



ANALISIS MISKONSEPSI PADA BUKU SISWA IPAS KELAS VI EDISI REVISI 2025

Firda Falasifah

Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

202503027@std.umk.ac.id

Mufidatul Inayah

Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

202503042@std.umk.ac.id

Fina Fakhriyah

Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

fina.fakhriyah@umk.ac.id

Sri Sulistyorini

Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

srisulistyorini@mail.unnes.ac.id

Abstract

ANALYSIS OF MISCONCEPTIONS IN THE GRADE VI IPAS STUDENT BOOK (2025 REVISED EDITION). Student textbooks are one of the most fundamental components in learning in elementary schools. The 2025 Revised Edition of the 6th Grade Science Student Book is the main learning resource in elementary schools, so the accuracy of the scientific concepts in it needs to be reviewed to prevent misunderstandings in students. This study aims to identify and classify potential misconceptions in the 2025 Revised Edition of the 6th Grade Science Student Book published by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology. A qualitative approach with a content analysis design was used to systematically review all six chapters of the book based on the latest scientific references. This study used a qualitative approach with a content analysis method. The object of the study was the 2025 Revised Edition of the 6th Grade Science Student Book in the science-containing chapters (Chapters 1, 2, 5, and 6). Data were collected through documentation using a content analysis sheet, then verified with

the latest scientific references. The results of the study showed 13 potential misconceptions divided into five categories: misidentification (5 items), overgeneralization (2 items), oversimplification (3 items), outdated concepts and terms (2 items), and narrow generalization (1 item). The main findings include the grouping of diabetes mellitus as a digestive system disease, the omission of the pharynx in the respiratory anatomy diagram, and the data on the number of satellites of Jupiter and Saturn that has not been updated.

Keywords: *misconceptions; science textbooks; content analysis; science education; elementary school.*

Abstrak

Buku teks siswa merupakan salah satu komponen paling fundamental dalam pembelajaran di sekolah dasar. Buku Siswa IPAS Kelas VI Edisi Revisi 2025 menjadi sumber belajar utama di sekolah dasar, sehingga ketepatan konsep ilmiah di dalamnya perlu dikaji agar tidak membentuk pemahaman yang keliru pada siswa. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan mengklasifikasikan potensi miskonsepsi pada Buku Siswa IPAS Kelas VI Edisi Revisi 2025 terbitan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Pendekatan kualitatif dengan desain analisis isi digunakan untuk mengkaji seluruh enam bab buku secara sistematis berdasarkan referensi ilmiah terkini. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis isi. Objek penelitian adalah Buku Siswa IPAS Kelas VI Edisi Revisi 2025 pada bab-bab bermuatan sains (Bab 1, 2, 5, dan 6). Data dikumpulkan melalui dokumentasi menggunakan lembar analisis isi, kemudian diverifikasi dengan referensi ilmiah terkini. Hasil penelitian menunjukkan 13 potensi miskonsepsi yang terbagi dalam lima kategori: misidentifikasi (5 butir), overgeneralisasi (2 butir), penyederhanaan berlebihan (3 butir), konsep dan istilah usang (2 butir), serta generalisasi sempit (1 butir). Temuan utama meliputi pengelompokan diabetes melitus sebagai penyakit sistem pencernaan, tidak dicantumkan faring pada diagram anatomi pernapasan, dan data jumlah satelit Jupiter dan Saturnus yang belum diperbarui.

Kata Kunci: miskonsepsi; buku teks IPAS; analisis isi; pendidikan IPAS ; Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Buku teks siswa merupakan salah satu komponen paling fundamental dalam pembelajaran di sekolah dasar. Buku Siswa IPAS Kelas VI (Fitri et al., 2025) merupakan sumber belajar utama yang berperan besar dalam membentuk kerangka konseptual siswa. Buku ini bukan sekadar kumpulan materi, melainkan representasi resmi dari apa yang dianggap benar secara ilmiah oleh institusi pendidikan. Ketika sebuah buku teks memuat konsep yang tidak akurat, dampaknya jauh melampaui sekadar kesalahan cetak, konsep keliru tersebut akan terserap ke dalam skema kognitif siswa, mengakar, dan membentuk pemahaman yang salah yang sulit diperbaiki di kemudian hari. Konsep yang tidak akurat dalam buku teks berpotensi menjadi sumber miskonsepsi, yaitu pemahaman yang berbeda dari konsensus ilmiah (Rohmah et al., 2023). Miskonsepsi adalah pemahaman yang berbeda dari konsensus ilmiah yang berlaku, yang dapat bersumber dari berbagai faktor, termasuk pengalaman sehari-hari siswa, metode pengajaran guru, maupun konten dalam buku teks itu sendiri (Rohmah et al., 2023). Karena memiliki otoritas dan jangkauan yang luas di mata guru dan siswa, buku teks berperan strategis, sehingga ketidakakuratan konsep di dalamnya berpotensi memengaruhi pemahaman siswa secara luas.

Seiring dengan penerapan Kurikulum Merdeka di Indonesia, kebutuhan akan studi buku teks semakin meningkat. Karena menggabungkan IPA dan IPS, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) membutuhkan keakuratan konseptual yang tinggi karena mencakup materi biologi, fisika, kimia, dan astronomi dalam satu paket pembelajaran terpadu. Menurut banyak penelitian, buku IPAS yang digunakan di sekolah dasar masih mengandung kemungkinan miskonsepsi dalam berbagai kategori. Menurut Budiwati et al. (2023), buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka mengandung overgeneralisasi dan penyederhanaan berlebihan. Arif et al. (2024) menemukan miskonsepsi pada materi gaya gesek dalam buku BSE Kelas 4.

Fakhriyah et al. (2025) menunjukkan bahwa miskonsepsi masih dapat ditemukan dalam buku yang telah dipublikasikan bahkan setelah proses revisi. Sementara itu, Saputri et al. (2023) menunjukkan bahwa miskonsepsi dalam buku IPAS sekolah dasar bersifat lintas topik dan tidak terbatas pada satu mata pelajaran.

Masalah miskonsepsi dalam buku teks sains juga mendapat perhatian di tingkat internasional. Melalui tinjauan sistematis, Reyes et al. (2024) menunjukkan bahwa miskonsepsi cenderung bertahan apabila tidak ditangani dengan tepat.

Soeharto (2021) menyatakan bahwa miskonsepsi yang bersumber dari buku teks lebih sulit dikenali karena buku dianggap benar oleh siswa dan guru.

Klasifikasi potensi miskonsepsi mengacu pada lima kategori Dikmenli et al. (2009), yaitu (1) misidentifikasi, yakni kesalahan dalam menjelaskan fungsi, sifat, atau kategori suatu konsep (2) overgeneralisasi, yakni penerapan suatu prinsip melampaui batas keberlakuannya (3) penyederhanaan berlebihan, yakni penyederhanaan yang menghilangkan unsur ilmiah penting (4) konsep dan istilah usang, yakni penggunaan konsep atau istilah yang tidak lagi sesuai dengan perkembangan keilmuan dan (5) generalisasi sempit, yakni pembatasan konsep pada lingkup yang lebih sempit daripada cakupan ilmiahnya. Kerangka ini telah dipilih karena telah divalidasi untuk digunakan dalam sejumlah konteks analisis buku teks di Indonesia dan di seluruh dunia (Ulfa et al., 2024).

Tujuan dari penelitian ini, seperti yang dinyatakan di atas, adalah untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan semua kemungkinan miskonsepsi dalam Buku Siswa IPAS Kelas VI Edisi Revisi 2025 ke dalam lima kategori tersebut. Selain itu, penelitian ini akan memberikan koreksi ilmiah berdasarkan referensi terbaru untuk setiap temuan yang dihasilkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis isi kualitatif (*qualitative content analysis*). Analisis dalam penelitian ini meliputi teks naratif, gambar, label gambar, diagram, tabel, infografik, pertanyaan pemantik, dan data numerik pada bab yang dianalisis, tergantung pada konteks penggunaannya (Krippendorff, 2004). Berdasarkan standar ilmiah yang berlaku, teknik ini digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menginterpretasi pernyataan dalam buku teks yang mungkin mengandung miskonsepsi.

Sumber data utama adalah buku IPAS Kelas VI Sekolah Dasar Edisi Revisi 2025, yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Kriteria inklusi adalah bab yang memuat substansi sains (IPA), yaitu Bab 1 (kesehatan pencernaan), Bab 2 (tarik dan hembuskan), Bab 5 (energi untuk masa depan), dan Bab 6 (tata surya). Kriteria eksklusi adalah bab yang berfokus pada substansi ilmu sosial, yaitu Bab 3 (jejak pahlawan) dan Bab 4 (kearifan lokal), karena konsep di dalamnya tidak dapat diverifikasi dengan rujukan ilmu alam. Bab dipilih secara purposif berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi di

atas. Pada bab terpilih, seluruh halaman dianalisis tanpa pencuplikan lanjutan (total sampling) agar tidak ada unit analisis yang terlewat.

C. Hasil dan Pembahasan

Setelah pemeriksaan menyeluruh terhadap Buku Siswa IPAS Kelas VI Edisi Revisi 2025, ditemukan 13 potensi miskonsepsi dalam lima kategori. Temuan tersebut mencakup tiga bentuk, potensi miskonsepsi pada teks naratif, pada gambar atau infografik, dan pada pernyataan tambahan di berbagai subbab. Ringkasan temuan disajikan pada tabel 1 dan diuraikan pada subbab berikutnya.

Tabel 1. Ringkasan Seluruh Miskonsepsi pada Buku Siswa IPAS Kelas VI Edisi Revisi 2025

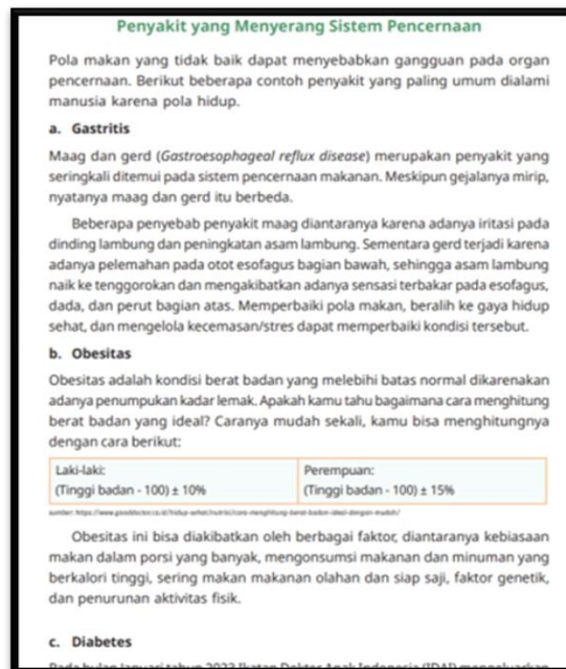
No	Hal.	Bab	Letak Spesifik	Temuan	Kategori
1	25–26	1	Teks dan Subjudul	Diabetes dikategorikan sebagai penyakit sistem pencernaan	Misidentifikasi
2	38	2	Diagram organ	Faring tidak tercantum dalam diagram anatomi pernapasan	Misidentifikasi
3	18	1	Teks organ	Empedu disebut berfungsi "mencerna lemak" (bukan mengemulsikan)	Misidentifikasi
4	120	5	Teks narasi	CO ₂ dikategorikan sebagai "polusi udara" secara absolut	Misidentifikasi
5	38	2	Diagram dan label	Label angka 5 (bronkiolus) tidak tercantum pada gambar	Misidentifikasi
6	55	2	Teks narasi	Tempat lembap dan gelap selalu diasosiasikan dengan mikroorganisme berbahaya	Overgeneralisasi
7	132	5	Teks narasi	Energi surya dan angin diklaim tidak menghasilkan polusi sama sekali	Overgeneralisasi
8	10	1	Teks organ	Esofagus disebut "meremas" makanan	Penyederhanaan berlebihan

No	Hal.	Bab	Letak Spesifik	Temuan	Kategori
9	114	5	Teks narasi	Asal energi fosil: semua "makhluk hidup" tanpa membedakan sumber batu bara dan minyak bumi	Penyederhanaan berlebihan
10	42	2	Teks + diagram	Inspirasi hanya disebut melibatkan diafragma dan otot antartulang rusuk	Penyederhanaan berlebihan
11	38–39	2	Label teks organ	"Anak cabang batang tenggorokan" digunakan sebagai padanan bronkiolus	Konsep & istilah usang
12	164–165	6	Infografik tata surya	Jumlah satelit Jupiter (16) dan Saturnus (18) belum diperbaharui	Konsep & istilah usang
13	42	2	Teks + diagram	Ekspirasi hanya menghasilkan CO ₂ dan uap air; oksigen sisa diabaikan	Generalisasi sempit

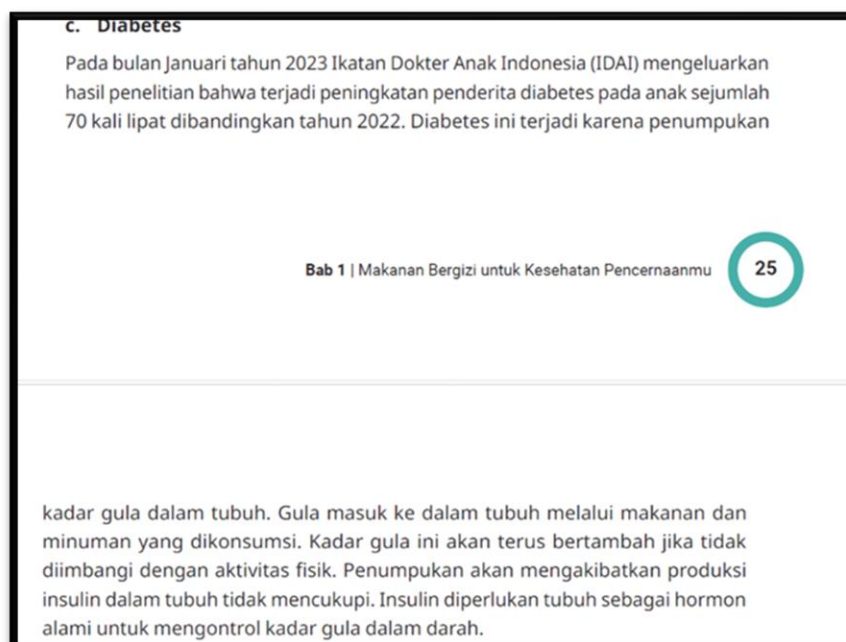
1. Misidentifikasi (Misidentifications)

a. Diabetes Melitus sebagai Penyakit Sistem Pencernaan

Di halaman 25–26, misidentifikasi pertama dan paling penting adalah pengkategorian diabetes melitus. Buku mengaitkan diabetes dengan gastritis, obesitas, dan diare, kemudian menjelaskan bahwa peningkatan kadar gula menyebabkan kurangnya produksi insulin. Berikut adalah tampilan konten buku yang memuat miskonsepsi ini.



Gambar 1. Hal. 25 — Diabetes dicantumkan dalam subbab "Penyakit yang Menyerang Sistem Pencernaan"

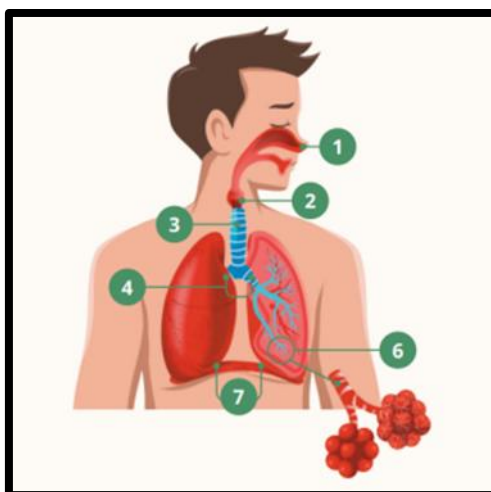


Gambar 2. Hal. 25–26 — Penjelasan diabetes melitus di Bab 1 Sistem Pencernaan

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2, buku menempatkan diabetes melitus pada subbab penyakit sistem pencernaan. Secara ilmiah, diabetes melitus merupakan gangguan metabolik yang berkaitan dengan sistem endokrin yang berfokus pada pankreas yang tidak berfungsi dengan baik untuk menghasilkan atau merespons insulin, bukan masalah pencernaan. Hamid et al. (2023) menegaskan bahwa diabetes adalah gangguan metabolik jangka panjang yang berdampak pada sistem endokrin melalui gangguan sel beta Langerhans pankreas. Buku tersebut sendiri menyebutkan bahwa insulin adalah hormon, tetapi menempatkannya dalam kategori penyakit pencernaan, yang merupakan kesalahan internal yang berbahaya secara pedagogis.

b. Ketiadaan Faring dalam Diagram Anatomi Pernapasan (Hal. 38, Bab 2)

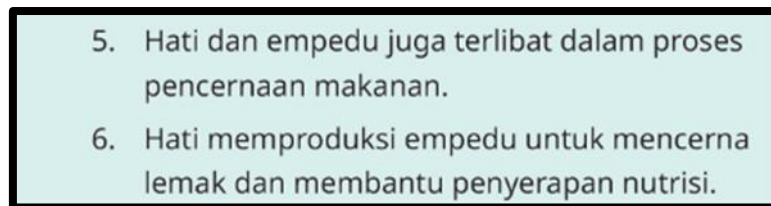
Diagram organ pernapasan di halaman 38 berlabel angka 1–7 mencantumkan: Hidung (1), Laring (2), Trakea (3), Bronkus (4), Bronkiolus (5), Alveoli (6), dan Diafragma (7). Faring tidak muncul dalam diagram maupun teks deskripsi.



Gambar 3. Hal. 38 — Diagram pernapasan berlabel 1–7 tanpa mencantumkan faring

Berdasarkan gambar 3 menjelaskan bahwa Hardie (2023) menyatakan bahwa faring adalah gerbang penting anatomi manusia yang menghubungkan jalur napas dan jalur makan, memastikan aliran udara lancar menuju trakea dan mencegah makanan masuk ke saluran napas. Anatomi yang benar mengikuti urutan berikut: Hidung, Faring, Laring, Trakea, Bronkus, Bronkiolus, dan Alveoli. Miskonsepsi ini mungkin lebih kuat tertanam daripada miskonsepsi yang didasarkan pada teks karena ketiadaan faring dalam diagram menyebabkan misidentifikasi jalur pernapasan yang diperkuat secara visual.

c. Empedu Disebut "Mencerna Lemak" (Hal. 18, Bab 1)

- 
5. Hati dan empedu juga terlibat dalam proses pencernaan makanan.
 6. Hati memproduksi empedu untuk mencerna lemak dan membantu penyerapan nutrisi.

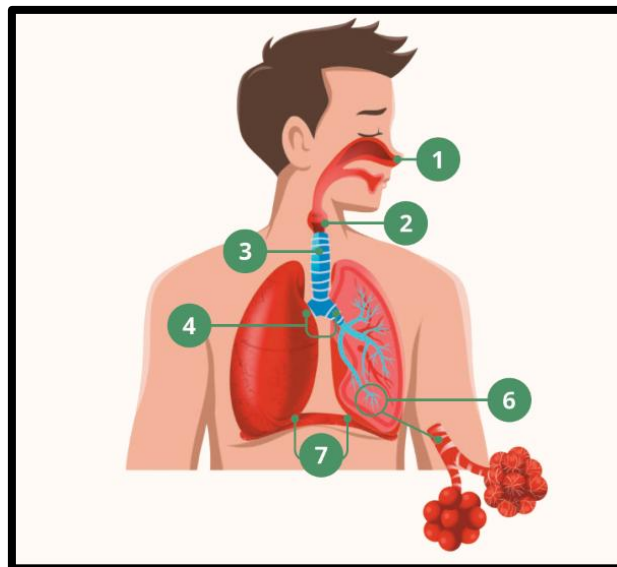
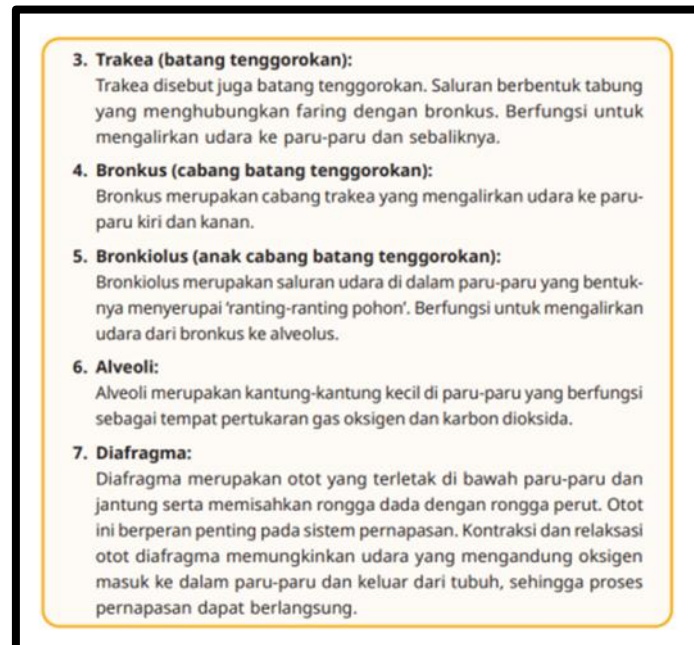
Gambar 4. Hal. 18 — Teks yang menyebut empedu berfungsi untuk "mencerna lemak"

Halaman 18 menginformasikan bahwa "hati memproduksi empedu untuk mencerna lemak." Pernyataan ini merusak fungsi empedu yang penting. Karena empedu tidak memiliki enzim, ia tidak melakukan pencernaan kimiawi secara biokimia. Lipase pankreas, bukan empedu itu sendiri, sebenarnya mencerna lemak secara kimiawi. Fungsi empedu adalah mengemulsikan lemak secara mekanis, memecah globul lemak besar menjadi butiran kecil, sehingga memperluas permukaan kontak bagi enzim lipase pankreas untuk bekerja. Menurut penelitian ilmu gizi, garam empedu berfungsi sebagai pengemulsi daripada enzim digestif (Marieb & Hoehn, 2018).

d. Karbon Dioksida Dikategorikan sebagai "Polusi Udara" (Hal. 120, Bab 5)

Buku, pada halaman 120, menyatakan bahwa penggunaan energi fosil menyebabkan gas karbon dioksida (CO₂), yang merupakan polusi udara. Penyebutan CO₂ sebagai polusi udara perlu disertai konteks, karena CO₂ juga merupakan komponen alami atmosfer; yang menjadi persoalan lingkungan adalah peningkatan konsentrasinya akibat pembakaran bahan bakar fosil (EPA, 2023). Menurut William G. Chaloner (2003), CO₂ hadir secara alami di atmosfer sebagai bagian dari siklus karbon global dan berfungsi sebagai gas rumah kaca alami untuk menjaga suhu Bumi. Selain itu, CO₂ dibutuhkan tumbuhan untuk fotosintesis dan merupakan komponen alami atmosfer. Menyamakannya dengan polutan berbahaya seperti sulfur dioksida atau karbon monoksida adalah kategori yang salah, yang dapat menyebabkan siswa belajar lebih sedikit tentang peran CO₂ dalam atmosfer.

e. Label Angka 5 (Bronkiolus) Tidak Tercantum pada Gambar (Hal. 38, Bab 2)



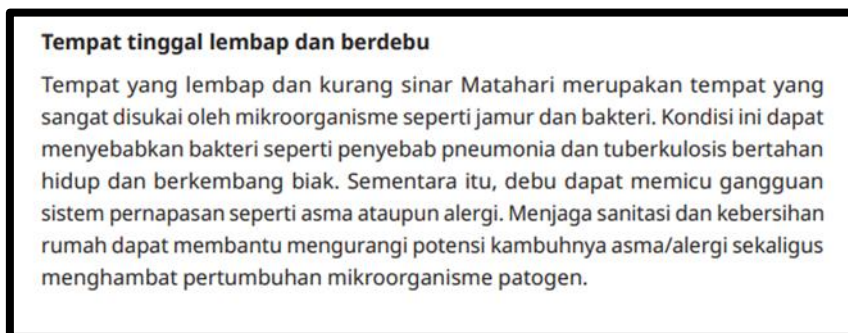
Gambar 5. Hal. 38–39 — Teks menyebut nomor 5 untuk bronkiolus, namun angka ini tidak ditemukan dalam gambar

Halaman 38 menampilkan gambar diagram pernapasan dengan label 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Namun, angka 5, yang disebutkan dalam teks sebagai bronkiolus, tidak ditemukan pada gambar. Karena siswa yang menggunakan metode pembelajaran visual mengalami kebingungan visual yang signifikan, mereka tidak dapat

menemukan lokasi anatomi bronkiolus dalam gambar panduan. Salah satu masalah yang tidak konsisten antara teks dan gambar ini adalah overgeneralisasi representasi visual, yang dapat menyebabkan pemahaman yang salah tentang struktur anatomi bronkiolus dan posisinya dalam sistem pernapasan.

2. Overgeneralisasi (Overgeneralizations)

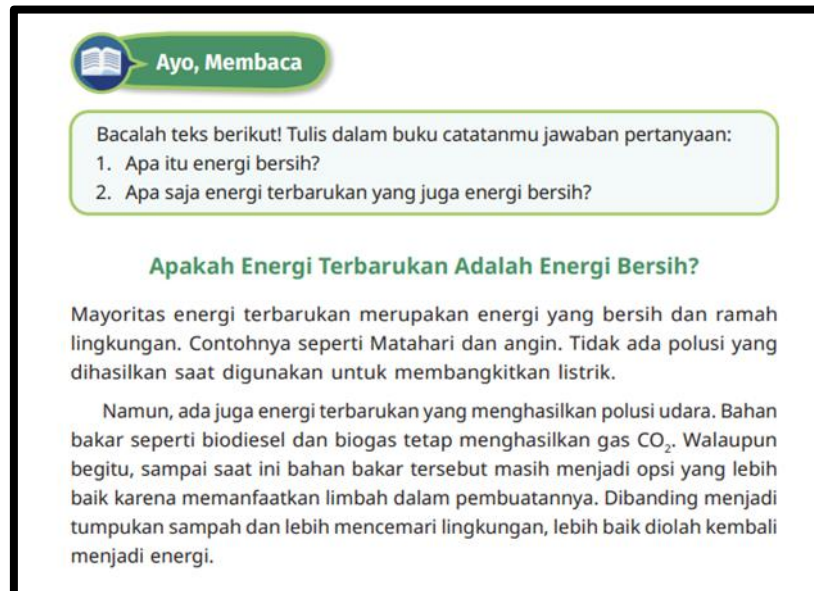
a. Tempat Lembap dan Gelap Identik dengan Mikroorganisme Berbahaya (Hal. 55, Bab 2)



Gambar 6. Hal. 55 — Overgeneralisasi tentang hubungan tempat lembap dengan mikroorganisme berbahaya

Menurut buku, mikroorganisme seperti jamur dan bakteri sangat menyukai tempat yang lembap dan kurang sinar matahari. Ini adalah generalisasi ekologis yang salah. Banyak bakteri bersifat obligat aerob dan membutuhkan oksigen dalam jumlah besar. Beberapa bakteri termofilik tumbuh dengan baik di tempat yang panas dan lembap, seperti sumber air panas. Ini bertentangan dengan gagasan bahwa kondisi lembap selalu identik dengan mikroorganisme "berbahaya" (Kanekar, P. P., & Kanekar, S. P. 2022). Ketersediaan nutrisi, suhu, dan kelembapan relatif terhadap spesies tertentu adalah faktor penentu utama pertumbuhan mikroba. Ini bukan kombinasi "gelap-lembap" secara umum. Reyes et al. (2024) memperingatkan bahwa overgeneralisasi ekologis dalam buku teks IPAS dapat menyebabkan stereotip lingkungan yang salah pada siswa. Ini dapat menjadi sulit untuk diperbaiki meskipun siswa kemudian mendapatkan pembelajaran yang lebih akurat.

b. Energi Surya dan Angin Tidak Menghasilkan Polusi Sama Sekali (Hal. 132, Bab 5)



Gambar 7. Hal. 132 — Pernyataan "tidak ada polusi" untuk energi surya dan angin

Menurut buku, energi angin dan matahari "tidak menghasilkan polusi saat digunakan untuk pembangkit listrik." Dari sudut pandang evaluasi siklus hidup produk (LCA), pernyataan ini tidak akurat. Suresh et al. (2024) menemukan bahwa dalam pembuatan beberapa jenis panel surya, digunakan bahan kimia berbahaya seperti kadmium, tetapi panel berbasis silikon kristalin memiliki profil risiko bahan kimia yang berbeda. Namun, keduanya masih memengaruhi lingkungan karena energi pemrosesan, limbah akhir pakai, dan ekstraksi material. Pernyataan yang lebih tepat adalah bahwa energi terbarukan tidak hanya tidak memiliki dampak lingkungan yang sama seperti energi fosil, tetapi juga menghasilkan emisi operasional yang jauh lebih rendah.

3. Penyederhanaan Berlebihan (Oversimplifications)

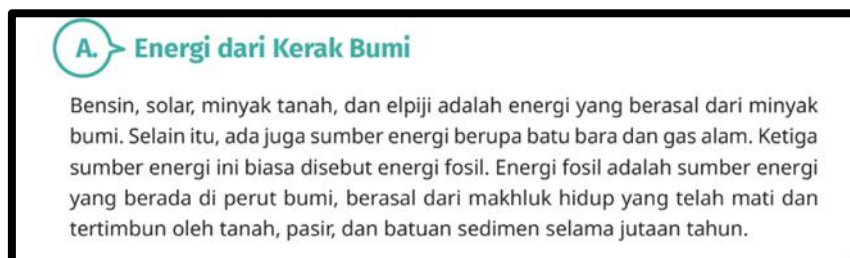
a. Esofagus Disebut "Meremas" Makanan (Hal. 10, Bab 1)



Gambar 8. Hal. 10 — Teks yang menyebut makanan "diremas dan didorong" dalam esofagus

Dalam buku, "makanan diremas dan didorong di dalam esofagus menuju lambung dengan gerakan peristaltik" adalah deskripsi proses di esofagus yang tidak akurat secara fisiologis. Gelombang kontraksi searah, bukan meremas, disebut gerakan peristaltik esofagus. Peristaltik esofagus terdiri dari fase inhibisi awal (relaksasi) dan eksitasi (kontraksi), yang bergerak secara sekuensial ke arah aboral. Ini memungkinkan bolus makanan bergerak maju dengan sedikit hambatan, menurut Blondeau & Paterson (2022). Untuk mencampur kimus, lambung memiliki tiga lapisan otot tebal (longitudinal, sirkular, dan oblik). Kata "diremas" mengacu pada esofagus, yang merupakan organ yang berbeda secara fisiologis.

b. Asal Energi Fosil: semua "makhluk hidup mati dan tertimbun" Tanpa Membedakan Sumber Batu Bara dan Minyak Bumi (Hal. 114, Bab 5)

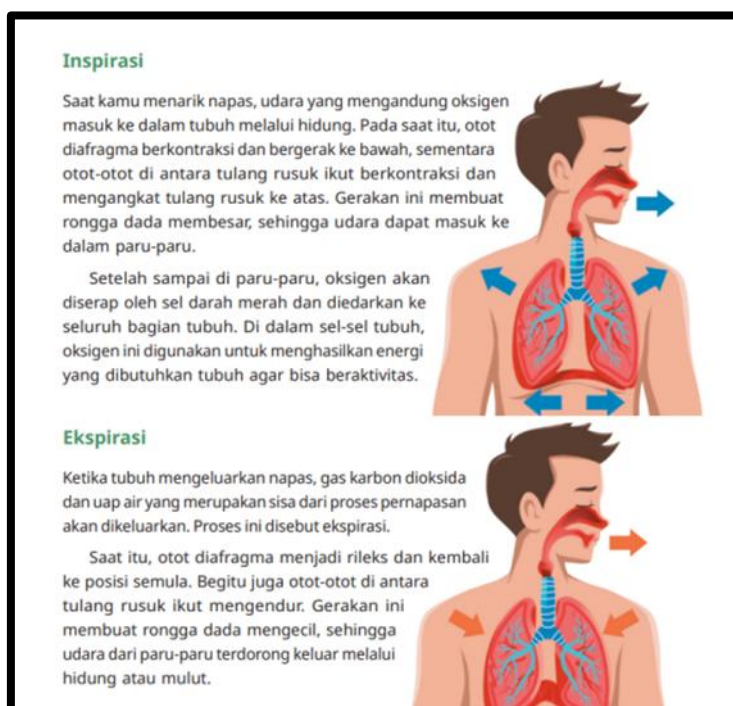


Gambar 9. Hal. 114 — Teks tentang energi fosil yang menyederhanakan asal-usulnya

Buku tidak membedakan sumber biologis minyak bumi dan batu bara dari "makhluk hidup yang telah mati dan tertimbun". Minyak bumi dan gas alam berasal dari sisa organisme laut mikrofitorplankton dan zooplankton yang tenggelam di

dasar laut purba. Sebaliknya, batu bara terbuat dari sisa tumbuhan darat, terutama tanaman rawa Zaman Karbon (Liu, Y., Feng, J., Wang, C., Mao, L., Shen, Z., et al. 2026). Penyederhanaan ini menghilangkan perbedaan mendasar dalam asal-usul geologis ketiga jenis bahan bakar fosil tersebut, yang penting untuk memahami mengapa kandungan kimia, lokasi deposit, dan dampak lingkungan ketiganya berbeda-beda.

c. Pernapasan Dibatasi Hanya pada Diafragma dan Otot Antartulang Rusuk (Hal. 42, Bab 2)



Gambar 12. Hal. 42 — Penjelasan inspirasi dan ekspirasi yang hanya menyebut dua kelompok otot

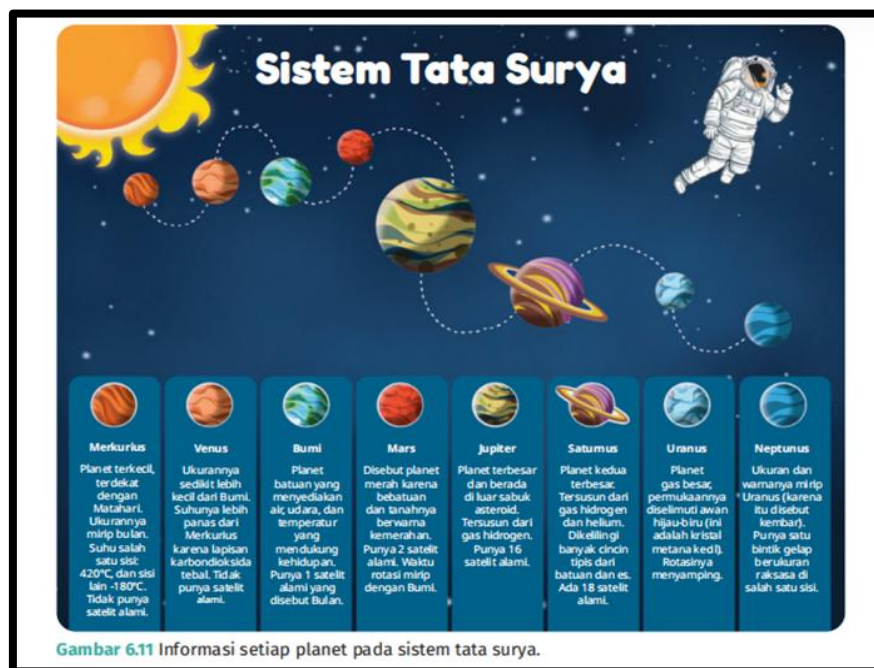
Buku hanya menyebut dua bagian otot, otot diafragma dan otot antartulang rusuk, ketika menjelaskan proses inspirasi dan ekspirasi di halaman 42. Sederhananya, penjelasan ini mengabaikan aspek penting. Tubuh manusia mengaktifkan otot tambahan seperti otot perut, otot sternocleidomastoid, dan otot scalene saat berolahraga atau bernapas dalam, meskipun keduanya merupakan otot utama pernapasan tenang (bernapas dalam tenang). Siswa mungkin berpikir bahwa tubuh tidak memiliki cara lain untuk meningkatkan kemampuan pernapasan saat berolahraga jika mereka diajarkan hanya dua kelompok otot.

4. Konsep dan Istilah Usang (Obsolete Concepts and Terms)

a. **"Anak Cabang Batang Tenggorokan" sebagai Padanan Bronkiolus (Hal. 38–39, Bab 2)**

Dalam buku, istilah "anak cabang batang tenggorokan" diterjemahkan sebagai bronkiolus. Penggunaan istilah ini menimbulkan masalah dalam dua hal sekaligus. Pertama, kata "batang tenggorokan" dalam bahasa Indonesia merujuk pada trakea, sehingga "anak cabang batang tenggorokan" secara logis akan dipahami sebagai cabang dari trakea, padahal bronkiolus sebenarnya adalah cabang dari bronkus. Kedua, istilah ini telah berkembang menjadi istilah standar internasional dalam terminologi anatomi berbahasa Indonesia, sehingga penggunaan padanan deskriptif yang ambigu menjadi tidak mungkin. Bronkiolus dibedakan dari bronkus dalam anatomi modern karena dindingnya tidak memiliki tulang rawan dan diameternya kurang dari 1 mm (Marieb & Hoehn, 2018). Lucas (2024) menyatakan bahwa untuk membangun pemahaman yang tepat tentang struktur anatomi, istilah baku yang mengacu pada jalur napas yang terdiri dari faring, laring, trakea, bronkus, dan bronkiolus harus digunakan secara konsisten di kelas.

b. **Jumlah Satelit Jupiter (16) dan Saturnus (18) yang belum diperbaharui (Hal. 164–165, Bab 6)**

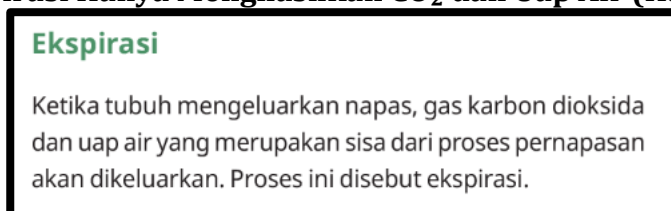


Gambar 11. Hal. 164–165 — Infografik tata surya dengan data jumlah satelit Jupiter dan Saturnus yang usang

Di halaman 164-165, infografik menyatakan bahwa Jupiter memiliki "16 satelit alami" dan Saturnus memiliki "18 satelit alami". Data ini berasal dari era 1980-an, jauh sebelum pengiriman wahana antariksa modern yang signifikan. Menurut Sheppard et al. (2023), ada 95 satelit alami Jupiter dan 146 satelit Saturnus yang dikonfirmasi berdasarkan pengamatan astronomi terbaru yang diakui oleh International Astronomical Union (IAU). Karena perbedaan yang signifikan antara data buku (16 versus 95 untuk Jupiter dan 18 versus 146 untuk Saturnus), siswa akan mendapatkan pemahaman yang salah.

5. Generalisasi Sempit (Undergeneralizations)

a. Ekspirasi Hanya Menghasilkan CO₂ dan Uap Air (Hal. 42, Bab 2)



Gambar 12. Hal. 42 — narasi ekspirasi hanya mengeluarkan karbon dioksida dan uap air

Halaman 42 menunjukkan bahwa gas karbon dioksida dan uap air, sisa dari proses pernapasan, dilepaskan ketika tubuh mengeluarkan napas. Komposisi udara ekspirasi secara signifikan dipersempit oleh deskripsi ini. Dibandingkan dengan 21% saat dihirup, udara yang diembuskan masih mengandung 16% oksigen secara fisiologis; proporsi nitrogen hampir sama dengan udara inspirasi, argon, dan gas lain. Sekitar 5% oksigen yang dihirup digunakan dalam metabolisme seluler. Buku menciptakan kesalahpahaman bahwa paru-paru menyerap 100% oksigen dari udara yang dihirup karena hanya menyebutkan CO₂ dan uap air sebagai komponen udara ekspirasi. Ini sangat bertentangan dengan fakta fisiologi dasar (Marieb & Hoehn, 2018).

6. Implikasi Temuan dan Keterbatasan Penelitian

Secara keseluruhan, tiga belas miskonsepsi ditemukan dalam lima kategori, dengan distribusi seperti misidentifikasi (lima temuan), overgeneralisasi (dua temuan), penyederhanaan berlebihan (tiga temuan), konsep dan istilah yang usang (dua temuan), dan generalisasi sempit (satu temuan). Hal ini menunjukkan bahwa semakin kompleksnya konten di Kelas VI, yang mencakup bidang seperti biologi, fisika, kimia, dan astronomi, meningkatkan kemungkinan terjadi miskonsepsi dalam

buku teks. Mekanisme peninjauan buku teks yang lebih luas dari sekadar penyuntingan bahasa diperlukan karena kesalahan ditemukan bukan hanya pada teks naratif tetapi juga pada diagram, label, infografik, dan data numerik.

Temuan ini memiliki konsekuensi langsung bagi tiga kelompok utama. Kompetensi konten yang memadai diperlukan oleh guru untuk menemukan dan meluruskan miskonsepsi sebelum sampai ke siswa tanpa bergantung pada buku teks. Setiap bab buku teks yang ditulis oleh penulis dan editor harus mendapatkan ulasan dari pakar bidang studi tertentu, bukan hanya editor kurikulum dan bahasa. Sebelum buku didistribusikan secara nasional, diperlukan sistem audit ilmiah independen yang berbasis disiplin ilmu bagi pembuat kebijakan. Salah satu keterbatasan penelitian ini adalah bahwa analisis dilakukan secara kualitatif deskriptif dan tidak mengukur dampak nyata miskonsepsi terhadap pemahaman siswa secara empiris. Dengan menggunakan instrumen diagnostik berbasis CRI (Certainty of Response Index), atau pendekatan serupa, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengevaluasi hubungan antara miskonsepsi dalam buku teks dan pemahaman konseptual aktual siswa.

D. Simpulan

Menurut penelitian ini, Buku Siswa IPAS Kelas VI Edisi Revisi 2025 mengandung tiga belas kemungkinan miskonsepsi yang tersebar di seluruh lima kategori analisis. Penemuan ini melampaui jumlah temuan dalam studi serupa pada buku IPAS jenjang yang lebih rendah, yang menunjukkan bahwa konten Kelas VI lebih kompleks. Miskonsepsi tidak hanya ditemukan dalam teks naratif, mereka juga ditemukan dalam diagram, label, infografik, data numerik, dan pertanyaan pemantik. Ini menunjukkan bahwa masalah ini kompleks dan tidak dapat diselesaikan hanya dengan penyuntingan bahasa.

Misidentifikasi diabetes melitus sebagai penyakit sistem pencernaan, ketiadaan faring dalam diagram anatomi pernapasan, dan data yang belum diperbaharui tentang jumlah satelit Jupiter dan Saturnus adalah temuan paling penting. Miskonsepsi ini dapat menanamkan kerangka pemahaman yang salah untuk siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa proses review ilmiah buku teks harus diperkuat dengan melibatkan pakar dari bidang studi tertentu pada setiap bab.

Diharapkan guru tidak hanya menggunakan buku teks sebagai satu-satunya referensi ilmiah di kelas. Sebaliknya, mereka harus menambahkan referensi ilmiah yang relevan ke dalam buku teks. Penelitian lebih lanjut harus mengevaluasi

dampak langsung miskonsepsi dalam buku teks terhadap pemahaman konseptual aktual siswa. Selain itu, cakupan penelitian harus diperluas untuk mencakup seluruh jenjang kelas IPAS dalam Kurikulum Merdeka.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M. B. S., Dewi, N. D. L., Darmayanti, V., & Nurdianasari, N. (2024). Analisis miskonsepsi gaya gesek pada buku BSE kelas 4 sekolah dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 729–738. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7157>
- Blondeau, K., & Paterson, W. G. (2022). Distension contraction plots of pharyngeal/esophageal peristalsis: next frontier in the assessment of esophageal motor function. *American Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology*, 323(2), G111–G122. <https://doi.org/10.1152/ajpgi.00088.2022>
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstya, A. (2023). Analisis buku IPAS kelas IV Kurikulum Merdeka ditinjau dari miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>
- Chiang, J. C. H., & Broccoli, A. J. (2023). A role for orbital eccentricity in Earth's seasonal climate. *Geoscience Letters*, 10(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s40562-023-00313-7>
- Dikmenli, M., Cardak, O., & Oztas, F. (2009). Conceptual problems in biology-related topics in primary science and technology textbooks in Turkey. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(4), 429–440.
- Fakhriyah, F., Syukur, A., Aminah, S. K., Ratnasari, Y., & Roslan, R. (2025). Analysis of misconceptions in the 2023 revised edition of 4th grade elementary school science textbook. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 9(1), 276–292. <https://doi.org/10.24815/jipi.v9i1.44661>
- Hamid, M. M., Musa, S. N. A. S., & Sheng, L. K. (2023). Diabetes and its impact on the endocrine system. *Frontiers in Medicine – Diabetes Endocrinology*, 13, 436–437. <https://doi.org/10.37532/1758-1907.2023.13.436-437>
- Hardie, W. (2023). Understanding the pharynx: An essential gateway in human anatomy. *Journal of Clinical Respiratory Medicine*, 7(3), 147. <https://doi.org/10.35841/aajcrm-7.3.147>
- Kanekar, P. P., & Kanekar, S. P. (2022). *Thermophilic, thermotolerant microorganisms*. In *Diversity and Biotechnology of Extremophilic Microorganisms from India*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-1573-4_4

- Krippendorff, K. (2004). Content analysis: An introduction to its methodology (2nd ed.). Sage Publications.
- Liu, Y., Feng, J., Wang, C., Mao, L., Shen, Z., et al. (2026). *Hydrocarbon resources resulting from plant terrestrialization: A review*. **Earth-Science Reviews**, 277, 105457. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2026.105457>
- Lucas, O. (2024). Airway anatomy: A closer look at the respiratory passage. *International Journal of Respiratory Medicine*, 9(1), 194. <https://doi.org/10.35841/AIJRM-9.1.194>
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2018). Human anatomy & physiology (11th ed.). Pearson.
- Rahmadhani, F. (2025). Analisis miskonsepsi pada buku IPAS kelas V Kurikulum Merdeka. *Research and Development Journal of Education*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.30998/rdje.v11i1.17985>
- Reyes, F. G., Dávila, E. G., Toro, M. N., Andrade, A. B., & Betancourt, S. G. (2024). Misconceptions in the learning of natural sciences: A systematic review. *Education Sciences*, 14(5), 497. <https://doi.org/10.3390/educsci14050497>
- Rohmah, M., Priyono, S., & Sari, R. S. (2023). Analisis faktor-faktor penyebab miskonsepsi peserta didik SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Ekonomi*, 7(01), 39–47. <https://doi.org/10.30599/utility.v7i01.2165>
- Saputri, F. I. I., Ibrahim, M., Hidayat, M. T., & Rulyansah, A. (2023). Studi tentang konsep-konsep IPA dalam buku pelajaran sekolah dasar yang mengalami miskonsepsi. *JISHUM: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 1(4), 1035–1048. <https://doi.org/10.57248/jishum.v1i4.248>
- Sheppard, S., Trujillo, C., & Tholen, D. (2023). New Jupiter and Saturn satellites reveal new moon dynamical families. *Research Notes of the AAS*, 7(100). <https://doi.org/10.3847/2515-5172/acdaf4>
- Soeharto, S. (2021). Development of a diagnostic assessment test to evaluate science misconceptions in terms of school grades: A Rasch measurement approach. *Journal of Turkish Science Education*, 18(2), 220–236. <https://doi.org/10.36681/tused.2021.68>
- Suresh, K., Patel, R., & Nair, D. (2024). Assessing the environmental impact of PV emissions and sustainability challenges. *Sustainability*, 17(7), 2842. <https://doi.org/10.3390/su17072842>
- Ulfa, S. W., Azki, S., Fadhilah, L., Fauzianti, W., Marhamah, A., & Fadila, A. (2024). Analisis miskonsepsi buku biologi kelas X pada materi keanekaragaman hayati. *Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 3(3), 415–419. <https://doi.org/10.47233/jpst.v3i3.1805>
- US Environmental Protection Agency [EPA]. (2023). Carbon dioxide emissions. Retrieved from <https://www.epa.gov/ghgemissions/carbon-dioxide->

emissions

William G. Chaloner. (2003). *The role of carbon dioxide in plant evolution*. In *Treatise on Geochemistry* (Vol. 8). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012598655-7/50032-X>