

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan kompetensi generasi muda untuk menghadapi tantangan global di era yang semakin maju ini. IPA tidak hanya terbatas pada penguasaan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mengedepankan pengembangan keterampilan berpikir kritis, analitis dan kreatif (Meilani *et al.*, 2020). Kemampuan berpikir tersebut diperlukan agar peserta didik mampu memahami, menganalisis, serta memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena alam dan perkembangan teknologi di lingkungan sekitar. Dalam konteks yang lebih luas, pembelajaran IPA berfungsi sebagai sarana untuk membekali peserta didik dengan keterampilan yang relevan dalam menghadapi tantangan yang semakin kompleks dan dinamis (Akbar *et al.*, 2025).

Pembelajaran IPA menekankan proses ilmiah melalui kegiatan observasi, eksperimen, dan penalaran. Kegiatan tersebut menghasilkan konsep dan prinsip ilmiah sekaligus membentuk sikap ilmiah peserta didik. Guru perlu merancang pembelajaran IPA untuk mendukung pengembangan literasi sains siswa secara optimal (Marwah dan Pertiwi, 2024).

Realitas pembelajaran IPA di sekolah masih menghadapi berbagai permasalahan, khususnya terkait rendahnya literasi sains peserta didik. Banyak siswa memandang mata pelajaran IPA sebagai pelajaran yang sulit dan kurang

menarik, sehingga berdampak pada rendahnya minat dan motivasi belajar

(Suari *et al.*, 2022). Praktik pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional dan penggunaan buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar memperparah kondisi tersebut (Yusmar & Fadilah, 2023). Minimnya variasi media pembelajaran membuat proses belajar kurang kontekstual, kurang melibatkan siswa secara aktif, dan belum mampu mengembangkan literasi sains secara menyeluruh (Adam, 2026; Rahmasari & Istyadi, 2023; Supriyono *et al.*, 2025).

Permasalahan tersebut dapat diatasi melalui perencanaan pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satunya adalah pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kehidupan siswa. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi antara guru dan siswa, serta dapat menjadi sumber belajar alternatif yang mendukung pembelajaran IPA agar lebih inovatif dan bermakna (Rahmawati dan Fadlillah, 2024).

Permasalahan rendahnya literasi sains tercermin dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA), yang menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih berada pada kategori rendah dibandingkan negara lain. Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD. Indonesia sendiri masuk pada peringkat ke-67 dengan memperoleh skor sekitar 383, sedangkan rata-rata negara OECD mencapai sekitar 485 poin (OECD 2025). Lembaga pendidikan perlu melakukan upaya pembaruan pembelajaran di untuk meningkatkan literasi sains siswa (Marwah dan Pertiwi, 2024).

Rendahnya literasi sains siswa disebabkan oleh berbagai faktor, di antaranya

pembelajaran yang tidak kontekstual, penggunaan buku ajar yang kurang tepat, serta rendahnya kemampuan membaca siswa (Suparya *et al.*, 2022). Upaya mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan melalui penerapan pembelajaran kontekstual yang mencakup *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*, sehingga mampu mengembangkan pemahaman konsep literasi sains siswa dari tingkat nominal hingga multidimensi (Supriyono *et al.*, 2025).

Sari *et al.*, (2022) melaporkan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual terbukti meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan nilai *n-gain* sebesar 0,55 pada kategori sedang. Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terbukti memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap minat belajar dan kemampuan literasi sains siswa, dengan nilai signifikansi 0,001 ($< 0,05$) dan kontribusi sebesar 53% terhadap minat belajar serta 35,7% terhadap literasi sains (Adawiyah *et al.*, 2026).

Hasil wawancara dan angket pra-penelitian yang dilakukan di salah satu SMP Negeri di Surabaya menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa masih tergolong rendah. Minat siswa terhadap pembelajaran IPA juga cenderung rendah, karena pembelajaran masih bergantung pada buku paket siswa tanpa dukungan media pembelajaran yang menarik. Kondisi ini menyebabkan kurangnya antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran dan kesulitan memahami materi IPA yang bersifat abstrak. Situasi tersebut menegaskan perlunya pengembangan media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat belajar sekaligus literasi sains siswa. Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk mengatasi permasalahan tersebut ialah pengembangan media pembelajaran berbasis kearifan lokal. Pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA memungkinkan siswa

mengaitkan konsep ilmiah dengan pengalaman budaya dan lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna (M. Z. Ramadhani *et al.*, 2025). Pendidik perlu membedakan antara potensi lokal dan kearifan lokal agar implementasi pembelajaran relevan dan efektif, sekaligus menumbuhkan penghargaan siswa terhadap nilai budaya. Potensi lokal merupakan apa yang dimiliki suatu daerah, seperti sumber daya alam atau produk kulinernya. Sedangkan kearifan lokal adalah bagaimana masyarakat menggunakan pengetahuan dan nilai-nilai bijak mereka dalam mengelola potensi tersebut (Saputra & Wahyuni, 2024).

Surabaya, sebagai kota metropolitan yang kaya akan warisan budaya dan kuliner tradisional, menyimpan potensi lokal besar yang dapat diintegrasikan sebagai konteks pembelajaran IPA yang autentik dan bermakna. Media pembelajaran berbasis kearifan lokal terbukti mampu meningkatkan kreativitas, pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi belajar siswa, sekaligus memperkuat relevansi materi IPA karena mampu menjelaskan fenomena ilmiah melalui praktik budaya masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual (Firda *et al.*, 2023). Salah satu potensi lokal khas Surabaya yang memuat nilai historis dan kultural tinggi adalah Sate Karak, kuliner tradisional yang berasal dari kawasan Sunan Ampel dan telah diwariskan secara turun-temurun sebagai bagian tak terpisahkan dari identitas budaya masyarakat kota Surabaya (Maghfirotnnisa *et al.*, 2023).

Hasil pra-penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mengenal Sate Karak sebagai bagian dari kearifan lokal daerahnya, yang mengindikasikan adanya kesenjangan antara kekayaan potensi budaya lokal dengan keterpaparan siswa terhadap warisan budayanya sendiri. Sate Karak memiliki

urgensi yang kuat untuk dikaji dan dikembangkan sebagai konteks pembelajaran IPA yang sekaligus berfungsi sebagai wahana pelestarian kearifan lokal Surabaya secara akademis dan berkelanjutan.

Kearifan lokal merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan pengetahuan lokal sebagai sumber sekaligus objek belajar yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran secara kontekstual (Lidi *et al.*, 2022; Rosmayuni *et al.*, 2024). Rekonstruksi pengetahuan asli masyarakat menjadi pengetahuan ilmiah pada kuliner tradisional terbukti menghasilkan alternatif sumber dan media pembelajaran IPA yang kontekstual dan bermakna bagi siswa (Winarti *et al.*, 2025).

Kajian kearifan lokal terhadap sate karak mengungkap kekayaan konsep IPA yang secara eksplisit terkandung dalam setiap tahapan proses pembuatannya. Bahan-bahan penyusun sate karak, yakni usus sapi, ketan hitam, kelapa parut, garam dapur (NaCl), kunyit, bawang merah, bawang putih, dan kecap, merepresentasikan beragam kategori materi mulai dari unsur, senyawa, campuran homogen, hingga campuran heterogen yang dapat diamati secara langsung oleh siswa (Maghfirotnunisa *et al.*, 2023). Garam dapur (NaCl) yang difungsikan sebagai bumbu merupakan contoh konkret senyawa ionik yang tersusun dari unsur natrium dan klorin dengan sifat yang berbeda dari unsur-unsur penyusunnya, sementara perpaduan antara kelapa parut, ketan hitam, dan bumbu rempah yang tersaji di atas piring merupakan contoh campuran heterogen karena komponen-komponennya masih dapat dibedakan secara kasatmata (Widodo *et al.*, 2017). Proses pembakaran jeroan sapi di atas arang merepresentasikan reaksi kimia pembakaran secara nyata, yakni reaksi eksotermik antara senyawa organik dalam

daging dengan oksigen yang menghasilkan zat baru berupa karbon dioksida, air, serta perubahan warna dan aroma yang bersifat irreversibel (Widodo *et al.*, 2017).

Potensi kearifan lokal sate karak yang kaya tersebut belum pernah dikaji dan dikembangkan secara akademis sebagai sumber belajar IPA, sehingga terdapat celah penelitian (*research gap*) yang signifikan untuk diisi. Penelitian-penelitian kearifan lokal terdahulu pada kuliner tradisional seperti terasi Madura telah membuktikan bahwa kajian kearifan lokal secara konsisten mampu menumbuhkan nilai kearifan lokal sekaligus memperkuat karakter siswa melalui pembelajaran IPA yang bermakna (Hadi *et al.*, 2019; Sari *et al.*, 2022). Temuan serupa juga dibuktikan melalui kajian kearifan lokal pada sate bandeng (*Chanos chanos*) yang menunjukkan bahwa rekonstruksi pengetahuan asli masyarakat pada kuliner tradisional secara konsisten menghasilkan bahan ajar IPA yang kontekstual, bermakna, dan mampu menumbuhkan karakter cinta budaya pada siswa (Aulia *et al.*, 2026). Kajian kearifan lokal pada ramuan tradisional Keraton Sumenep yang berhasil dikonstruksikan menjadi sumber belajar IPA SMP yang bermakna (Putri *et al.*, 2022).

Tren penelitian kearifan lokal dalam pembelajaran IPA menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan fokus kajian yang semakin beragam, mulai dari bahan ajar digital, modul, hingga LKPD berbasis kearifan lokal yang terbukti meningkatkan literasi sains dan menumbuhkan karakter cinta budaya pada siswa (Rahmayanti *et al.*, 2023; Sari *et al.*, 2025). Tinjauan sistematis efektivitas pembelajaran berbasis kearifan lokal juga membuktikan bahwa pendekatan ini secara konsisten efektif dalam meningkatkan literasi sains pada jenjang pendidikan dasar dan menengah di Indonesia (Sari *et al.*, 2025).

Pengembangan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak tidak hanya mengisi kekosongan penelitian yang ada, tetapi juga memberikan kontribusi orisinal dalam memperkaya khazanah penelitian kearifan lokal kuliner Nusantara, khususnya dari kawasan budaya Surabaya yang selama ini belum terwakili dalam literatur akademik pembelajaran IPA. Majalah sebagai media pembelajaran memiliki kelebihan dalam menyajikan materi secara visual, menarik, dan mudah dipahami melalui perpaduan teks dan gambar. Majalah IPA berbasis kearifan lokal dapat membantu siswa memahami konsep IPA, khususnya materi unsur, senyawa, dan campuran, melalui contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa (Lestari *et al.*, 2023; Wulandari *et al.*, 2023). Meskipun teknologi digital berkembang pesat, penggunaan media cetak yang terstruktur seperti majalah tetap memiliki keunggulan dalam melatih kemampuan literasi sains. Majalah berbasis kearifan lokal memungkinkan penyajian visual yang statis namun mendalam, sehingga membantu siswa dalam proses abstraksi materi dan meningkatkan kemandirian belajar melalui narasi yang dekat dengan lingkungan sosial mereka (Sari & Handayani, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbentuk majalah IPA terpadu berbasis kearifan lokal Madura tema rengginang lorjuk layak digunakan sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran. Kajian literatur yang dilakukan oleh Putra & Wahyuni (2025), menyimpulkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, bermakna dan sesuai kehidupan nyata siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penelitian pengembangan

“Pengembangan Majalah IPA Berbasis Kearifan Lokal Sate Karak untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik”. Media ini diharapkan tidak hanya membantu siswa memahami materi IPA yang dianggap sulit, tetapi juga menumbuhkan minat belajar serta mengenalkan dan melestarikan kearifan lokal Surabaya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA di sekolah masih didominasi oleh penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama, sehingga kurang variatif dan kurang menarik bagi siswa.
2. Kemampuan literasi sains peserta didik masih rendah, ditunjukkan oleh keterbatasan siswa dalam memahami konsep IPA dan mengaitkannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari.
3. Kearifan lokal daerah, khususnya kuliner tradisional Sate Karak khas Surabaya, belum dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran IPA.
4. Belum tersedia media pembelajaran berupa majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak yang sesuai dengan karakteristik peserta didik SMP.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat kevalidan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains peserta didik?
2. Bagaimana tingkat keterbacaan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak bagi peserta didik?
3. Bagaimana peningkatan literasi sains peserta didik setelah menggunakan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak?
4. Bagaimana respons peserta didik terhadap penggunaan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak dalam pembelajaran IPA?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui tingkat kevalidan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan literasi sains peserta didik.
2. Mengetahui tingkat keterbacaan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak bagi peserta didik.
3. Mengetahui peningkatan literasi sains peserta didik setelah menggunakan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak dalam pembelajaran IPA.
4. Mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak dalam pembelajaran IPA

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat

sebagai berikut.

1. Majalah IPA merupakan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan menarik sehingga dapat membantu mempermudah penyampaian materi.
2. Majalah IPA berbasis kearifan lokal dapat digunakan sebagai media yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.
3. Majalah IPA dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan lebih mudah,
4. Majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak dapat digunakan sebagai sumber belajar dan sumber referensi dalam pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut.

1. Media yang dikembangkan

Majalah IPA berbasis kearifan lokal Sate Karak dipilih karena memungkinkan integrasi budaya lokal dalam pembelajaran sains, memberikan konteks yang dekat dengan pengalaman siswa, dan mendukung literasi sains melalui penyajian visual yang statis namun mendalam. Spesifikasi majalah:

- a. Ukuran majalah : A4 (21 cm x 29,7 cm)
- b. Bahan isi : Kertas HVS / Art Paper Glossy 150 gsm
- c. Bahan sampul : Art Paper 260 gsm, cetak warna, laminasi glossy

2. Materi Pembelajaran

Majalah ini akan mencakup kompetensi inti, isi materi, informasi pendukung,

soal latihan seperti kuis mini dan teka-teki silang. Materi difokuskan pada unsur, senyawa, dan campuran, dijabarkan per subbab agar memudahkan siswa memahami konsep kimia secara bertahap dan mengaitkannya dengan praktik atau fenomena yang relevan dengan Sate Karak.

3. Kompetensi literasi sains

Terdapat tiga indikator literasi sains: (a) kemampuan memahami konsep, (b) kemampuan memecahkan masalah berbasis sains, dan (c) kemampuan mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Setiap indikator dilengkapi contoh penerapannya melalui konteks produksi dan bahan Sate Karak

4. Aplikasi pengembangan

Canva digunakan sebagai platform pembuatan majalah karena menyediakan fitur desain yang mudah, memungkinkan integrasi teks, gambar, dan ilustrasi, sehingga media menjadi menarik sekaligus informatif bagi siswa.

5. Model pengembangan ADDIE

Model ADDIE diterapkan dalam lima tahap.

- a. Analisis: Identifikasi kebutuhan siswa dan karakteristik materi Sate Karak.
- b. Desain: Menyusun struktur majalah, pemilihan visual, dan perancangan indikator literasi sains.
- c. Pengembangan: Pembuatan konten majalah menggunakan Canva sesuai desain yang telah direncanakan.
- d. Implementasi: Penerapan media di kelas untuk mendukung proses pembelajaran dan keterlibatan siswa.
- e. Evaluasi: Penilaian efektivitas majalah melalui respons siswa, pengukuran

kemandirian belajar, dan pencapaian literasi sains.

G. Definisi Istilah

1. Majalah IPA

Majalah IPA merupakan media publikasi yang memuat artikel penulis dan menyajikan materi dalam bentuk visual yang digunakan untuk menyebarkan informasi dalam pembelajaran. Penyajian informasi secara lugas di majalah IPA dapat membantu pemahaman siswa (Febriani dan Ferazona, 2024). Majalah IPA tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains, tetapi juga memperkuat motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta keterampilan berpikir kritis, khususnya pada materi unsur, senyawa dan campuran (Widanty *et al.*, 2025).

2. Kearifan lokal

Kearifan lokal adalah pengetahuan, nilai-nilai dan praktik budaya yang dimiliki dan diwariskan dari generasi ke generasi oleh masyarakat lokal sebagai hasil interaksi manusia dengan lingkungan, yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran (Putra dan Wahyuni, 2025).

3. Literasi sains

Literasi sains merupakan suatu kemampuan memahami dan menerapkan pengetahuan ilmiah melalui interaksi dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat agar dapat mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti untuk membuat keputusan (Pratama, 2025).

4. Sate Karak

Kearifan lokal Sate Karak yang berakar di wilayah Sunan Ampel di utara kota

Surabaya ini dipahami dan dilestarikan untuk kepentingan generasi mendatang. Selain itu, studi pemasaran Sate Karak di wisata religi sunan ampel surabaya oleh Maghfirotnnisa *et al* (2023) menunjukkan bahwa keberadaan sate ini tidak hanya menjadi daya tarik kuliner, tetapi juga berperan dalam menunjang citra religi di kawasan tersebut.