

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang dirancang secara sadar dan sistematis untuk menciptakan suasana belajar yang mendukung perkembangan optimal peserta didik, yang diwujudkan melalui pembelajaran sebagai inti dari praktik pendidikan.² Pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai media pengembangan potensi peserta didik sesuai tahap perkembangan, tingkat pencapaian, dan kebutuhan belajarnya. Dalam kerangka kurikulum merdeka, proses pembelajaran perlu dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata, lingkungan, dan budaya peserta didik, sekaligus memberikan ruang kebebasan belajar untuk menumbuhkan kemandirian, kreativitas, dan daya berpikir kritis.³ Oleh karena itu, seluruh komponen pembelajaran, termasuk bahan ajar dan mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, perlu diarahkan untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan secara holistik.

Sejalan dengan perkembangan global, pembelajaran juga dituntut untuk memberikan kontribusi terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya dalam menumbuhkan kesadaran peserta didik terhadap isu keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi.⁴ Dalam konteks tersebut, bahan

² Yusuf, *Pengantar Ilmu Pendidikan*, (Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo, 2018): 7.

³ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah* (Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2021): 4-6.

⁴ United Nations, "Goal 4: Quality Education," *Sustainable Development Goals*, diakses 20 Juli 2025, <https://sdgs.un.org/goals/goal4>.

ajar tidak lagi diposisikan semata-mata sebagai sumber informasi akademik, tetapi sebagai sarana strategis untuk mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan ke dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang ideal diharapkan bersifat kontekstual, relevan dengan kehidupan nyata, serta mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami konsep secara bermakna.

Selain itu, bahan ajar ideal perlu mendukung karakteristik pembelajaran abad ke-21 dengan memanfaatkan teknologi digital, menyajikan visualisasi yang menarik, serta menggunakan penyajian yang sistematis dan komunikatif. Pembelajaran abad ke-21 dalam kerangka pembelajaran mendalam menekankan penggunaan media dan teknologi untuk mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam pemecahan masalah serta pemahaman konsep secara bermakna, bukan hanya transfer pengetahuan.⁵ Keberadaan bahan ajar dengan karakteristik yang sesuai mampu mendukung tumbuhnya literasi sains, kecakapan berpikir secara kritis, dan rasa tanggung jawab peserta didik atas permasalahan yang terjadi di tingkat global. Dengan demikian, integrasi antara tuntutan kurikulum, perkembangan teknologi, dan nilai-nilai SDGs menjadi landasan penting dalam perancangan bahan ajar yang relevan dan berdaya guna dalam mendukung pembelajaran di sekolah.

Dalam rangka mencapai tujuan pendidikan abad ke-21, kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang perannya tidak dapat diabaikan. Kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang dibelajarkan di jenjang pendidikan menengah, seperti SMA, MA, dan sederajat. Sebagai bagian dari

⁵ Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia, *Panduan Pembelajaran dan Asesmen 2025* (Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2025): 6–7.

<https://repositori.kemendikdasmen.go.id/33290/1/Panduan%20Pembelajaran%20Asesmen.pdf>.

kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi, kimia memiliki cakupan yang luas dan kompleks, mencakup pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, serta metakognitif.⁶ Pembelajaran kimia tidak hanya berfokus pada penguasaan teori dan konsep ilmiah, tetapi juga menekankan keterkaitannya dengan fenomena faktual dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran kimia diharapkan mampu membekali peserta didik dengan pemahaman konseptual yang bermakna dan aplikatif.

Salah satu materi penting dalam kimia yang mencerminkan integrasi berbagai jenis pengetahuan tersebut adalah konsep asam dan basa. Asam basa tidak hanya berkaitan dengan perubahan pH dan kekuatan ionisasi, tetapi juga mencerminkan peran penting kimia dalam menjaga keseimbangan lingkungan serta mendukung pembangunan berkelanjutan. Pemahaman terhadap konsep asam basa membantu peserta didik memahami keterkaitan antara reaksi kimia dan fenomena ekologis, seperti kestabilan tanah, air, dan sistem biologis yang bergantung pada kondisi keasaman tertentu. Oleh karena itu, penguasaan materi asam basa diharapkan tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga aplikatif dan kontekstual.

Pembelajaran asam basa juga memiliki relevansi kuat dengan agenda *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang disepakati oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa mencakup 17 tujuan pembangunan yang meliputi dimensi sosial, ekonomi, dan lingkungan.⁷ Dalam konteks pendidikan, SDGs

⁶ Indah Mutiara Dewi, Eddiyanto, dan Lenni Hamidah Siregar, "Pengembangan e-Modul Berbasis Project Based Learning dengan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker pada Materi Asam Basa," *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 9 No. 2, E-ISSN: 2721-2963, (2024): 194.

⁷ United Nations, *The Sustainable Development Goals Report 2025* (New York: United Nations, 2025).

mendorong terciptanya pembelajaran yang menumbuhkan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan dan tanggung jawab sosial. Konsep asam basa dalam kimia dapat dikaitkan dengan berbagai target SDGs, di antaranya pemanfaatan pemahaman pH dalam pengelolaan air bersih (SDG 6), penanganan dampak limbah industri terhadap lingkungan (SDG 12), serta penjagaan keseimbangan ekosistem laut maupun darat (SDG 14 dan 15). Dengan demikian, integrasi konsep asam basa dan SDGs dapat menumbuhkan literasi sains yang berorientasi pada kepedulian lingkungan global.⁸

Namun, dalam praktiknya, tingkat motivasi belajar peserta didik dalam mempelajari materi asam basa masih tergolong rendah karena sifatnya yang abstrak dan menuntut kemampuan berpikir konseptual tinggi.⁹ Banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep pH, ionisasi, serta reaksi netralisasi karena penyampaian materi yang cenderung bersifat satu arah dan belum dikaitkan secara langsung dengan fenomena kehidupan nyata.¹⁰ Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan bahan ajar yang digunakan di sekolah, umumnya masih didominasi oleh buku teks konvensional dengan penyajian konsep yang bersifat teoritis, minim visualisasi, serta kurang menampilkan contoh aplikatif yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Akibatnya, bahan ajar belum sepenuhnya mampu memfasilitasi pemahaman konseptual secara mendalam.

⁸ Arif Sofianto, "Integrasi Target dan Indikator *Sustainable Development Goals* (SDGs) ke dalam Perencanaan Pembangunan Daerah di Jawa Tengah," *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah* 17, no. 1 (2019): 3.

⁹ Wanda Oksaprillia, "Pemanfaatan Media *E-magazine* Berbasis Book Creator untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa," *FACTUM: Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi* 12, no. 1 (2023): 58.

¹⁰ Laila Diah Ayu Pratiwi dan Ali Amirul Mu'minin, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Berbasis Android pada Materi Hakikat Ilmu Kimia untuk Siswa Kelas X di MAN 1 Kota Kediri," *Seroja: Jurnal Pendidikan* 2, no. 4 (2023): 221.

Informasi yang diperoleh dari wawancara bersama guru kimia di MA Al Anwar mengungkapkan bahwa pembelajaran materi asam basa masih menghadapi kendala berupa rendahnya motivasi dan pemahaman konsep peserta didik. Peserta didik kesulitan mengikuti penjelasan, kurang mampu menghubungkan konsep dengan aplikasi sehari-hari, dan menunjukkan keterlibatan yang rendah dalam proses pembelajaran. Fakta tersebut mengindikasikan belum selarasnya antara target yang ditetapkan kurikulum dengan kondisi nyata pelaksanaan pembelajaran di ruang kelas.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan bahan ajar inovatif yang mampu menyajikan materi asam basa secara lebih menarik, kontekstual, dan dekat dengan kehidupan nyata. Bahan ajar tersebut diharapkan tidak hanya membantu pemahaman konsep, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran kimia yang selaras dengan tuntutan kurikulum, pengembangan kompetensi abad ke-21, serta integrasi nilai-nilai keberlanjutan sesuai dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Salah satu alternatif bahan ajar yang mampu menjawab tantangan tersebut adalah *e-magazine* berbasis digital. Bahan ajar ini tidak hanya memindahkan format majalah cetak ke bentuk elektronik, tetapi juga menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif melalui integrasi teks, gambar, audio, dan animasi yang saling melengkapi.¹¹ Dengan tampilan visual yang menarik serta kemudahan akses melalui perangkat digital seperti

¹¹ Paul Honeywill, *Digital Magazine Design: With Case Studies* (Wiltshire: Libri Publishing, 2002): 14–15.

komputer, laptop, dan *handphone*, *e-magazine* dapat meningkatkan motivasi, minat, dan pemahaman peserta didik terhadap konsep asam basa.¹² Selain itu, *e-magazine* dengan integrasi muatan SDGs memungkinkan peserta didik untuk memahami keterkaitan antara konsep kimia dan isu-isu global secara faktual, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada keberlanjutan.

Berbeda dengan bahan ajar konvensional, *e-magazine* mampu menghadirkan perpaduan antara tampilan visual yang menarik, unsur interaktif, dan format digital dalam satu kesatuan yang menarik. *E-magazine* dirancang dalam format elektronik dengan tampilan menyerupai majalah cetak, tetapi diperkaya dengan elemen multimedia seperti gambar yang mendukung pemahaman konsep secara lebih mendalam. Selain itu, bahan ajar ini bersifat fleksibel dan mudah diakses melalui beragam perangkat seperti komputer maupun gawai, sehingga mempermudah peserta didik dalam belajar secara mandiri di mana pun dan kapan pun.¹³ Karakteristik tersebut menjadikan *e-magazine* tidak hanya sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga sebagai media belajar yang kontekstual dan komunikatif.¹⁴

E-magazine memberikan peluang untuk menyajikan materi asam basa dengan gaya penyajian yang kontekstual dan komunikatif. Misalnya, penjelasan mengenai sifat asam pada cuka atau sifat basa pada sabun dapat dihubungkan

¹² Abdillah Nur Fitriana dan Yenni Kurniawati, "Desain Uji Coba *E-magazine* dengan Pendekatan Social Emotional Learning Menggunakan Software Kvisoft Flipbook pada Materi Asam Basa," (*Lantanida Journal*, Vol. 8 No. 2, 2020): 145.

¹³ Dewi Rahmawati dan Rina Nuraini, "Desain *E-magazine* Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Digital Peserta Didik SMA," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia* 7, no. 1 (2023): 14.

¹⁴ Hendra Kurniawan dan Sinta Wulandari, "Karakteristik dan Efektivitas *E-magazine* sebagai Media Pembelajaran Kimia," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 16, no. 1 (2022): 47.

dengan kondisi di sekitar peserta didik. Penyajian kontekstual ini membuat pembelajaran lebih bermakna dan fungsional. Desain visual yang menarik perhatian tidak hanya membuat peserta didik terlibat dalam kegiatan membaca, tetapi sekaligus menumbuhkan motivasi untuk mendalami konsep yang dipelajari.¹⁵ Kombinasi antara ilustrasi berwarna, penjelasan sederhana, dan contoh konkret mampu menumbuhkan minat belajar peserta didik secara signifikan. Oleh karena itu, *e- magazine* dapat menjadi media yang menjembatani kesenjangan antara teori kimia yang konseptual dengan penerapannya dalam kehidupan nyata.¹⁶

Selain mempermudah pemahaman konsep, *e-magazine* juga memungkinkan integrasi konten kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti penerapan asam basa dalam industri pangan, pengolahan limbah, pertanian, dan kesehatan. Integrasi tersebut memperkuat relevansi pembelajaran dengan prinsip keberlanjutan, yang sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan atau SDGs. Melalui penyajian kontekstual tersebut, peserta didik dapat memahami bahwa kimia tidak hanya sekadar ilmu yang dipelajari di kelas, tetapi juga ilmu yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam dan kesejahteraan manusia.

E-magazine tidak hanya membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih baik, tetapi juga mendukung implementasi kurikulum yang

¹⁵ Endang Jariati dan Elvi Yenti, "Pengembangan *E-magazine* Berbasis Multipel Representasi untuk Pembelajaran Kimia di SMA pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit," (*JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, Vol. 3 No. 2, p-ISSN: 2620-4967, e-ISSN: 2620-5092, Oktober 2020): 139.

¹⁶ Aditya Pratama Nugroho dan Dwi Ayu Sari, "Pemanfaatan *E-magazine* Digital untuk Pembelajaran Kontekstual Berbasis Literasi Sains," *Jurnal Teknologi Pendidikan Nusantara* 5, no. 2 (2024): 91.

menekankan keterampilan abad ke-21.¹⁷ Media pembelajaran berbasis digital, termasuk *e-magazine*, menyediakan ruang bagi peserta didik untuk berinteraksi lebih aktif dengan materi pembelajaran. Dukungan berbagai fitur multimedia yang terintegrasi dalam *e-magazine* menjadikan eksplorasi konsep kimia oleh peserta didik berlangsung lebih variatif dan mendalam. Hal ini dapat mengurangi kebosanan sekaligus meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, *e-magazine* menjadi salah satu bentuk inovasi bahan ajar yang relevan untuk mendukung transformasi pendidikan di era digital.

Dengan demikian, pengembangan *e-magazine* bermuatan SDGs pada pembelajaran asam basa merupakan langkah strategis dalam meningkatkan motivasi belajar, memperkuat pemahaman konseptual, serta menanamkan nilai-nilai keberlanjutan pada peserta didik. Pembelajaran kimia tidak hanya membutuhkan model yang tepat untuk memacu semangat belajar peserta didik, tetapi juga media yang mampu mengaitkan konsep-konsep kimia dengan kehidupan nyata secara bermakna. *E-magazine* yang dirancang dengan integrasi nilai SDGs dapat menjadi sarana efektif untuk menghadirkan pembelajaran kimia yang interaktif, relevan, dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Temuan penelitian Rahmawati mengungkapkan bahwa majalah kimia pada materi kimia unsur memperoleh kategori valid dengan skor (0,78), reliabel (0,89 untuk guru dan 0,81 untuk peserta didik), serta sangat praktis (87% oleh

¹⁷ Wulandari, Hidayat, dan Amnie, "Pengembangan *E-magazine* Berbasis Problem Based Learning untuk Pembelajaran Energi Terbarukan di SMA," *EduSains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 14, no. 2 (2025): 2.

guru dan 85% oleh peserta didik), sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran kimia.¹⁸ Sementara itu, penelitian Endang Jariati juga memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa *e-magazine* memiliki tingkat kevalidan sangat tinggi (88–100%) dan kepraktisan sebesar 95%, dengan respon peserta didik yang sangat positif.¹⁹ Kedua penelitian ini memperkuat relevansi penggunaan *e-magazine* sebagai bahan ajar inovatif.

Sejalan dengan hasil tersebut, rendahnya motivasi peserta didik ketika mempelajari materi asam basa menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar yang mampu menjembatani kesenjangan konsep teoritis dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari maupun isu keberlanjutan lingkungan. Kondisi ini mendorong kebutuhan akan bahan ajar yang lebih inovatif sebagai jembatan atas kesenjangan tersebut. Pengembangan *e-magazine* bermuatan SDGs menjadi solusi yang relevan, karena dapat mengintegrasikan konsep kimia dengan konteks sosial, ekonomi, dan lingkungan secara interaktif.²⁰

Setelah dikembangkan, *e-magazine* bermuatan SDGs pada materi asam basa ini dirancang untuk menghadirkan keterpaduan antara konsep kimia dan isu keberlanjutan global. Isi *e-magazine* memuat pembahasan konsep dasar asam basa yang dikaitkan dengan fenomena faktual, seperti pemanfaatan produk fermentasi yang selaras dengan SDG 3; penggunaan sabun lerak sebagai pembersih alami (SDG 9); proses mordan menggunakan tawas (SDG 11);

¹⁸ Rahmawati, Laela Sofia, dan Fara Dwirani Sofia, "Pengembangan Majalah Kimia pada Materi Kimia Unsur untuk SMA/MA Kelas XII di Kota Mataram," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, Vol. 9 No. 4 (2024): 3018. DOI: <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2425>

¹⁹ Endang Jariati dan Elvi Yenti, "Pengembangan *E-magazine* Berbasis Multipel Representasi untuk Pembelajaran Kimia di SMA pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit," *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, Vol. 3 No. 2 (Oktober 2020): 138–150.

²⁰ Sri Wulandari, M. Hidayat, dan Erlida Amnie, "Pengembangan *E-magazine* Berbasis Problem Based Learning sebagai Media Pembelajaran Kimia," *Jurnal EduSains* 11, no. 2 (2023): 3.

pengelolaan limbah cair industri dalam kerangka SDG 12; fenomena hujan asam (SDG 13); dan keseimbangan pH tanah pertanian dengan SDG 15.

Integrasi multidimensi antara konsep kimia dan agenda SDGs tersebut disajikan melalui desain visual yang menarik, bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami, serta konten yang berbasis data ilmiah. Dengan pendekatan ini, *e-magazine* diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman konseptual peserta didik terhadap materi asam basa, tetapi juga memperluas wawasan mereka terhadap permasalahan global, serta menumbuhkan sikap ilmiah yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan melalui pemahaman konsep kimia yang bermakna.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian yang berjudul **“Pengembangan *E-magazine* Kimia Bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada Materi Asam Basa untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”** penting untuk dilakukan. Penelitian ini dirancang untuk mengembangkan *e-magazine* kimia yang mampu menyajikan konsep asam basa secara ilmiah sekaligus mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan sesuai dengan agenda *Sustainable Development Goals* (SDGs). Melalui pendekatan ini, *e-magazine* diharapkan dapat menjadi bahan ajar inovatif yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar serta kesadaran peserta didik terhadap peran kimia dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan kajian terhadap latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, perumusan masalah dalam penelitian ini mencakup sejumlah

aspek krusial yang perlu dikaji secara mendalam. Aspek-aspek tersebut menjadi dasar untuk memahami permasalahan utama yang ingin diselesaikan melalui penelitian ini, sekaligus sebagai pijakan dalam merancang solusi yang tepat dan relevan dengan konteks pembelajaran, aspek tersebut meliputi:

1. Keterbatasan bahan ajar yang mampu mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan.
2. Bahan ajar yang tersedia dan digunakan di sekolah masih terbatas pada buku teks konvensional.
3. Keterbatasan bahan ajar digital yang interaktif, komunikatif, dan mudah diakses di manapun.
4. Motivasi belajar peserta didik dalam mempelajari materi asam basa tergolong rendah karena penyajian materi yang masih bersifat abstrak dan kurang menarik secara visual maupun kontekstual.
5. Pembelajaran materi asam basa masih kurang mengaitkan konsep kimia dengan situasi kehidupan nyata, sehingga pemahaman peserta didik terhadap pengaplikasian konsep tersebut dalam fenomena sehari-hari belum optimal.

C. Batasan Masalah

Untuk memastikan bahwa penelitian ini berjalan dengan tujuan yang jelas dan fokus yang terarah, penulis menetapkan ruang lingkup serta batasan masalah sebagai acuan dalam pelaksanaan kajian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan produk *e-magazine* sebagai suplemen belajar materi kimia.

2. Penelitian ini mengembangkan *e-magazine* kimia bermuatan SDGs menggunakan model pengembangan 4D yang dimodifikasi dan dilakukan dengan 3 tahapan, yaitu 3D (*Define, Design, dan Develop*).
3. Materi yang menjadi fokus pada pengembangan ini adalah materi asam basa, mencakup: teori asam basa, jenis-jenis asam basa, derajat keasaman, indikator asam basa.
4. Pengembangan *e-magazine* dibatasi pada integrasi nilai-nilai SDGs yang relevan dengan materi asam basa, khususnya keterkaitannya dengan isu lingkungan, kesehatan, dan keberlanjutan, tanpa membahas seluruh tujuan SDGs secara menyeluruh.
5. Keefektifan *e-magazine* dibatasi pada peningkatan motivasi belajar peserta didik, dan tidak mencakup pengukuran hasil belajar kognitif.
6. Uji keefektifan dalam penelitian ini dibatasi pada analisis deskriptif kuantitatif melalui perhitungan N-Gain, tidak mencakup uji statistik inferensial lebih lanjut.
7. Produk *e-magazine* yang dikembangkan diujicobakan di MA Al Anwar dengan menjadikan peserta didik kelas XI sebagai subjek dalam penelitian.

Dengan batasan masalah yang jelas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa sebagai suplemen belajar peserta didik kelas XI SMA/MA.

D. Rumusan Masalah

Mengacu pada uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka fokus penelitian ini dirumuskan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimana validitas *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA?
4. Bagaimana keefektifan pengembangan *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas XI SMA/MA terkait materi asam basa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pernyataan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan utama dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA.
2. Untuk menganalisis hasil validitas *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA.

3. Untuk mendeskripsikan respon peserta didik terhadap *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan *e-magazine* kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas XI SMA/MA terkait materi asam basa.

F. Spesifikasi Produk

Berikut ini diuraikan spesifikasi dari produk yang dihasilkan melalui penelitian pengembangan ini:

1. Produk yang dikembangkan berupa *e-magazine* bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa dengan berbantuan *Heyzine Flipbook*.
2. *E-magazine* didesain dengan menggunakan aplikasi *Canva*, yang merupakan platform desain grafis online yang mudah digunakan untuk membuat berbagai jenis desain visual, seperti poster, presentasi, media sosial, dan logo.
3. *E-magazine* asam basa tersebut disusun muatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang mengintegrasikan konsep kimia dengan isu-isu keberlanjutan global yang akan mengaitkan konsep asam basa dan penerapannya dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.
4. *E-magazine* disusun dengan memadukan tampilan visual yang menarik, penggunaan bahasa populer yang komunikatif, dan variasi konten yang dinamis guna mendorong peningkatan motivasi belajar peserta didik.

5. *E-magazine* disusun dengan tambahan gambaran mikroskopis molekul pada reaksi.
6. *E-magazine* dikembangkan untuk digunakan sebagai suplemen belajar pada materi asam basa.

G. Kegunaan Penelitian

Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh hasil kajian yang bermakna sebagai bentuk kontribusi nyata bagi seluruh pemangku kepentingan yang terlibat. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, sebagaimana diuraikan dalam poin-poin berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya kajian pendidikan kimia terkait integrasi nilai-nilai *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam pembelajaran materi asam basa melalui pengembangan *e-magazine*. Temuan penelitian ini diharapkan menjadi rujukan konseptual dalam pengembangan bahan ajar kimia yang berorientasi keberlanjutan dan menjadi inspirasi bagi upaya inovasi bahan ajar pada penelitian mendatang.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Sekolah

Temuan dari penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi sekolah dalam pengembangan dan pemanfaatan variasi bahan ajar digital yang inovatif, khususnya *e-magazine* bermuatan *Sustainable Development Goal* (SDGs) pada materi asam basa. Produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif suplemen belajar dalam mendukung pembelajaran kimia yang mampu meningkatkan motivasi

belajar, memperkaya sumber belajar yang dapat diakses, serta menunjang implementasi pembelajaran kontekstual dan berbasis keberlanjutan.

b) Bagi Pendidik

Produk dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pendidik sebagai salah satu media pembelajaran inovatif dalam materi asam basa di kelas XI SMA/MA. *E-magazine* bermuatan *Sustainable Development Goal* (SDGs) ini dapat digunakan sebagai suplemen yang membantu guru dalam menyajikan konsep kimia dengan lebih variatif, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

c) Bagi Peserta Didik

Hasil pengembangan ini berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber belajar mandiri dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi asam basa. *E-magazine* bermuatan *Sustainable Development Goal* (SDGs) dirancang dengan tampilan yang menarik, sistematis, dan interaktif sehingga dapat memfasilitasi peserta didik dalam mendalami penerapan asam basa. Selain itu, media ini mendukung penerapan pembelajaran berbasis teknologi karena memiliki aksesibilitas tinggi melalui berbagai perangkat digital, sehingga relevan digunakan baik dalam pembelajaran daring maupun luring.

d) Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan nilai tambah bagi peneliti berupa pemahaman dan pengalaman praktis dalam bidang penelitian pengembangan, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar digital.

e) Bagi Pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif sekaligus memperluas wawasan mengenai pemanfaatan *E-magazine* bermuatan *Sustainable Development Goal* (SDGs) dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi asam basa di kelas XI SMA/MA.

H. Penegasan Istilah

Agar tercapai pemahaman yang tepat serta untuk mencegah penafsiran yang tidak tepat terhadap judul penelitian, maka perlu dijelaskan secara rinci dan sistematis istilah-istilah pokok yang menjadi bagian pada penelitian ini, sebagaimana uraian di bawah ini:

1. Penegasan Konseptual

a. *E-magazine*

Menurut Honeywill, *e-magazine* adalah majalah digital yang dirancang dan didistribusikan dalam format elektronik, bukan hanya versi cetak yang diubah ke layar. *E-magazine* memanfaatkan kelebihan teknologi digital seperti tata letak interaktif, integrasi multimedia (teks, gambar, audio), dan akses melalui perangkat berbasis teknologi informasi. Media ini memungkinkan pengalaman membaca yang lebih hidup dan fleksibel, selain tampilannya yang menarik dan interaktif, sehingga cocok sebagai media pembelajaran alternatif yang mampu

meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa, terutama dalam materi yang sulit divisualisasikan.²¹

b. *Sustainable Development Goal (SDGs)*

Sustainable Development Goals (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau merupakan komitmen global yang dirumuskan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk mencapai kehidupan yang lebih baik, adil, dan berkelanjutan bagi seluruh umat manusia. Sebanyak 17 tujuan yang saling berkaitan dan bersifat komplementer menjadi fondasi SDGs dalam merespons berbagai tantangan dan permasalahan yang ada di tingkat global, seperti kemiskinan, kesenjangan, degradasi lingkungan, serta perubahan iklim.

Dalam konteks pendidikan, SDGs menekankan pentingnya pembelajaran yang menumbuhkan kesadaran keberlanjutan, tanggung jawab sosial, dan kepedulian terhadap lingkungan. Pembelajaran kimia yang bermuatan SDGs diarahkan untuk mengaitkan konsep-konsep kimia dengan isu-isu nyata, seperti pengelolaan air bersih (SDG 6), konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (SDG 12), serta pelestarian ekosistem darat dan laut (SDG 14 dan 15). Dengan demikian, integrasi nilai-nilai SDGs dalam pembahasan kimia tidak hanya memperkokoh wawasan ilmiah peserta didik, tetapi juga

²¹ Paul Honeywill, *Digital Magazine Design: With Case Studies* (Wiltshire: Libri Publishing, 2002): 14–15.

menanamkan karakter peduli lingkungan dan kesadaran global terhadap keberlanjutan kehidupan di bumi.²²

c. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk materi yang dirancang secara terstruktur, baik dalam bentuk cetak maupun digital, yang digunakan oleh pendidik untuk memfasilitasi proses pembelajaran agar sesuai dengan tuntutan kurikulum.²³ Dalam konteks Kurikulum Merdeka, bahan ajar berfungsi sebagai sarana yang membantu guru berperan sebagai fasilitator dalam mewujudkan profil pelajar Pancasila, yaitu peserta didik yang kritis, kreatif, mandiri, bertanggung jawab, serta mampu bekerja sama.

d. Asam basa

Menurut Chang, definisi asam dan basa berkembang melalui tiga kerangka utama. Dalam teori Arrhenius suatu zat dikategorikan sebagai asam apabila menghasilkan ion hidrogen (H^+) dan dikategorikan sebagai basa apabila menghasilkan ion hidroksida (OH^-) dalam larutan. Bronsted Lowry kemudian memperluas konsep ini dengan menyatakan bahwa asam adalah donor proton, sedangkan basa merupakan akseptor proton. Selanjutnya, Lewis memberikan definisi yang lebih umum dengan mendeskripsikan asam sebagai akseptor pasangan elektron dan basa

²²Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), *Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs)* (2020), <https://sdgs.bappenas.go.id/>.

²³ Okta Suryani, Sriwahyuni Naibaho, Faizah Qurrata Aini, dan Annisa Dewi Pangestuti, "Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Mengintegrasikan Praktikum dan Multipel Representasi Kimia dalam Pembelajaran Berbasis Masalah bagi Guru Kimia Kota Padang," *FONDATIA: Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 7 No. 2 (2023): <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i2.3479>, 516.

sebagai donor pasangan elektron. Ketiga definisi tersebut bersifat saling melengkapi dan digunakan sesuai konteks reaksi kimia yang dipelajari.²⁴

2. Penegasan Operasional

a. *E-magazine*

E-magazine dalam penelitian ini merupakan bahan ajar berbasis digital berbentuk majalah elektronik yang dimanfaatkan dalam pembelajaran kimia. *E-magazine* memuat konten pembelajaran asam basa yang disusun secara sistematis dan disajikan dengan mengintegrasikan konsep kimia dengan isu-isu keberlanjutan global (SDGs), sehingga berfungsi sebagai suplemen belajar bagi peserta didik kelas XI SMA/MA.

b. *Sustainable Development Goal (SDGs)*

SDGs atau *Sustainable Development Goals* merupakan 17 tujuan global yang diperkenalkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan di bidang sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dalam penelitian ini, SDGs dioperasionalkan sebagai muatan nilai keberlanjutan yang diintegrasikan ke dalam *e-magazine* kimia materi asam basa. Pendekatan ini digunakan untuk membantu peserta didik kelas XI SMA/MA memahami konsep asam basa secara lebih utuh serta menumbuhkan kesadaran terhadap penerapan prinsip keberlanjutan.

²⁴Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti*, jilid 2, edisi ke-3 (Jakarta: Erlangga, 2005), 96.

c. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan perangkat pembelajaran kimia bermuatan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada materi asam basa yang dirancang dengan terstruktur dalam format digital dan digunakan sebagai pendukung pembelajaran. Bahan ajar ini dirancang untuk memfasilitasi pemahaman konsep asam basa secara kontekstual serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui penyajian visual yang inovatif dan bahasa yang komunikatif.

d. Asam basa

Materi asam basa ialah topik dalam pembelajaran kimia yang disampaikan pada peserta didik kelas XI SMA/MA pada semester genap. Topik ini mencakup berbagai aspek, antara lain karakteristik zat asam dan basa, pemanfaatan indikator untuk menentukan sifat larutan, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini ditampilkan dalam bahan ajar digital bermuatan SDGs untuk menekankan keterkaitan konsep asam basa dengan isu lingkungan, kesehatan, dan keberlanjutan.

I. Sistematika Pembahasan

Dalam rangka memberikan pemahaman yang lebih jelas dan menyeluruh sekaligus memudahkan pembaca dalam menangkap tujuan serta isi penelitian ini, penulis membagi penyusunan skripsi ini ke dalam tiga bagian pokok, yaitu bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Masing-masing bagian terdiri atas beberapa bab yang diuraikan secara sistematis ke dalam sub-bab, guna memberikan penjelasan yang terstruktur dan mendalam sesuai dengan

fokus pembahasan dalam setiap bagiannya. Berikut penjelasan lebih lengkap mengenai struktur di masing-masing bagian:

1. Bagian awal terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.
2. Bagian utama (inti), terdiri dari:
 - a. Bab I: Pendahuluan 1) Latar Belakang Masalah, 2) Identifikasi Masalah, 3) Batasan Masalah, 4) Rumusan Masalah, 5) Tujuan Penelitian, 6) Spesifikasi Produk, 7) Kegunaan Penelitian, 8) Penegasan Istilah.
 - b. Bab II: Landasan Teori, yang berisi:
 - 1) Kajian teori yang digunakan dalam penelitian, 2) Kerangka Berpikir
 - 3) Penelitian Terdahulu,
 - c. Bab III: Metode Penelitian, meliputi:
 - 1) Desain Penelitian dan Pengembangan 2) Model Pengembangan, 3) Subjek Penelitian, 4) Teknik Pengumpulan Data, 5) Instrumen Penelitian, 6) Analisis Data.
 - d. Bab IV: Hasil Penelitian.
 - e. Bab V: Pembahasan.
 - f. Bab VI: Penutup, meliputi: 1) Kesimpulan, 2) Saran.
3. Bagian akhir, terdiri dari: 1) Daftar Rujukan, 2) Lampiran, 3) Daftar Riwayat Hidup