sehingga jawaban yang diberikan tidak selesai.

Adapun faktor penyebab peserta didik dalam menyelesaikan soal ipa pada materi perubahan wujud benda. Faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan konsep yaitu kurangnya pemahaman materi pelajaran perubahan wujud benda, selanjutnya faktor penyebab kesalahan terjemah yaitu rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami soal, selanjutnya faktor terjadinya kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu peserta didik tidak memahami soal sehingga membuat peserta didik tidak bisa mengerjakan soal dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari bab IV, maka peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal ipa pada materi perubahan wujud benda antara lain yaitu: a). Kesalahan konsep, dimana peserta didik tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. b). Kesalahan terjemah, dimana peserta didik tidak memahami dengan baik maksud dari soal yang diberikan. c). Kesalahan penulisan jawaban akhir, dimana peserta didik tidak bisa menyelesaikan jawaban hingga akhir dan menjawab tidak sesuai yang ditanyakan. Kesalahan terbesar dilakukan pada jenis kesalahan K1 yaitu kesalahan konsep sebanyak 100%, sedangkan kesalahan terkecil dilakukan pada jenis kesalahan K3 yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 50,40%.
2. Faktor penyebab peserta didik kelas IV SDN Inpres walehunian melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal ipa pada materi perubahan wujud benda adalah
 - a. Kurangnya motivasi dan minat belajar dari peserta didik dalam pelajaran ipa materi perubahan wujud benda
 - b. Strategi pembelajaran guru yang belum efektif sehingga membuat peserta didik kurang pemahaman dalam materi perubahan wujud benda.

Dan dapat disimpulkan bahwa peserta didik kurang motivasi dan minat belajar dikarenakan strategi guru yang kurang efektif sehingga membuat peserta didik merasa bosan dengan materi perubahan wujud benda, jika guru merubah strategi dan metode yang cocok untuk materi perubahan wujud benda maka ada kemungkinan minat

dari peserta didik meningkat untuk materi perubahan wujud benda.

SARAN

Adapun beberapa saran yang bisa peneliti kemukakan dari hasil penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Bagi kepala sekolah
Diharapkan bagi kepala sekolah agar ada kerjasama dengan guru kelas untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan kurikulum yang ada di sekolah
2. Bagi guru kelas
Diharapkan guru kelas dapat memilih metode dan media pembelajaran yang kreatif dan sesuai dengan materi yang disampaikan lebih khususnya untuk materi perubahan wujud benda.
3. Bagi peserta didik
Diharapkan peserta didik selalu belajar dan mengkaji lagi materi yang telah disampaikan oleh guru maupun itu dilungkungan sekolah atau diluar lingkungan sekolah, untuk meminimalisir kesalahan yang akan dilakukan saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, lebih khususnya untuk materi perubahan wujud benda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Nur Uhbiyati. 2007. Ilmu Pendidikan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Albi Anggito (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. CV Jejak
- Dr. Rahmat Hidayat, MA & Dr. Abdillah, S.Ag, M.Pd. 2019. *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"*. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPL).

Deni Modeana Sari (2020) Peningkatan hasil belajar siswa mata pelajaran ipa materi perubahan wujud benda menggunakan model student team achievement division (stad) berbantuan media domino card kelas ii semester i mi al - mahmud kumpulrejo 01 promasan kota salatiga tahun pelajaran 2019/2020. [tidak ditentukan]

Fahrur Rozi, S.Pd, M.Pd, dkk. 2022. *Modul Pembelajaran IPA SD*. Medan: Bina Guna Press

Farida Nur Kumala, S.Si, M.Pd. 2016. *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Malang: Edide Infografika.

Hidayati, Alfianuril (2017) *Analisis Kesalahan Siswa kelas IV dalam Menyelesaikan Soal cerita Materi Pecahan di SDN Kolursari 2 Bangil*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Listia Rahmania, Ana Rahmania, *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linier satu variabel: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 1 No.2 September 2016*.

Mangangantung, J., Pantudai, F., & Rawis, J. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1163-1173.

Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya Bandung .

Putri Miranty (2018) Upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ipa materi perubahan

wujud benda melalui metode eksperimen di kelas iv mis al-hidayah datuk kabu no.37 kecamatan percut sei tuan kabupaten deli serdang tahun ajaran 2017/2018.

(ipa) kelas viii mts nu 01 cepiring kendal tahun pelajaran 2019/2020.

Samatowa, Usman. 2011. Pembelajaran IPA di Sekolah dasar. Jakarta. Indeks

Siti Zubaidah, dkk. 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sugiyono (2019) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.

Tuerah, R. M., & Tuerah, J. M. (2023). Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19), 979-988.

Ulifa, S. N. (2014). Hasil Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Relasi. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2(1), 123-133

Wijaya, A. A., & Masriyah. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), (Online), (http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1453/bacaarti_kel, Diakses tanggal 11 April 2018)

Zunaim, Dihliz (2020) *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal penilaian akhir tahun (pat) mata pelajaran ilmu pengetahuan alam*