

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi merupakan kemampuan individu dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara efektif untuk pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Velardo, 2015). Dalam konteks pangan, literasi berkembang menjadi literasi nutrisi (*nutrition literacy*), yaitu kemampuan individu untuk memperoleh, memahami, dan menerapkan informasi terkait nutrisi dan pangan untuk menentukan pilihan konsumsi yang sehat dan tepat (Zwierczyk & Duplaga, 2021), termasuk kemampuan menilai kualitas dan keamanan pangan sebagai bagian dari *food literacy* (Cullen dkk., 2015). Namun, berbagai penelitian menunjukkan tingkat literasi nutrisi masyarakat dan peserta didik masih tergolong rendah. Pada masyarakat usia produktif di Kota Semarang menunjukkan rendahnya kemampuan memahami informasi gizi pada produk pangan (Aprianti dkk., 2023). Selain itu, survei pada anak sekolah dasar di Kabupaten Lumajang menunjukkan bahwa 42% siswa memiliki tingkat literasi nutrisi yang rendah (Rizal dkk., 2025). Literasi nutrisi tidak hanya mencakup pemahaman zat gizi, tetapi juga kemampuan mengambil keputusan yang tepat terkait kebiasaan makan dan penerapan gaya hidup sehat (Kurnia dkk., 2024).

Salah satu aspek penting dalam literasi nutrisi adalah keamanan pangan, yang merupakan isu global karena berkaitan langsung dengan kesehatan manusia, dan stabilitas sosial-ekonomi. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa lebih dari 600 juta orang mengalami penyakit akibat pangan setiap tahun, dengan sekitar 420.000 kasus kematian (WHO, 2025), dan sekitar 12–18% penyakit disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi serta praktik keamanan pangan yang buruk (Ayaz dkk., 2018). Konsumsi pangan yang terkontaminasi dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan, seperti keracunan makanan dan gangguan pencernaan (Wang dkk., 2022). Rendahnya literasi keamanan pangan turut mendorong perilaku konsumsi yang tidak sehat dan meningkatkan risiko penyakit bawaan makanan (Alaçam & Olgan, 2021).

Secara umum, kontaminasi pangan dapat dikelompokkan menjadi kontaminasi mikrobiologis, kimia, dan fisik (Pakdel dkk., 2023). Ketiga jenis kontaminasi tersebut erat kaitannya dengan pembelajaran kimia, sebab pemahaman mengenai sumber, sifat, dan dampak zat-zat penyebab kontaminasi merupakan bagian dari kajian kimia bahan pangan. Upaya peningkatan literasi keamanan pangan melalui edukasi terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan praktik konsumsi pangan yang aman (Azwinfadhlan dkk., 2023), serta mendorong terbentuknya kebiasaan makan yang sehat (Fauziah dkk., 2023). Namun, pembelajaran kimia terkait kontaminasi dan keamanan pangan masih bersifat teoritis dan kurang kontekstual, serta didukung media pembelajaran yang kurang menarik, sehingga belum berkembang optimal (Sari dkk., 2024).

Pemanfaatan media elektronik dalam pembelajaran menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan fleksibel (Hanik dkk., 2022). Salah satu bentuk bahan ajar elektronik yang sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA termasuk kimia adalah *e-magazine* atau majalah elektronik yaitu versi digital dari majalah cetak yang menyajikan materi secara sistematis dan didukung visual yang menarik, serta dapat diakses melalui berbagai perangkat tanpa perlu mengunduh aplikasi tambahan (Fitriana & Kurniawati, 2020; Puri dkk., 2019; Sari & Wiyasa, 2021). Penggunaan *e-magazine* terbukti mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik (Fuad dkk., 2020; Nurafni dkk., 2020) serta dilengkapi fitur interaktif seperti ilustrasi, infografis, dan tautan tambahan yang membantu peserta didik berpikir lebih kontekstual terhadap konsep yang dipelajari (Handika dkk., 2021). Karakteristik tersebut memungkinkan pembelajaran berlangsung secara mandiri dan berkelanjutan, karena dapat digunakan kapan saja dan di mana saja.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pengembangan *e-magazine* sebagai media pembelajaran IPA, sebagian besar pengembangan masih berfokus pada penyampaian materi konseptual dan peningkatan hasil belajar kognitif. Pengembangan *e-magazine* yang secara khusus mengintegrasikan konsep kimia dengan literasi nutrisi, khususnya pada materi kontaminasi dan keamanan pangan,

masih terbatas. Padahal, materi tersebut memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan pengambilan keputusan konsumsi pangan yang aman dan sehat. Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan konsep kimia dengan literasi nutrisi secara kontekstual, ringkas, dan visual. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul **“Pembuatan *E-Magazine* Pada Materi Kontaminasi dan Keamanan Pangan Berorientasi Literasi Nutrisi”**, yang diharapkan dapat mendorong pemahaman dalam memilih dan mengonsumsi pangan yang aman dan sehat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan tampilan produk *e-magazine* pada materi kontaminasi dan keamanan pangan berorientasi literasi nutrisi?
2. Bagaimana hasil uji validasi *e-magazine* pada materi kontaminasi dan keamanan pangan berorientasi literasi nutrisi?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan *e-magazine* pada materi kontaminasi dan keamanan pangan berorientasi literasi nutrisi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan rancangan tampilan produk *e-magazine* pada materi kontaminasi dan keamanan pangan berorientasi literasi nutrisi.
2. Menganalisis hasil uji validasi *e-magazine* pada materi kontaminasi dan keamanan pangan berorientasi literasi nutrisi.
3. Menganalisis hasil uji kelayakan *e-magazine* pada materi kontaminasi dan keamanan pangan berorientasi literasi nutrisi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian pembuatan *e-magazine* pada materi kontaminasi dan keamanan pangan berorientasi literasi nutrisi diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Membantu guru atau dosen *e-magazine* ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran digital pada materi kontaminasi dan keamanan pangan.
2. *E-magazine* dapat dimanfaatkan sebagai media pendukung pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan literasi nutrisi peserta didik.
3. *E-magazine* diharapkan menjadi alternatif media pembelajaran berbasis digital yang lebih praktis dan ramah lingkungan dibandingkan media cetak.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan *e-magazine* pada materi atau konsep lainnya.

E. Kerangka Berpikir

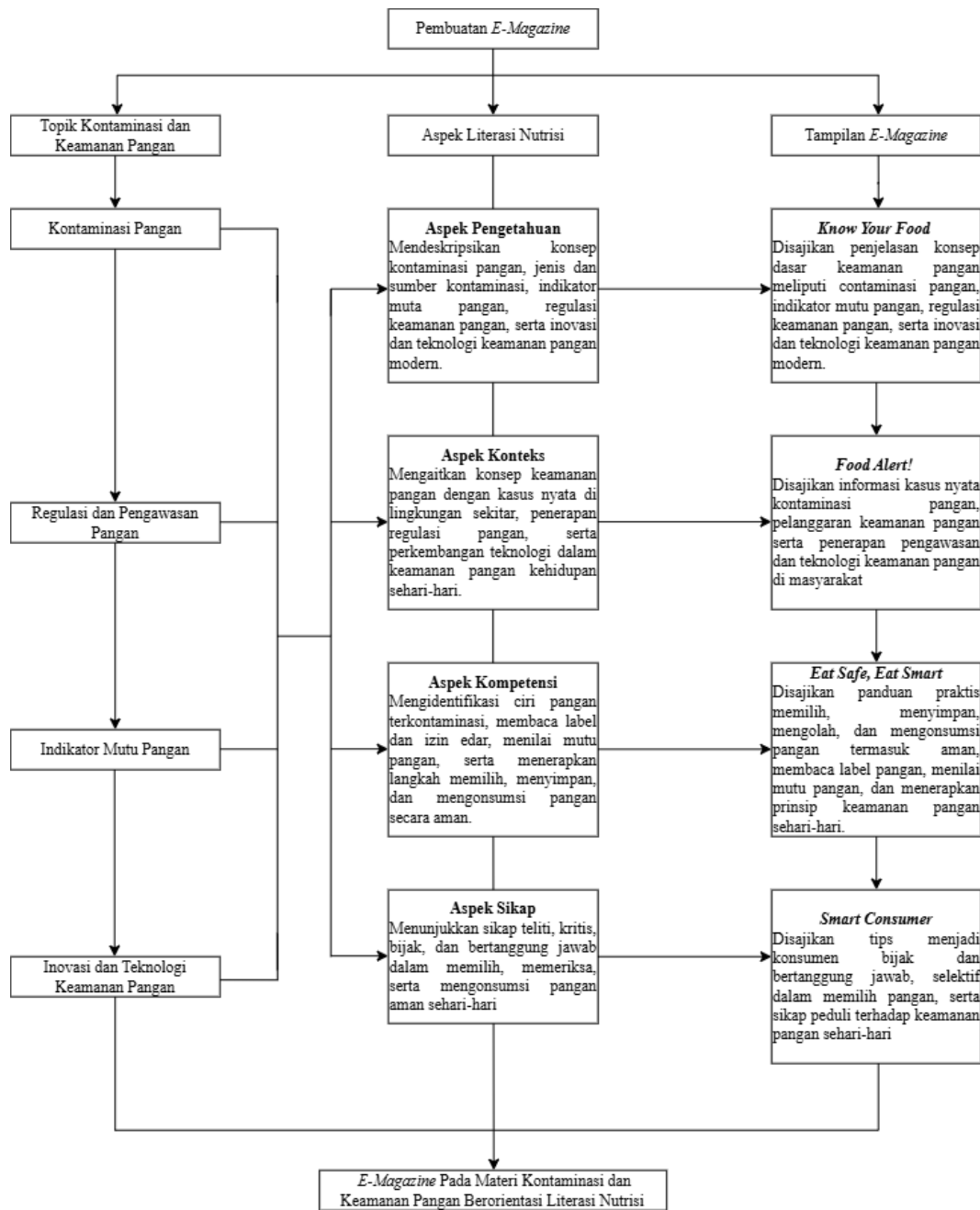
Literasi sains berpijak pada empat pilar utama, yaitu pengetahuan, kompetensi, konteks, dan sikap (identitas). Pengetahuan sains mencakup aspek konten, prosedural, dan epistemik, sedangkan kompetensi sains meliputi kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasi data, serta menggunakan informasi ilmiah dalam pengambilan keputusan. Konteks literasi sains mencakup ranah personal, lokal, dan global, sementara sikap sains berkaitan dengan kesadaran dan kepedulian terhadap isu-isu sosial dan lingkungan. Oleh karena itu, pendidikan sains tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pengambilan keputusan berbasis sains dalam kehidupan sehari-hari (Pertiwi dkk., 2018).

Dalam konteks ini, literasi nutrisi dapat dipandang sebagai bagian dari literasi sains yang bersifat terapan, khususnya pada domain pangan, gizi, dan kesehatan. Literasi nutrisi menuntut pemahaman pengetahuan ilmiah terkait zat gizi, keamanan pangan, dan proses biologis tubuh (aspek pengetahuan), kemampuan menafsirkan informasi gizi dan label pangan serta membuat keputusan konsumsi yang tepat (aspek kompetensi), sikap sadar dan bertanggung jawab dalam memilih pangan yang sehat dan aman (aspek sikap), serta penerapan pengetahuan tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari, baik pada tingkat personal, lokal, maupun global (aspek konteks). Dengan demikian, pengembangan literasi nutrisi merupakan implementasi literasi sains dalam kehidupan nyata yang membekali peserta didik

dengan kemampuan mengambil keputusan berbasis sains terkait konsumsi pangan yang berdampak pada kesehatan dan keberlanjutan hidup (Pratiwi dkk., 2019).

E-magazine pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan materi kontaminasi dan keamanan pangan yang berorientasi literasi nutrisi. Melalui pendekatan yang berorientasi literasi nutrisi, *e-magazine* dirancang untuk menyajikan materi secara sistematis, kontekstual, dan aplikatif sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan pemilihan dan pengelolaan pangan yang aman dan bergizi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, *e-magazine* yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang informatif, menarik, serta berorientasi pada peningkatan literasi nutrisi peserta didik. Adapun kerangka berpikir penelitian ini disajikan pada Gambar 1.1.





Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian Sari dkk. (2025) dengan judul "*Creation of A Colloid E-Magazine Oriented Towards Chemical Literacy*" menunjukkan bahwa pengembangan *e-magazine* berorientasi literasi kimia pada materi koloid menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat validitas dan kelayakan yang sangat tinggi. Hasil uji validasi oleh ahli menunjukkan nilai r_{hitung} sebesar 0,93 pada aspek materi, 0,97 pada aspek bahasa, dan 0,98 pada aspek tampilan, yang seluruhnya termasuk kategori valid. Sementara itu, hasil uji kelayakan memperoleh persentase 93% pada aspek materi, 82% pada aspek bahasa, dan 95% pada aspek tampilan, dengan rata-rata kelayakan sebesar 90% (kategori sangat layak), sehingga *e-magazine* dinilai sesuai digunakan sebagai media pembelajaran kimia

Penelitian Karomah dkk. (2023) dengan judul "*HAIBIO: Development of an E-Magazine to Improve Biological Literacy*" mengembangkan *e-magazine* menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang bertujuan meningkatkan literasi biologi siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-magazine* yang dikembangkan dinyatakan valid dan efektif, ditunjukkan oleh peningkatan nilai *post-test* dibandingkan *pre-test* dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,44 (kategori sedang) serta *effect size* sebesar 2,93 (kategori kuat), sehingga *e-magazine* HAIBIO terbukti meningkatkan literasi biologi siswa secara signifikan.

Penelitian Baba dan Esfandiari (2023) dengan judul "*Theoretical and Practical Aspects of Risk Communication in Food Safety: A Review Study*" membahas pentingnya komunikasi risiko keamanan pangan yang berperan penting dalam membantu masyarakat memahami bahaya kontaminasi pangan dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat. Hasil kajian menunjukkan bahwa komunikasi risiko, terutama melalui media digital, media sosial, dan game edukatif, mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap keamanan pangan serta membangun kepercayaan publik.

Penelitian Safitriani dkk. (2025) dengan judul "*Development of an E-Magazine Based on Ethnoscience of Semarang's Traditional Food in the Topic of Temperature and Heat to Train Students' Scientific Literacy Skills*" menunjukkan bahwa penggunaan *e-magazine* berbasis etnosains efektif dalam meningkatkan

literasi sains siswa. Seluruh indikator literasi sains mengalami peningkatan signifikan dari *pretest* ke *posttest*, dengan rata-rata skor *posttest* sebesar 84,7% yang termasuk kategori tinggi. Selain itu, respons siswa terhadap penggunaan *e-magazine* tergolong sangat positif, dengan rata-rata 7 persentase sebesar 87% (kategori sangat baik), terutama pada aspek kejelasan materi, penyajian yang kontekstual, serta fitur interaktif yang mendukung pembelajaran bermakna.

Penelitian Rahman dkk. (2025) dengan judul “*Development of E-Magazine as Learning Media for Indonesian Salad*” menunjukkan bahwa *e-magazine* sebagai media pembelajaran pada mata kuliah pengolahan pangan menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu meningkatkan pengetahuan mahasiswa secara signifikan. Skor pengetahuan mahasiswa meningkat dari 65% pada *pretest* menjadi 85% pada *posttest*. Mahasiswa juga memberikan respons positif terhadap *e-magazine* karena dinilai menarik, mudah diakses, serta dilengkapi dengan fitur seperti gambar, video, dan kuis yang mendukung proses pembelajaran.

Penelitian Desi dkk. (2025) dengan judul “Peningkatan Literasi Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) Melalui Edukasi Interaktif: Studi Kasus” menunjukkan bahwa tingkat literasi siswa masih tergolong rendah, dengan 74,2% siswa memiliki pengetahuan dalam kategori kurang baik dan 54,8% menunjukkan sikap yang kurang mendukung terhadap pemilihan jajanan yang aman. Hasil tersebut menegaskan perlunya pengembangan media edukasi yang lebih menarik dan interaktif untuk meningkatkan pemahaman serta sikap siswa terhadap keamanan pangan sejak dini.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian-penelitian tersebut, belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengembangkan *e-magazine* sebagai media pembelajaran pada materi kontaminasi dan keamanan pangan yang berorientasi pada peningkatan literasi nutrisi peserta didik. Penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada pengembangan media digital secara umum atau pada edukasi nutrisi saja tanpa mengintegrasikan aspek kontaminasi dan keamanan pangan secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi celah tersebut melalui pengembangan *e-magazine* yang mengintegrasikan konsep kontaminasi pangan, keamanan pangan, dan literasi nutrisi secara kontekstual.