

Telaah Konsep IPA dalam Novel Bulan sebagai Media Literasi Sains dan Pembelajaran IPA

Imarotul Adis Maulana ^{1*}, Fidia Fibriana ²

^{1,2} Universitas Negeri Semarang, Indonesia

* imarotul18@students.unnes.ac.id

Abstrak

Urgensi penelitian ini adalah perlunya mengkaji konsep-konsep IPA yang terkandung dalam novel Bulan sebagai alternatif media literasi sains yang kontekstual dan menarik untuk mendukung pembelajaran IPA. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia relatif rendah, terbatas pada penguasaan fakta ilmiah sederhana. Pemanfaatan sastra, seperti novel Bulan karya Tere Liye, dapat menjadi media belajar sains yang kontekstual dan imajinatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep IPA dalam novel Bulan karya Tere Liye dan potensinya sebagai media pembelajaran IPA untuk melatih literasi sains peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan analisis isi terhadap novel berdasarkan konsep IPA dan kesesuaiannya dengan capaian pembelajaran IPA Fase D serta buku teks IPA SMP. Konsep IPA yang ditemukan dikategorikan ke dalam tiga indikator literasi sains, yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, melakukan penyelidikan ilmiah, dan mengevaluasi informasi ilmiah. Hasil analisis menunjukkan bahwa novel Bulan karya Tere Liye memuat beragam konsep IPA yang disajikan secara naratif dengan penjelasan yang disederhanakan. Selain itu, sebagian besar konsep IPA yang ditemukan merepresentasikan indikator pertama literasi sains, sementara indikator kedua tidak ditemukan dan indikator ketiga muncul terbatas. Temuan ini menunjukkan bahwa novel Bulan memiliki potensi sebagai media pembelajaran IPA yang dapat membantu memperkuat pemahaman konseptual peserta didik, meskipun pemanfaatannya perlu diintegrasikan dengan strategi lain supaya seluruh indikator literasi sains dapat terlatih secara komprehensif.

Kata Kunci: *Konsep IPA, Literasi Sains, Media Pembelajaran, Novel*

Pendahuluan

Literasi sains menjadi salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai peserta didik untuk menghadapi abad ke-21. Literasi ini termasuk dalam kategori literasi fundamental yang menjadi bekal bagi peserta didik dalam menjalani kehidupan sehari-hari (Akpan & Kennedy, 2020; Putra et al., 2024). Kemampuan ini membantu peserta didik dalam memahami dinamika perubahan dan kemajuan, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir logis, kritis, dan kreatif (Noviana & Julianto, 2018; Pratiwi et al., 2019). Literasi sains merujuk pada kemampuan individu untuk memahami, mengevaluasi, dan terlibat dalam fenomena sains dengan menerapkan konsep-konsep ilmiah secara reflektif (OECD, 2023).

Kemampuan literasi sains tidak cukup hanya dengan menghafal konsep-konsep ilmiah, tetapi juga menuntut kemampuan untuk dapat menafsirkan dan mengaplikasikan pengetahuan ilmiah tersebut (Valladares, 2021). Berdasarkan kerangka sains PISA 2025, terdapat tiga kompetensi literasi sains, yaitu: (1) menjelaskan fenomena secara ilmiah, (2) menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah secara kritis, (3) meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk

pengambilan keputusan dan tindakan. Peringkat literasi sains Indonesia yang berada pada urutan ke-67 dari 81 negara menunjukkan jika kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia berada pada kategori rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*, memperlihatkan skor rata-rata literasi sains yaitu 383. Peserta didik masih mengalami kesulitan untuk memahami dan menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Arsyad & Sartika, 2024; Tillah & Subekti, 2025).

Indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah menjadi salah satu indikator dengan kategori sangat rendah. Peserta didik baru memiliki kemampuan untuk mengingat konsep yang sederhana (Afina et al., 2021; Putri, 2021). Rendahnya kemampuan literasi sains ini menyebabkan kurang tanggapnya peserta didik terhadap permasalahan dan perubahan lingkungan di sekitarnya (Noviana & Julianto, 2018). Rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor, meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal dapat berupa kurangnya minat peserta didik terhadap sains, persepsi peserta didik yang menganggap sains sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, rendahnya minat baca dan kemampuan membaca peserta didik (Novita et al., 2021; Palines & Cruz, 2021; Sutrisna, 2021; Yusmar & Fadilah, 2023).

Sementara itu, faktor eksternal mencakup adanya miskonsepsi terhadap konsep ilmiah, penggunaan bahan ajar yang kurang mendukung, pembelajaran yang belum kontekstual (Hidayah et al., 2019; Fuadi et al., 2020; Suparya et al., 2022). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melatih literasi sains peserta didik adalah dengan menghadirkan media pembelajaran yang menarik, kontekstual, dan mampu mengintegrasikan kemampuan membaca dengan pemahaman konsep ilmiah. Kemampuan membaca berperan penting dalam membangun literasi sains (Pratiwi & Muhtarom, 2025). Aktivitas membaca dapat membantu peserta didik dalam memahami dan menghubungkan pengetahuan baru dengan konsep yang telah dikuasai, serta untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan analisis peserta didik (Irsan, 2021; Hasan et al., 2022; Yuriza et al., 2018).

Karya sastra memiliki peran penting dalam membangun kemampuan membaca peserta didik (Tomovic et al., 2017). Sastra memiliki kekuatan dalam menyajikan konsep abstrak, menyampaikan ide dan pengetahuan secara naratif, emosional, dan imajinatif, sehingga mampu menarik perhatian peserta didik. Karya sastra memberikan ruang peserta didik untuk memanfaatkan imajinasi dalam mengeksplorasi dan memahami berbagai konsep ilmiah (Pramono et al., 2016). Sehingga, pemanfaatan sastra dapat menjadi media penyampaian sains yang menyenangkan dan mendorong peserta didik untuk memahami pengetahuan ilmiah secara lebih mendalam.

Karya sastra prosa panjang berupa novel menyajikan rangkaian cerita kehidupan secara rinci dan detail, serta melibatkan berbagai permasalahan yang kompleks (Suhita & Purwahida, 2018). Novel memiliki peran penting dalam menyampaikan pesan, memberikan gambaran tentang dunia, serta dapat memengaruhi pemahaman dan persepsi pembaca terhadap ilmu pengetahuan. Berbagai penelitian tentang novel umumnya berfokus pada aspek intrinsik seperti tema, alur, tokoh, latar, gaya bahasa, dan nilai edukatif yang terdapat di dalam novel (Permana et al., 2019; Nurachmana et al., 2020).

Penelitian tentang novel Bulan karya Tere Liye juga masih berfokus pada analisis kebahasaan, relasi makna, potensi bahan ajar dengan pendekatan ekokritik (Pranata, 2023; Hidayatullah et al., 2024). Belum terdapat kajian terhadap novel yang secara khusus menganalisis konsep IPA yang terdapat di dalam novel, dan potensinya sebagai media pembelajaran sains. Selain itu, berbagai upaya untuk mengembangkan kemampuan literasi sains

peserta didik juga terus diupayakan, seperti menerapkan pendekatan inkuiri, integrasi STEAM-*Project Based Learning* (STEAM-PjBL) untuk mendorong relevansi sains dengan kehidupan sehari-hari, memanfaatkan multimedia interaktif berbasis gawai, hingga menerapkan pembelajaran kontekstual (Sari et al., 2025; Adriyawati et al., 2020; Suryanti et al., 2024; Widodo et al., 2020; Milanto et al., 2023).

Beberapa strategi tersebut menunjukkan keefektifitasannya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Meskipun demikian, belum banyak yang memanfaatkan narasi untuk mengomunikasikan sains dengan cara yang sederhana dan menyenangkan, yaitu melalui cerita yang menarik dan imajinatif. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis konsep IPA dalam novel *Bulan* karya Tere Liye dan potensinya sebagai media alternatif dalam pembelajaran sains untuk mendukung literasi sains peserta didik. Kebaruan penelitian ini terdapat pada analisis representasi konsep IPA yang dikaitkan dengan indikator literasi sains dan Capaian Pembelajaran IPA Fase D Kurikulum Merdeka.

Selain itu, penelitian ini juga mengintegrasikan kajian sastra dan pendidikan IPA melalui analisis karya sastra sebagai media belajar IPA yang kontekstual dan berbasis narasi. Pendekatan naratif tersebut mampu menjembatani bahasa sains yang formal dengan bahasa komunikasi sehari-hari, sehingga menjadikan sains lebih relevan, mudah dipahami, dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep IPA yang terdapat pada novel *Bulan* karya Tere Liye, mengidentifikasi keterkaitannya dengan indikator literasi sains, dan mengkaji kesesuaiannya dengan Capaian Pembelajaran IPA fase D Kurikulum Merdeka. Penelitian ini diharapkan dapat menambah perspektif mengenai pemanfaatan karya sastra dalam pembelajaran IPA, terutama dalam mengomunikasikan konsep sains secara naratif dan kontekstual. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam melatih kemampuan literasi sains peserta didik, khususnya dalam pemanfaatan karya sastra sebagai media pembelajaran IPA yang menarik dan kontekstual.

Metode

Pendekatan penelitian kualitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini, untuk mengidentifikasi dan menganalisis konsep-konsep IPA yang terdapat di dalam Novel *Bulan* karya Tere Liye. Pendekatan ini memungkinkan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh tentang fenomena yang diteliti dengan bahasa yang sederhana dan tetap berdasarkan data yang diperoleh (Waruwu, 2023). Kutipan dalam Novel *Bulan* menjadi sumber data dalam penelitian ini. Kutipan-kutipan tersebut dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu mengandung konsep IPA yang dapat dijelaskan secara ilmiah serta memiliki keterkaitan dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Novel ini dipilih dengan pertimbangan alur cerita berpotensi untuk dikaji melalui perspektif sains, sehingga dapat menjadi media yang menarik dan kontekstual dalam pembelajaran IPA.

Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Novel dibaca secara menyeluruh dan berulang untuk memahami isi cerita. Selanjutnya, peneliti mengidentifikasi bagian-bagian teks yang mengandung konsep IPA, kemudian mencatat dan menyalin kutipan-kutipan tersebut. Proses ini dilakukan secara teliti untuk memastikan jika data yang didapat sesuai dengan tujuan penelitian. Setelah itu, setiap kutipan dianalisis muatan konsep IPA-nya untuk kemudian dijelaskan kembali secara ilmiah.

Teknik analisis isi (*Content Analysis*) digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian, tujuannya untuk mengidentifikasi serta mengkaji makna dan pesan dalam teks secara objektif dan sistematis. Teknik analisis isi diterapkan dalam penelitian ini, terdiri dari (Qomaruddin &

Sa'diyah, 2024): (1) Reduksi data, menyeleksi data yang sesuai dan membuang data yang tidak diperlukan. Data penelitian kemudian dikategorikan berdasarkan karakteristik: muatan konsep IPA atau fenomena ilmiah, kesesuaian dengan capaian pembelajaran IPA fase D dan materi IPA SMP, serta muatan literasi sains. (2) Penyajian data dan hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel yang telah diklasifikasikan sesuai dengan karakteristik dan juga grafik sederhana untuk menunjukkan persebaran distribusi konsep IPA yang terdapat dalam novel Bulan. Tujuannya untuk memberikan kemudahan kepada pembaca dalam memahami hasil analisis data serta melihat keterkaitan antar data yang disajikan. Penyajian grafik sederhana memberikan gambaran yang lebih jelas terkait persebaran konsep IPA yang muncul dalam novel Bulan (3) Penarikan kesimpulan, menyimpulkan dan menafsirkan makna dari data yang diperoleh. Temuan penelitian tidak hanya disimpulkan, tetapi ditafsirkan maknanya dan dikaitkan dengan konteks pembelajaran IPA.

Keabsahan data diujikan melalui *expert judgment* (penilaian ahli), agar data dan hasil analisis yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Ahli menilai kesesuaian instrumen yang digunakan dalam menganalisis konsep IPA, konsistensi dan objektivitas dalam analisis, dan ketepatan penjelasan ilmiah konsep IPA yang terdapat dalam novel. Konsep IPA yang ditemukan dalam novel selanjutnya dibandingkan dan dikaitkan dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA Fase D Kurikulum Merdeka, buku IPA SMP, dan indikator literasi sains. CP IPA Fase D digunakan untuk menganalisis dan mengonfirmasi konsep IPA yang ditemukan dalam novel dengan konteks pembelajaran IPA pada jenjang SMP. Buku IPA SMP digunakan untuk membantu interpretasi ilmiah terhadap konsep IPA yang ditemukan dalam novel, sedangkan indikator literasi sains digunakan untuk menelaah keterkaitan konsep tersebut dengan aspek literasi sains. Selain itu, pembacaan novel dilakukan secara berulang untuk memastikan konsistensi dalam proses identifikasi konsep IPA dan pengkategorian data.

Hasil

Hasil Analisis Konsep IPA dalam Novel Bulan Karya Tere Liye

Penelitian ini menganalisis konsep IPA yang terdapat dalam novel Bulan karya Tere Liye dan potensinya sebagai media literasi sains dan pembelajaran IPA. Hasil analisis konsep IPA dalam novel disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Konsep IPA dalam Novel Bulan Karya Tere Liye

Kode	Kutipan Paragraf	page	Line	Konsep IPA	Cabang Ilmu
KI1	" <i>Electrophorus electricus</i> atau disebut juga <i>electric eel</i> adalah belut listrik yang bisa menghasilkan sengatan listrik hingga 600 volt..."	7	23	Adaptasi Fisiologis belut listrik	Biologi
KI2	"...Ada yang mampu melakukan mimikri, menyatu dengan warna sekitarnya, seperti bunglon, seolah hilang. Ada yang bernapas di daratan sekaligus di air..."	8	20	Adaptasi tingkah laku bunglon dan adaptasi fisiologis hewan amfibi	Biologi
KI3	"Karena belut itu mewarisi kode genetik yang memungkinkan mengeluarkan listrik"	9	26	Pewarisan sifat belut listrik	Biologi
KI4	"...Tegangan listrik tiap baterai itu kecil, tetapi jika semua baterai dihubungkan secara berderet atau seri, akan diperoleh tegangan listrik hingga 600 volt..."	10	10	Rangkaian listrik seri	Fisika
KI5	"...Perkawinan antarklan mengubah struktur kode gen, sebagian besar keturunannya kehilangan kemampuan itu."	19	13	Variasi genetik akibat perkawinan	Biologi

Kode	Kutipan Paragraf	page	Line	Konsep IPA	Cabang Ilmu
KI6	"...Persis seperti datangnya hujan, petunjuknya mendung, petir, dan guntur..."	89	8	Proses terjadinya hujan	Biologi
KI7	"Seekor kunang-kunang melintas di sela-sela pohon. Hanya itu cahaya yang ada."	123	12	Bioluminesensi pada serangga	Biologi
KI8	"Tentu saja mereka melesat cepat dalam gelap. Itu karena salamander dan cerpelai hewan nokturnal, aktif pada malam hari..."	123	21	Perilaku nokturnal	Biologi
KI9	"...Lumba-lumba adalah pemilik radar bawah air terbaik seluruh dunia. Sehebat apa pun manusia menciptakan teknologinya tidak sebanding dengan cara komunikasi lumba-lumba..."	150	23	Ekolokasi	Fisika
KI10	"...Tumbuhan anggrek satu-dua terlihat di dahan, bunganya indah sekali."		14	Simbiosis komensalisme tanaman anggrek	Biologi
KI11	"...Fosfor menyerap cahaya pada siang hari. Lantas gelap, cahaya yang tersimpan mulai bersinar..."	182	15	Fosforesensi	Kimia
KI12	"...Bertahun-tahun dermaga ini mati, sejak tanahnya merah kering, tidak bisa ditanami."	200	7	Karakteristik tanah	Biologi
KI13	"...Ikan-ikan ini bermigrasi dari lautan dalam, habitat asalnya masuk ke perairan tawar lewat aliran sungai besar, tiba di danau ini, tempat berkembang biak..."	241	3	Migrasi hewan	Biologi
KI14	"Gurita raksasa itu terus memburu ikan-ikan bercahaya..."	241	20	Predasi	Biologi
KI15	"Tapi gurita itu tidak kurang akal. Saat aku dan Ily siap menyerang monster itu menyemburkan tinta hitam pekat ke arahku dan Ily."	245	26	Mekanisme pertahanan diri Gurita	Biologi
KI16	"...salamander bisa berenang. Hewan tunggangan mereka memiliki banyak sekali keunggulan termasuk menumbuhkan bagian badan kembali jika terpotong atau rusak."	258	10	Regenerasi jaringan pada salamander	Biologi
KI17	"...Di dinding bendungan, tempat air mengalir deras keluar, terpasang ratusan kincir air raksasa berbentuk kapsul..."	259	16	Air sebagai sumber energi alternatif pembangkit listrik	Fisika
KI18	"Ularnya sangat berbisa. Racunnya cepat sekali menyebar ke seluruh tubuh."	282	17	Toksin hewan (Bisa ular) dan mekanisme penyebarannya	Biologi
KI19	"...tumbukan lempeng tektonik. Dua lempeng benua bertemu membuat batuan dan kerak bumi terangkat..."	323	13	Gerak lempeng tektonik	Ilmu Bumi
KI20	"Semua tikus senang menggigit-gigit sesuatu, Sel. Itu untuk mengikis gigi mereka yang terus tumbuh..."	333	18	Pertumbuhan gigi pada tikus	Biologi
KI21	"Tikus tanah tidak terbiasa dengan cahaya terang. Mereka tidak bisa melihat kita dengan cahaya seterang ini."	339	1	Adaptasi morfologi tikus tanah	Biologi

Analisis konsep IPA dalam novel dilakukan dengan membaca novel secara menyeluruh dan memilih kutipan-kutipan yang memuat konsep IPA, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1. Kutipan-kutipan tersebut kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi muatan konsep IPA yang terkandung, kemudian dikategorikan berdasarkan cabang ilmu IPA. Selanjutnya, konsep IPA yang diperoleh dari hasil analisis kutipan novel Bulan ditelaah kesesuaiannya dengan Kurikulum Merdeka dan diverifikasi dengan materi IPA di sekolah. Analisis kesesuaian kurikulum dilakukan

dengan mengacu pada CP IPA Fase D sebagai kompetensi minimum peserta didik jenjang SMP/MTs, dan Buku teks IPA SMP Kurikulum merdeka yang menjadi pegangan peserta didik.

Tabel 2. Analisis Kesesuaian Konsep IPA dengan Capaian Pembelajaran IPA Fase D Kurikulum Merdeka Tahun 2025

Kode Konsep IPA	Capaian Pembelajaran
KI1, KI2, KI7, KI8, KI15, KI16, KI17, KI18, KI20, KI21	Menelaah hasil identifikasi makhluk hidup sesuai dengan karakteristiknya
KI6, KI10, KI12, KI13, KI14	Menganalisis interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim
KI3, KI5	Menganalisis pewarisan sifat
KI4	Menganalisis gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari termasuk pemanfaatan sumber energi listrik
KI9	Menganalisis gelombang dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari
KI11	Menganalisis klasifikasi, sifat, dan perubahan materi
KI20	Menganalisis posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis kesesuaian konsep IPA yang ditemukan dalam novel dengan CP IPA Fase D. Setiap kode konsep IPA dikelompokkan berdasarkan kesamaan materi, kemudian dipetakan ke CP yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa konsep-konsep IPA yang ditemukan dalam novel mencakup berbagai materi IPA yang sesuai dengan CP IPA Fase D. Kesesuaian ini menunjukkan jika novel Bulan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai media untuk mendukung literasi sains dan pembelajaran IPA.

Tabel 3. Analisis Konsep IPA dalam Novel Bulan dan Interpretasinya dalam Buku IPA SMP

Konsep IPA dalam Novel	Konsep IPA dalam Buku IPA SMP
Adaptasi Fisiologis Belut Listrik	N.A
Adaptasi Makhluk Hidup	N.A
Pewarisan Sifat	“Potongan DNA yang menentukan satu sifat atau mengkode satu protein disebut dengan gen. Gen inilah yang berfungsi menentukan sifat individu melalui proses sintesis protein. Protein yang dikode oleh gen ini akan digunakan untuk menyusun struktur sel serta bahan baku enzim dan hormon (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas IX (Edisi Revisi 2025), Bab 4 Pewarisan Sifat dan Bioteknologi, Halaman 97).”
Rangkaian Listrik Seri	“Rangkaian listrik seri, merupakan rangkaian yang semua komponen listriknya disusun dalam satu jalur percabangan. Artinya, listrik hanya memiliki satu lintasan untuk mengalir. Pada rangkaian seri kuat arusnya bernilai sama, tetapi tegangannya berbeda (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas IX (Edisi Revisi 2025), Bab 5 Listrik, Magnet, dan Energi Alternatif, halaman 140).”
Variasi genetik akibat perkawinan	“Jika kita perhatikan penduduk antarnegara, dapat ditemukan perbedaan-perbedaan fisik di antaranya warna rambut, warna kulit, bentuk hidung, warna mata, dan ciri fisik lainnya. Perkawinan antarnegara akan menghasilkan keturunan dengan ciri fisik campuran keduanya (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas IX (Edisi Revisi 2025), Bab 4 Pewarisan Sifat dan Bioteknologi, Halaman 101).”
Proses terjadinya hujan	“Air dari laut, sungai, maupun danau serta dari tumbuhan menguap karena adanya panas matahari sehingga membentuk uap air. Proses tersebut disebut evaporasi, di mana air menguap membentuk uap air. Uap air yang tidak terlihat ini naik sampai mencapai tempat yang

Konsep IPA dalam Novel	Konsep IPA dalam Buku IPA SMP
Bioluminesensi Serangga	tinggi..... (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs kelas VII (edisi Revisi 2023), Bab Wujud Zat, halaman 63)."
Perilaku Nokturnal	N.A
Ekolokasi	N.A "Kelelawar dapat menangkap mangsa dalam gelap dan lumba-lumba dapat berenang di laut dengan kondisi penglihatan yang terbatas. Kemampuan kelelawar dan lumba-lumba seolah dapat melihat dalam gelap disebut dengan ekolokasi. Ekolokasi terdiri dari kata (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII (Edisi Revisi 2024), Bab V Manfaat Gelombang dan Cahaya bagi Manusia, halaman 147-148)."
Simbiosis komensalisme anggrek	"Simbiosis komensalisme adalah hubungan yang menguntungkan salah satu pihak tetapi pihak lainnya tidak mendapatkan keuntungan atau kerugian (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi 2023), Bab VI Ekologi dan Pelestarian Lingkungan, halaman 172)."
Fosforesensi	"Fosfor merupakan golongan unsur nonlogam. Simbol unsur untuk fosfor adalah P dan berwujud padat. Fosfor merupakan salah satu unsur pembentuk tubuh manusia. Keberadaan unsur ini di dalam tubuh tidak dalam bentuk murninya, melainkan dalam bentuk senyawa (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII Edisi Pertama 2021, Bab 5 Unsur, Senyawa, dan Campuran, halaman 134)."
Karakteristik tanah	"Warna tanah sering menjadi petunjuk kesuburan atau produktivitas tanah serta iklim dan batuan penyusunnya. Tanah merah menandakan adanya unsur besi yang berkarat karena bereaksi dengan oksigen. Warna merah tua menunjukkan ada bahan organik selain besi. Tanah merah memiliki kemampuan menyimpan air dan udara yang baik (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII (Edisi Revisi 2024), Bab VII Tanah bagi Kehidupan Berkelanjutan, halaman 211)."
Migrasi hewan	N.A
Predasi	"Predasi mengacu pada hubungan yang menguntungkan terhadap satu pihak, sedangkan pihak lain mengalami kerugian. Predasi merupakan interaksi antar makhluk hidup yang memangsa makhluk hidup lainnya (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII (Edisi Revisi 2023), Bab VI Ekologi dan Pelestarian Lingkungan, halaman 172)."
Mekanisme Pertahanan Diri Gurita	N.A
Regenerasi jaringan pada salamander	N.A
Air sebagai sumber energi alternatif pembangkit listrik	"Angin dan air dapat dimanfaatkan sebagai sumber listrik. Energi dari pergerakan angin dan air dapat menggerakkan turbin dan diubah menjadi energi listrik (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas IX (Edisi Revisi 2025), Bab 5 Listrik, Magnet, dan Energi Alternatif, halaman 200)." "Sebuah PLTA dicirikan dengan adanya bendungan. Bendungan berfungsi menampung air, di mana energi potensial air terkumpul karena ketinggian air yang signifikan. Energi potensial ini diubah menjadi energi kinetik.... (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII (Edisi Revisi 2024), Bab III Memanfaatkan Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana, Halaman 87)."
Toksin hewan (Bisa ular) dan mekanisme penyebarannya	N.A
Gerak lempeng tektonik	"Perubahan pada bentang alam diakibatkan oleh tenaga pembentuk bumi atau disebut juga tenaga geologi. Tenaga ini dibagi menjadi dua macam, yaitu tenaga eksogen yang berasal dari luar bumi, dan tenaga endogen yang berasal dari dalam bumi. Terdapat tiga macam gerakan lempeng bumi yang terjadi di dunia ini.... (Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII Edisi Pertama 2021, Bab 6 Struktur Bumi dan Perkembangannya, halaman 182-184)."

Konsep IPA dalam Novel	Konsep IPA dalam Buku IPA SMP
Pertumbuhan Gigi Tikus	N.A
Adaptasi Morfologi Tikus Tanah	N.A

Konsep IPA yang ditemukan dalam novel kemudian diinterpretasikan berdasarkan buku IPA SMP sebagaimana disajikan pada Tabel 3. Setiap konsep IPA yang ditemukan dianalisis dan dibandingkan dengan penjelasan konsep pada buku IPA SMP. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaiannya dengan materi pembelajaran di sekolah. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa konsep IPA yang ditemukan memiliki keterkaitan dengan materi IPA SMP dan dapat diinterpretasikan berdasarkan penjelasan ilmiah yang terdapat dalam buku pelajaran. Selain itu, terdapat pula konsep IPA yang belum ditemukan pembahasannya secara spesifik dalam buku IPA SMP sehingga diberi keterangan N.A (*Not Available*). Selanjutnya, konsep-konsep IPA yang ditemukan dalam novel dikategorikan berdasarkan indikator literasi sains disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Konsep IPA Dalam Novel Bulan Berdasarkan Indikator Literasi Sains

Kode Konsep IPA	Konsep IPA	Interpretasi Konsep IPA	Indikator Literasi Sains		
			1	2	3
KI1	Adaptasi fisiologis belut listrik	Belut listrik memiliki organ khusus yang dapat menghasilkan listrik, yang digunakan untuk bernavigasi, berkomunikasi, dan juga berburu. Novel menggambarkan konsep ini melalui penjelasan salah satu tokoh tentang belut listrik yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan tegangan listrik tinggi. Fenomena ini berkaitan dengan sistem adaptasi makhluk hidup. Melalui konsep ini peserta didik dapat memahami hubungan struktur dan fungsi biologis organisme.	✓		
KI2	Adaptasi tingkah laku bunglon dan adaptasi fisiologis amfibi	Bunglon memiliki mekanisme pertahanan diri dengan meniru warna di sekitarnya, sedangkan hewan amfibi memiliki kemampuan untuk bernapas di darat dan air. Setiap makhluk hidup tersebut memiliki karakteristik dan kemampuan yang unik untuk mempertahankan dirinya. Novel menggambarkan konsep ini melalui penjelasan salah satu tokoh tentang mekanisme makhluk hidup untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Tokoh menyebutkan mimikri pada bunglon dan kemampuan amfibi bernapas di darat dan air sebagai contoh mekanisme pertahanan diri yang dimiliki makhluk hidup. Fenomena tersebut menunjukkan bentuk adaptasi makhluk hidup terhadap lingkungannya.	✓		
KI3	Pewarisan sifat belut listrik	Fenomena belut listrik yang mampu menghasilkan listrik menunjukkan konsep pewarisan sifat berkaitan dengan informasi genetik dan sintesis protein dalam pembentukan sel khusus penghasil listrik. Novel menggambarkan konsep ini melalui penjelasan tokoh tentang alasan belut dapat menghasilkan listrik. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk memahami hubungan antara faktor genetik dan karakteristik fisiologis organisme hidup.	✓		
KI4	Rangkaian listrik seri	Susunan organ penghasil listrik pada belut listrik memiliki kesamaan dengan susunan rangkaian listrik seri, yaitu rangkaian listrik dengan susunan berderet sehingga dapat menghasilkan tegangan total yang lebih besar. Novel menggambarkan konsep melalui penjelasan salah satu tokoh tentang besaran tegangan yang dihasilkan belut listrik melalui penjelasan tentang konsep tegangan pada rangkaian	✓		

Kode Konsep IPA	Konsep IPA	Interpretasi Konsep IPA	Indikator Literasi Sains		
			1	2	3
		listrik seri. Melalui konsep ini peserta didik dapat memahami hubungan antara susunan rangkaian listrik dengan besar tegangan total yang dihasilkan, dan menggunakannya untuk menjelaskan fenomena tegangan listrik yang dihasilkan oleh belut listrik.			
KI5	Variasi genetik	Perkawinan akan menghasilkan variasi genetik yang disebabkan adanya kombinasi alel. Variasi genetik ini menyebabkan munculnya perbedaan karakteristik pada keturunan yang dihasilkan tanpa mengubah struktur gen. Novel menggambarkan konsep ini melalui penjelasan salah satu tokoh jika perkawinan dapat menyebabkan berubahnya struktur gen pada keturunan. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk memahami mekanisme pewarisan sifat pada makhluk hidup dan penyebab keberagaman makhluk hidup.	✓		
KI6	Proses terjadinya hujan	Fenomena mendung, petir, dan guntur menjadi tanda akan turunnya hujan. Hal ini berkaitan dengan proses evaporasi, kondensasi, dan presipitasi yang terjadi di atmosfer. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk menjelaskan peristiwa alam di lingkungan sekitarnya berdasarkan proses ilmiah yang terjadi.	✓		
KI7	Bioluminesensi pada serangga	Bioluminesensi merupakan kemampuan organisme untuk menghasilkan cahaya disebabkan reaksi kimia yang terjadi dalam tubuhnya. Contohnya yaitu pada kunang-kunang. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk menjelaskan hubungan antara struktur organ dan proses kimia yang terjadi pada makhluk hidup.	✓		
KI8	Perilaku nokturnal	Perilaku nokturnal seperti pada cerpelai dan kelelawar, merupakan kemampuan makhluk hidup untuk dapat beraktivitas di malam hari. Hal ini disebabkan karena organ indera mereka telah beradaptasi terhadap lingkungan yang minim cahaya. Novel menggambarkan konsep ini melalui pengamatan dari tokoh terkait kemampuan salamander dan cerpelai yang tetap dapat bergerak cepat dalam keadaan hutan gelap dan berkabut. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk memahami hubungan antara adaptasi makhluk hidup dengan kondisi lingkungan habitatnya.	✓		
KI9	Ekolokasi	Setiap makhluk hidup memiliki cara yang unik untuk berkomunikasi. Lumba-lumba memiliki kemampuan berkomunikasi dan mendeteksi lingkungan dengan memanfaatkan gelombang bunyi, atau sering disebut dengan istilah ekolokasi. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk menjelaskan pemanfaatan gelombang bunyi dalam proses komunikasi dan navigasi makhluk hidup.	✓		
KI10	Simbiosis komensalisme tanaman anggrek	Interaksi antara tanaman anggrek dan pohon menunjukkan fenomena simbiosis komensalisme, yaitu interaksi yang akan menguntungkan tanaman anggrek tetapi tidak merugikan pohon yang ditumpanginya. Konsep ini dapat membantu memahami bentuk interaksi dalam ekosistem.	✓		
KI11	Fosforesensi	Novel menggambarkan konsep ini melalui fenomena ngarai yang menyala di malam hari. Fenomena ngarai yang menyala di malam hari berkaitan dengan sifat unsur fosfor yang dapat memancarkan cahaya pada kondisi tertentu. Fenomena ini disebut dengan fosforesensi. Konsep ini memungkinkan	✓		

Kode Konsep IPA	Konsep IPA	Interpretasi Konsep IPA	Indikator Literasi Sains		
			1	2	3
		peserta didik untuk memahami hubungan antara sifat unsur dan fenomena yang terjadi di lingkungan.			
KI12	Karakteristik tanah	Warna tanah mengindikasikan kandungan mineral yang terdapat di tanah dan berpengaruh pada kemampuan lahan dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Novel menggambarkan kondisi tanah yang merah kering dan tidak dapat ditanami kembali. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk menghubungkan sifat fisik tanah dengan kemampuannya dalam mendukung pertumbuhan tanaman.	✓		
KI13	Migrasi	Migrasi merupakan bentuk adaptasi makhluk hidup terhadap siklus lingkungan dan juga kebutuhan reproduksi. Novel menggambarkan ikan bercahaya yang bermigrasi dari lautan dalam ke danau untuk bereproduksi secara periodik setiap delapan tahun sekali. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk dapat memahami hubungan antara perilaku migrasi dan kelangsungan hidup organisme.	✓		
KI14	Predasi	Predasi merupakan hubungan predator (pemangsa) dan mangsa dalam ekosistem sebagai bagian dari aliran energi pada rantai makanan. Novel menggambarkan gurita yang memangsa ikan-ikan bercahaya. Kutipan ini membantu peserta didik memahami interaksi antarorganisme dalam menjaga keseimbangan ekosistem.	✓		
KI15	Mekanisme pertahanan diri gurita	Gurita memiliki kemampuan mengeluarkan tinta sebagai mekanisme pertahanan diri untuk menghindari ancaman predator. Konsep ini memungkinkan pemahaman hubungan struktur organ dan fungsinya dalam mendukung keberlangsungan hidup makhluk hidup.	✓		
KI16	Regenerasi jaringan pada salamander	Kemampuan salamander menumbuhkan kembali bagian tubuh yang rusak menunjukkan proses regenerasi jaringan pada makhluk hidup. Konsep ini memungkinkan peserta didik untuk memahami kemampuan regenerasi jaringan pada makhluk hidup.	✓		
KI17	Air sebagai sumber energi alternatif pembangkit listrik	Pemanfaatan tenaga air untuk menghasilkan listrik menunjukkan proses perubahan energi gerak menjadi energi listrik. Konsep ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses perubahan energi pada pembangkit listrik tenaga air.	✓		
KI18	Toksin hewan (Bisa ular) dan mekanisme penyebarannya	Gigitan ular pada manusia dapat menyebabkan masuknya bisa ular ke dalam tubuh manusia. Hal ini merupakan bentuk pertahanan diri dari ular. Namun, penyebaran bisa ular dalam tubuh dapat membahayakan korban hingga menyebabkan kematian, karena bisa ular dapat menyebar melalui sistem peredaran darah manusia. Fenomena ini memungkinkan peserta didik untuk memahami proses penyebaran toksin dalam tubuh makhluk hidup.	✓		
KI19	Gerak lempeng tektonik	Terbentuknya dinding batu yang tinggi berkaitan dengan proses pergerakan lempeng tektonik yang menyebabkan perubahan struktur permukaan bumi. Konsep ini membantu memahami proses geologi dalam membentuk alam termasuk pergerakan lempeng tektonik.	✓		
KI20	Pertumbuhan gigi pada tikus	Kebiasaan tikus menggigit benda berkaitan dengan pertumbuhan giginya yang berlangsung sepanjang hidupnya. Kegiatan mengerat ini bertujuan untuk menjaga agar panjang giginya tetap sesuai dan tidak tumbuh semakin	✓		

Kode Konsep IPA	Konsep IPA	Interpretasi Konsep IPA	Indikator Literasi Sains		
			1	2	3
KI21	Adaptasi morfologi tikus tanah	panjang hingga menembus tengkorak. Konsep ini dapat dijelaskan secara ilmiah melalui konsep tentang jenis gigi pada tikus, merupakan jenis gigi yang selalu tumbuh. Tikus tanah tidak terbiasa dengan cahaya terang karena indra penglihatannya sudah beradaptasi untuk lingkungan yang gelap. Novel menggambarkan konsep ini dengan aksi tokoh memanfaatkan cahaya terang sebagai strategi untuk menghadapi tikus tanah hingga akhirnya berhasil melewati tikus dan mendapatkan jalan keluar. Fenomena ini berkaitan dengan konsep adaptasi makhluk hidup terhadap habitatnya. Kutipan ini juga menunjukkan penggunaan informasi ilmiah dalam pemecahan masalah dengan memanfaatkan pemahaman tentang perilaku hewan.	✓		✓

Konsep IPA dalam novel dianalisis kembali berdasarkan indikator literasi sains, seperti yang ditunjukkan pada tabel 4. Setiap konsep diinterpretasikan secara ilmiah, kemudian dikategorikan sesuai dengan indikator literasi sains, yang meliputi kemampuan menjelaskan konsep, kemampuan investigasi, dan penalaran berbasis bukti. Hal ini bertujuan untuk mengetahui potensi novel sebagai media pendukung literasi sains. Dari hasil analisis diketahui jika sebagian besar konsep IPA yang ditemukan dalam novel menunjukkan indikator literasi sains pertama. Temuan tersebut menunjukkan jika pemanfaatan novel sebagai media literasi sains berpotensi mendukung pemahaman konsep IPA, melalui penyajian berbentuk cerita, fenomena sains akan lebih mudah untuk dipahami.

Pembahasan

Analisis Konsep IPA dalam Novel Bulan Karya Tere Liye

Tabel 1 menyajikan hasil analisis konsep IPA dalam novel Bulan karya Tere Liye. Setiap kutipan yang terdapat di dalam novel diidentifikasi untuk menemukan konsep IPA yang muncul. Kutipan yang dipilih merupakan bagian yang menjelaskan atau menggambarkan fenomena ilmiah yang benar-benar terjadi dalam kehidupan nyata dan dapat dijelaskan secara ilmiah, tidak sepenuhnya bersifat fiksi. Keragaman konsep IPA yang muncul dalam novel Bulan karya Tere Liye mencakup cabang Biologi, Fisika, Kimia, dan Ilmu Bumi. Konsep yang paling banyak muncul berasal dari cabang Biologi, terlihat dari banyaknya fenomena yang berkaitan dengan makhluk hidup, seperti adaptasi fisiologis belut listrik, pewarisan sifat, perilaku hewan nokturnal, migrasi ikan dari laut ke perairan air tawar, hingga interaksi antar makhluk hidup berupa simbiosis dan predasi serta karakteristik yang dimiliki makhluk hidup seperti kunang-kunang yang dapat bercahaya, gurita yang mampu mengeluarkan tinta, serta kemampuan salamander untuk meregenerasi bagian tubuh yang rusak.

Selain konsep Biologi, novel ini juga memuat konsep Fisika, seperti kelistrikan, gelombang bunyi dalam komunikasi lumba-lumba, serta energi alternatif dari kincir air. Konsep dari cabang kimia direpresentasikan melalui fenomena fosforesensi, sedangkan cabang ilmu Bumi digambarkan dari peristiwa adanya dinding gunung tinggi yang dijelaskan sebagai akibat dari tumbukan lempeng tektonik. Keberagaman konsep yang ditemukan menunjukkan potensi novel sebagai sarana penyampaian pengetahuan ilmiah berbentuk naratif. Penyajian konsep IPA melalui alur cerita memungkinkan pembaca memahami fenomena ilmiah secara kontekstual, dengan membangun imajinasi yang mendukung pengembangan pemahaman dan pengetahuan

sains (Tomovic et al., 2017). Narasi yang imajinatif membantu peserta didik menghubungkan pengalaman sehari-hari dengan konsep sains. Sastra juga berperan dalam menjembatani teori ilmiah dengan aplikasi dunia nyata sekaligus memperkuat pemahaman sains dalam kerangka budaya dan sosial (Londoño-Proañó & Pérez-Gavilanes, 2026). Hal tersebut selaras dengan pembelajaran kontekstual yang menekankan pengalaman bermakna dalam memahami materi, sehingga pemahaman konsep peserta didik dapat dibangun secara mendalam.

Kesesuaian Konsep IPA dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA Fase D dan Interpretasinya dalam Buku Teks IPA SMP

Konsep IPA yang diperoleh melalui analisis kutipan dalam novel Bulan karya Tere Liye selanjutnya ditelaah kesesuaiannya dengan Kurikulum Merdeka. Analisis dilakukan dengan mengacu pada CP IPA Fase D. Berdasarkan hasil analisis seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2, konsep IPA yang ditemukan dalam novel Bulan menunjukkan kesesuaian dengan CP IPA Fase D. Meskipun beberapa konsep tidak secara eksplisit tercantum dalam CP IPA Fase D, isi dari konsep tersebut tetap merepresentasikan capaian yang relevan dengan kompetensi yang ditetapkan. Kesesuaian tersebut mengindikasikan bahwa Novel Bulan berpotensi untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran sebagai perantara penyampaian informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Suhirman et al., 2025).

Analisis kesesuaian konsep IPA yang ditemukan dengan CP IPA Fase D bertujuan untuk mengetahui sejauh mana novel Bulan sebagai alternatif media pembelajaran dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran sesuai kurikulum yang diterapkan. Kesesuaian media dengan kurikulum yang berlaku akan meningkatkan keefektifan proses pembelajaran, penyampaian materi, serta mampu membangkitkan keinginan peserta didik untuk belajar (Yuniarti et al., 2023; Wulandari et al., 2023). Konsep IPA kemudian diinterpretasikan dalam buku teks IPA SMP Kurikulum Merdeka untuk memverifikasi kesesuaiannya dengan materi yang diajarkan di sekolah. Buku yang digunakan mencakup edisi cetakan pertama dan edisi revisi. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian konsep IPA yang terdapat dalam Novel Bulan juga dijelaskan dalam buku edisi cetakan pertama, sebagian lainnya dalam edisi revisi, dan ada pula konsep yang tidak tercantum secara eksplisit dalam kedua edisi buku tersebut.

Misalnya, konsep tentang gerak lempeng tektonik ini terdapat pada buku edisi pertama yang masuk pada Bab Struktur Bumi dan Perkembangannya kelas VIII. Dalam buku dijelaskan tentang proses terjadinya pergerakan lempeng tektonik yang menyebabkan perubahan bentuk bentang alam. Selain itu, dijelaskan juga tentang jenis-jenis pergerakan lempeng tektonik disertai dengan contoh. Kemudian, konsep tentang pewarisan sifat terdapat di buku edisi revisi pada bab pewarisan sifat dan bioteknologi kelas IX. Konsep tentang pemanfaatan air sebagai sumber energi listrik terdapat pada buku edisi pertama dan buku edisi revisi. Pada buku edisi pertama terdapat penjelasan tambahan tentang fungsi bendungan hingga proses dihasilkannya energi listrik. Konsep tentang belut listrik merupakan salah satu konsep yang tidak ditemukan penjelasannya di dalam buku teks. Meskipun tidak terdapat pada kedua buku tersebut, konsep ini dapat dimasukkan pada bab karakteristik dan klasifikasi makhluk hidup materi kelas VII karena konsep tersebut membahas tentang karakteristik yang dimiliki belut listrik, yaitu memiliki kemampuan untuk menghasilkan listrik.

Konsep yang tidak terdapat di dalam buku teks dapat menjadi contoh dan pengetahuan tambahan bagi peserta didik. Dalam buku teks, konsep IPA dijelaskan secara sistematis dengan bahasa yang formal. Berbeda dengan novel yang menyajikan konsep secara naratif dan imajinatif dengan melibatkan tokoh dan konflik, sehingga mampu memberikan gambaran pengalaman manusia sehingga memengaruhi emosi pembaca (Sani, et al., 2024). Penyajian konsep sains

dalam bentuk narasi akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi dibandingkan penggunaan bahasa ilmiah. Membaca cerita juga dapat meningkatkan rasa ingin tahu terhadap konsep ilmiah dan memungkinkan peserta didik untuk menafsirkan kembali ide-ide ilmiah dan mengaitkannya dengan realitas (Londoño-Proañó & Pérez-Gavilanes, 2026).

Analisis Konsep IPA Berdasarkan Indikator Literasi Sains

Kemampuan literasi sains tercermin melalui kemampuan individu memahami, menganalisis, dan menggunakan konsep-konsep ilmiah dalam berbagai situasi sehari-hari. Hal ini sesuai dengan indikator literasi sains, yang terdiri dari kemampuan menjelaskan konsep, kemampuan investigasi, dan penalaran berbasis bukti. Konsep IPA yang ditemukan dikategorikan berdasarkan indikator literasi sains seperti yang terlihat Misalnya, konsep IPA dengan kode KI1 tentang adaptasi fisiologis belut listrik menunjukkan indikator pertama. Fenomena kemampuan belut untuk menghasilkan listrik dapat dijelaskan melalui konsep dalam cabang Biologi tentang adanya organ yang dapat menghasilkan listrik pada tubuh belut listrik berupa sel elektrosit yang merupakan bentuk diferensiasi sel otot.

Konsep IPA dengan kode KI21 tentang tikus tanah yang tidak terbiasa dengan cahaya terang menunjukkan dua indikator literasi sains, yaitu indikator pertama menjelaskan fenomena ilmiah, dan indikator ketiga meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan. Kedua indikator ini direpresentasikan melalui tindakan yang dilakukan oleh salah satu tokoh ketika menghadapi tikus-tikus tanah, yaitu dengan menyalakan cahaya terang dari sarung tangan yang dipakai. Pengetahuan tokoh tentang tikus tanah yang tidak terbiasa dengan cahaya menjadi strategi bagi tokoh untuk menghadapi tikus-tikus tanah dan menemukan jalan keluar.

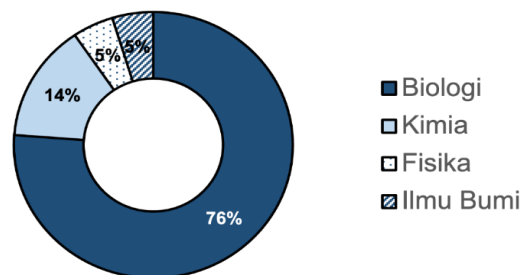
Hasil analisis menunjukkan konsep IPA yang merepresentasikan indikator kedua literasi sains tidak ditemukan. Hal ini disebabkan oleh karakteristik novel yang lebih menekankan penyajian cerita secara naratif dibandingkan dengan proses penyelidikan ilmiah. Konsep IPA yang ditemukan dalam Novel Bulan umumnya berasal dari kutipan yang berisi penjelasan fenomena serta penerapan pengetahuan ilmiah dalam situasi tertentu, sehingga lebih mendukung aspek pemahaman konseptual dan penggunaan pengetahuan sains. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan novel sebagai media literasi sains memiliki keterbatasan dalam mengembangkan kemampuan penyelidikan ilmiah dan interpretasi data. Oleh karena itu, penggunaan novel pada pembelajaran IPA harus diintegrasikan dengan model pembelajaran atau pendekatan lain yang dapat mendorong kegiatan penyelidikan ilmiah.

Misalnya, integrasi media pembelajaran yang terintegrasi model berbasis inkuiri terbukti mampu memperkuat keterampilan proses sains, termasuk observasi, analisis, dan interpretasi data, sekaligus meningkatkan penalaran ilmiah serta pemahaman konseptual (Sani et al., 2024; Luthfiana et al., 2023; Hulu & Sinaga, 2022). Sehingga, penggunaan novel yang diintegrasikan dengan model pembelajaran atau pendekatan yang sesuai dapat mengoptimalkan potensi sastra sebagai media literasi sains. Alur cerita yang menampilkan situasi ketika tokoh sedang menghadapi masalah, mencari solusi, dan membuat keputusan dapat membangun imajinasi dan memberikan pengalaman bermakna ilmiah bagi peserta didik (Londoño-Proañó & Pérez-Gavilanes, 2026). Sebagaimana dijelaskan oleh Sari, sastra dapat menjadi media pendidikan bagi manusia di tengah kemajuan zaman yang begitu pesat, karena pesan kehidupan yang terdapat di dalamnya dapat dijadikan sebagai refleksi dalam menghadapi masalah dan mengambil keputusan (Sari, 2024).

Penyajian konsep IPA dalam bentuk narasi juga mampu memberikan motivasi belajar, serta melatih kemampuan peserta didik dalam merumuskan pertanyaan berpikir tingkat tinggi (Klassen, 2010). Hal ini diperkuat oleh temuan yang menjelaskan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, dan berpikir kritis ketika sastra diterapkan dalam pembelajaran IPA (Tsiouri & Kotsis, 2024). Dengan demikian, sastra berpotensi menjadi media untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) seperti kemampuan menganalisis, mensintesis, mengevaluasi dan menafsirkan konsep ilmiah (Fitrianti & Husna, 2021).

Distribusi Konsep IPA dalam Cabang Ilmu IPA

Hasil analisis terhadap konsep IPA dalam novel Bulan karya Tere Liye mengidentifikasi sebanyak 21 konsep yang berasal dari cabang ilmu IPA: Biologi, Fisika, Kimia, dan Ilmu Bumi. Konsep-konsep tersebut diperoleh melalui analisis kutipan yang terdapat dalam novel, kemudian dikelompokkan berdasarkan cabang ilmu IPA. Berdasarkan hasil pengelompokan, cabang Biologi mendominasi dengan persentase 75%, sedangkan konsep Fisika (14%), Kimia (6%), dan Ilmu Bumi (4%) muncul dalam jumlah yang relatif terbatas. Distribusi konsep IPA menurut cabang ilmu IPA disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Distribusi Konsep IPA dalam Novel Bulan Berdasarkan Cabang Ilmu IPA

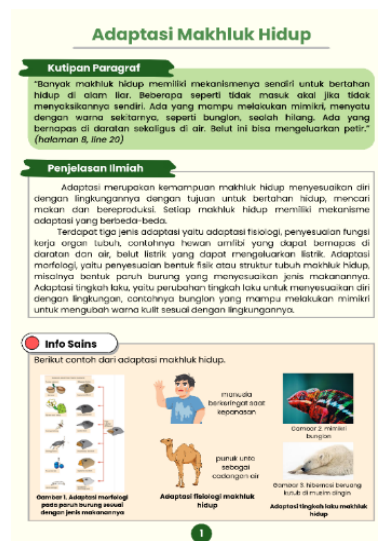
Gambar 1 menunjukkan jika konsep IPA dari cabang Biologi lebih banyak ditemukan daripada cabang ilmu IPA lainnya. Dominasi konsep Biologi tersebut sejalan dengan alur cerita yang banyak menampilkan fenomena alam, khususnya yang berkaitan dengan makhluk hidup dan lingkungan. Garis besar cerita yang berfokus pada petualangan pencarian bunga matahari yang mekar pertama kali, dengan mengikuti petunjuk dari alam, menyebabkan novel ini banyak menampilkan interaksi tokoh dengan fenomena biologis. Fenomena alam tersebut disajikan melalui narasi petualangan, baik dalam bentuk dialog antar tokoh maupun deskripsi latar cerita. Setiap fenomena yang dialami tokoh kemudian dijadikan kutipan untuk dianalisis muatan konsep ilmiahnya.

Implementasi dalam Pembelajaran IPA

Penelitian ini menunjukkan bahwa novel Bulan karya Tere Liye memiliki potensi sebagai media pembelajaran dalam pendidikan IPA. Berdasarkan hasil analisis konsep IPA, ditemukan bahwa terdapat keragaman konsep IPA yang disajikan melalui narasi fenomena ilmiah yang muncul melalui peristiwa yang dialami tokoh dalam alur cerita, sehingga memungkinkan fenomena ilmiah dapat dipahami secara lebih nyata dan kontekstual. Penyajian konsep IPA yang naratif dan kontekstual berpotensi meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap fenomena ilmiah yang disajikan, sehingga dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan mendorong peserta didik untuk mencari penjelasan fenomena tersebut. Kutipan-kutipan dalam novel dapat dimanfaatkan sebagai stimulus dalam pembelajaran IPA, untuk membantu peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis fenomena ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Misalnya, kutipan tentang belut listrik, kemampuan mimikri bunglon, atau gurita yang dapat mengeluarkan tinta dapat digunakan sebagai stimulus pada materi adaptasi makhluk hidup. Selain itu, kutipan tentang belut listrik juga dapat dimanfaatkan menjadi stimulus untuk materi kelistrikan, untuk memahami juga jika listrik dapat dihasilkan oleh makhluk hidup. Kutipan mengenai perkawinan antarklan dalam novel juga dapat digunakan sebagai stimulus pada materi pewarisan sifat, untuk membantu peserta didik mengidentifikasi pengaruh perkawinan terhadap variasi sifat pada individu yang dihasilkan. Melalui pemanfaatan kutipan-kutipan novel, guru dapat mengarahkan peserta didik untuk mendiskusikan konsep ilmiah yang terkandung dan menghubungkannya dengan konsep IPA yang dipelajari di kelas. Kegiatan tersebut berpotensi mendukung pembelajaran yang kontekstual dan melatih kemampuan literasi sains peserta didik.

Pemanfaatan novel sebagai media pembelajaran IPA juga memiliki potensi untuk diterapkan dalam pendidikan nonformal, yaitu pendidikan yang berlangsung di luar sistem sekolah dan kurikulum, memberikan kesempatan belajar yang lebih fleksibel, serta dapat menjadi alternatif untuk pendidikan formal untuk menjangkau masyarakat yang memiliki keterbatasan dalam akses pendidikan (Almeida & Morais, 2025). Novel dapat menjadi sarana pembelajaran sains yang lebih mudah diakses dan menarik bagi pembaca dari berbagai latar belakang. Melalui aktivitas membaca novel, secara tidak langsung memberikan kesempatan kepada pembaca untuk memperoleh pemahaman sains melalui alur cerita yang disajikan dan melatih kemampuan literasi sains.



Gambar 2. Buku saku Berbasis Literasi Sains Berdasarkan Konsep IPA yang Ditemukan dalam Novel Bulan Karya Tere Liye (dapat diakses melalui <https://bit.ly/BukuSakuLiterasiSains>)

Temuan konsep IPA dalam novel Bulan karya Tere Liye dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran, contohnya, buku saku berbasis literasi sains seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Buku ini memuat kutipan novel yang memiliki konsep IPA disertai dengan gambar dan juga penjelasan ilmiah. Penyusunan buku saku bertujuan untuk membantu pembaca dalam memahami konsep IPA melalui pendekatan naratif dan kontekstual. Buku saku ini dapat digunakan sebagai panduan untuk belajar IPA saat membaca novel Bulan karya Tere Liye, sehingga kegiatan membaca novel dapat sekaligus menjadi sarana belajar IPA yang lebih menarik dan bermakna. Penelitian ini berkontribusi dalam menghadirkan alternatif media untuk melatih literasi sains, yaitu dengan memanfaatkan karya sastra. Namun, untuk mengoptimalkan seluruh aspek literasi sains, media tersebut perlu diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran lainnya.

Kesimpulan

Konsep IPA yang ditemukan dalam novel Bulan karya Tere Liye berjumlah 21 konsep, mencakup cabang ilmu IPA Biologi, Fisika, Kimia, dan Ilmu Bumi, dengan dominasi konsep berasal dari bidang Biologi. Hasil analisis menunjukkan bahwa konsep IPA yang ditemukan dalam Novel Bulan karya Tere Liye memiliki kesesuaian dengan capaian pembelajaran IPA Fase D baik secara eksplisit maupun implisit. Konsep-konsep tersebut juga direpresentasikan secara ilmiah dengan bahasa penjelasan yang disederhanakan. Ditinjau dari aspek literasi sains, sebagian besar konsep IPA yang ditemukan merepresentasikan indikator pertama literasi sains. Sementara itu, hanya satu konsep yang merepresentasikan indikator ketiga literasi sains dan tidak ditemukan konsep yang merepresentasikan indikator kedua literasi sains. Temuan ini menegaskan bahwa novel Bulan berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai media literasi sains dan pembelajaran IPA. Penyajian konsep IPA dalam bentuk narasi dapat membantu peserta didik memahami fenomena ilmiah dalam konteks yang lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini juga memberikan implikasi bahwa karya sastra dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual dalam mendukung pembelajaran IPA, meskipun dalam pemanfaatannya perlu diintegrasikan dengan strategi pembelajaran lain agar dapat melatih seluruh indikator literasi sains secara optimal. Untuk penelitian di masa mendatang, disarankan untuk mengkaji pengaruh implementasi penggunaan novel sebagai media pembelajaran sains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Novel juga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA nonformal untuk melatih literasi sains peserta didik yang gemar membaca.

Referensi

- Adriyawati, Utomo, E., Rahmawati, Y., & Mardiah, A. (2020). STEAM-Project-Based Learning Integration to Improve Elementary School Students' Scientific Literacy on Alternative Energy Learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1863–1873. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080523>
- Afina, D. R., Hayati, M. N., & Fatkhurrohman, M. A. (2021). Profil Capaian Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Negeri Kota Tegal Menggunakan PISA. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 6(1), 10–21. <https://doi.org/10.24905/psej.v6i1.111>
- Akpan, B., & Kennedy, T. J. (Eds.). (2020). Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory. *Springer*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9>
- Almeida, F., & Morais, J. (2025). Non-formal Education as a Response to Social Problems in Developing Countries. *E-Learning and Digital Media*, 22(2), 122–138. <https://doi.org/10.1177/20427530241231843>
- Arsyad, A. A., & Sartika, D. (2024). Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VIII SMPN se-Sungguminasa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 9–12. <https://doi.org/10.62388/jpdp.v4i1.409>
- Fitrianti, E., & Husna, L. (2021). Mengembangkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Mahasiswa dalam Pembelajaran Sastra Berbantuan Media Sosial. *Ekasakti Educational Journal*, 1(1), 2774–5120. <https://doi.org/10.31933/eej.v1i1.183>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>

- Hasan, M., Maulidyanti, H., Tahir, M. I. T., & Arisah, N. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Kegiatan Literasi. *Jurnal Ideas: Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(2), 477–486. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i2.698>
- Hidayah, N., Rusilowati, A., & Masturi, M. (2019). Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP/MTs di Kabupaten Pati. *Jurnal Phenomenon*, 09(1), 36–47. <https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.1.3601>
- Hidayatullah, N., Islam, M. H., & Hikam, A. I. (2024). Representasi Lingkungan dan Alam dalam Novel Bulan Karya Tere Liye serta Implikasinya Terhadap Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Menengah Atas. *Asas: Jurnal Sastra*, 13(2), 529–541. <https://doi.org/10.24114/ajs.v13i2.58797>
- Hulu, I. L., & Sinaga, D. P. (2022). The Effect of Learning Media in Guided Inquiry Model Settings on Students' Science Process Skills in Senior High School of Taman Siswa Pematangsiantar. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 8(1), 192–202. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i1.2474>
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Klassen, S. (2010). The relation of story structure to a model of conceptual change in science learning. *Science and Education*, 19(3), 305–317. <https://doi.org/10.1007/s11191-009-9212-8>
- Londoño-Proañó, C., & Pérez-Gavilanes, V. (2026). Digital science fiction as a narrative mediator for STEM motivation in elementary education: a mixed-methods study. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1720987>
- Luthfiana, A. D., Habiddin, H., Wonorahardjo, S., Dasna, W., & Rahayu, S. (2023). Scientific Literacy in Science Instruction: Media and Teaching Approach Employed. *Education and Human Development Journal*, 8(3). <https://doi.org/10.33086/ehdj.v8i3>
- Milanto, S., Suprpto, N., & Budiyanto, M. (2023). Effectiveness of Contextual Learning Using the Guided Inquiry Approach to Improve Students' Scientific Literacy Ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 444–448. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2785>
- Noviana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24–35. <https://doi.org/10.24042/biosf.v9i1.2876>
- Novita, M., Rusilowati, A., Susilo, S., & Marwoto, P. (2021). Meta-Analisis Literasi Sains Siswa di Indonesia. *Unnes Physics Education Journal*, 10(3), 210–215. <https://doi.org/10.15294/upej.v10i3.55667>
- Nurachmana, A., Purwaka, A., Supardi, S., & Yuliani, Y. (2020). Analisis Nilai Edukatif dalam Novel Orang-orang Biasa Karya Andrea Hirata: Tinjauan Sosiologi Sastra. *ENGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 1(1), 57–66. <https://doi.org/10.37304/enggang.v1i1.2462>
- OECD. (2023). *PISA 2025 Science Framework*. Oxford University Press.
- Palines, K. M. E., & Cruz, R. A. O. Dela. (2021). Facilitating Factors of Scientific Literacy Skills Development Among Junior High School Students. *LUMAT: International Journal on*

- Math, Science, and Technology Education*, 9(1), 546–569.
<https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.1.1520>
- Permana, A., Juwita, L., & Zenab, A. S. (2019). Analisis Unsur Intrinsik Novel “Menggapai Matahari” Karya Dermawan Wibisono. *Parole: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 2(1), 21–26. <https://doi.org/10.22460/p.v2i1p21-26.1885>
- Pramono, B., Ansori, R. W., & Malang, U. N. (2016). Fenomena Hibridasi Sains dalam Karya Sastra. *Paramasastra: Jurnal Ilmiah Bahasa Sastra Dan Pembelajarannya*, 3(2), 258–274. <https://doi.org/10.26740/parama.v3i2.1531>
- Pranata, J. (2023). Kesantunan Berbahasa pada Novel Bulan Karya Tere Liye (Kajian Pragmatik). *Anafora: Jurnal Penelitian Mahasiswa Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(2), 42–52. <https://doi.org/10.25134/ajpm.v3i2.64>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9, 35–42. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>
- Pratiwi, T., & Muhtarom, T. (2025). Analisis Karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 5(1), 183–197. <https://doi.org/10.54065/pelita.5.1.2025.775>
- Putra, D. P. (2024). Analisis Keterampilan Berbahasa dan Literasi Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Discovery Learning dan Media ICT. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 4(1), 70–79. <https://doi.org/10.54065/pelita.4.1.2024.444>
- Putri, M. D. (2021). Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMP Negeri 2 Pematang Tiga Bengkulu Tengah. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(01), 9. <https://doi.org/10.33059/gravitasi.jpfs.v4i01.3610>
- Qomaruddin, Q., & Sa'diyah, H. (2024). Kajian Teoritis tentang Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif: Perspektif Spradley, Miles dan Huberman. *Journal of Management, Accounting, and Administration*, 1(2), 77–84. <https://doi.org/10.52620/jomaa.v1i2.93>
- Sani, N. K., Paloloang, M. F. B., Rahmawati, D., & Aras, N. F. (2024). Guided Inquiry Meets Audiovisual Media: Elevating Cognitive and Scientific Reasoning Skills. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(3), 1121–1130. <https://doi.org/10.30605/jsqp.7.3.2024.4655>
- Sari, Y. L., Harianto, R., Amilatus, N., Zahra, N. A. EM., & Evito, G. A. Z. (2025). Literature Analysis on Improving Science Literacy Through An Inquiry-Based Learning Approach for Students. *Islamic Journal of Integrated Science Education (IJISE)*, 4(3), 158–174. <https://doi.org/10.30762/ijise.v4i3.6635>
- Suhirman, L., Marta, R. F., Wachyudi, K., Wibawa, A. P., Kafiari, E., Ismail, I., Adawiyah, R., Anyan, A., & Puteri, G. B. (2025). Media Pembelajaran (L. Dwi, Ed.). Askara Sastra.
- Suhita, S., & Purwahida, R. (2018). Apresiasi Sastra Indonesia dan Pembelajarannya. Remaja Rosdakarya.
- Suparya, I. K., I Wayan Suastra, & Putu Arnyana, I. B. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab dan Alternatif Solusi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.580>

- Suryanti, Nursalim, M., Choirunnisa, N. L., & Yuliana, I. (2024). STEAM-Project-Based Learning: A Catalyst for Elementary School Students' Scientific Literacy Skills. *European Journal of Educational Research*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.12973/eu-er.13.1.1>
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683–2694. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i12.530>
- Tillah, N. F., & Subekti, H. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Berdasarkan Indikator dan Level Literasi Sains. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 12(1), 137–154. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v12i1.1271>
- Tomovic, C., Mckinney, S., & Berube, C. (2017). Scientific Literacy Matters: Using Literature to Meet Next Generation Science Standards and 21 st Century Skills. *K-12 STEM Education*, 3(2), 179–191. <https://doi.org/10.14456/k12stemed.2017.4>
- Tsiouri, E., & Kotsis, K. T. (2024). Integrating Literature into Science Education: A Comprehensive Guide. *Journal of Literature Advances*, 1(1), 36–47. <https://doi.org/10.26855/jla.2024.12.004>
- Valladares, L. (2021). Scientific Literacy and Social Transformation. *Science & Education*, 30(3), 557–587. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i1.6187>
- Widodo, W., Sudibyo, E., Suryanti, Sari, D. A. P., Inzanah, & Setiawan, B. (2020). The Effectiveness of Gadget-Based Interactive Multimedia in Improving Generation Z's Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 248–256. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23208>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yuniarti, A., Putri Shalihat, A., Amanda, D., Laili Ramadhini, I., & Virnanda, V. (2023). Memahami Media untuk Efektifitas Pembelajaran. *Journal Education and Technology*, 4(2), 111–123. <https://doi.org/10.31932/jutech.v4i2.2907>
- Yuriza, P. E., Adisyahputra, A., & Sigit, D. V. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Tingkat Kecerdasan dengan Kemampuan Literasi Sains pada Siswa SMP. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 13–21. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.11-1.2>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>