BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia mendapat skor 359 dalam literasi membaca, 366 dalam numerasi, dan 383 dalam sains, hasil skor tersebut menempatkan Indonesia di peringkat 69 dari 80 negara dalam penilaian PISA 2022 oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) (OECD, 2023). Dilansir dari OECD, skor literasi membaca negara Indonesia mengalami penurunan pada penilaian PISA 2022 dibandingkan dengan hasil penilaian PISA 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Indonesia adalah salah satu negara dengan kemampuan literasi dan numerasi yang rendah. Situasi ini jelas sangat memprihatinkan dan menjadi tantangan besar bagi para pembuat kebijakan pendidikan. Literasi dan numerasi merupakan kompetensi penting yang harus dikembangkan oleh siswa seiring dengan kemajuan pendidikan di abad ke-21. Kemampuan ini sangat penting untuk membantu siswa berpikir kritis dan rasional, yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Apipatunnisa, dkk., 2022).

Kondisi rendahnya literasi siswa, termasuk dalam bidang sains, menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual. Salah satu bidang sains yang menuntut kemampuan literasi dan pemahaman abstrak adalah kimia. Materi kimia sangat berkaitan erat dengan elektron, proton, neutron, atom, dan molekul yang merupakan entitas yang tidak dapat diamati secara langsung dengan mata manusia karena ukurannya yang sangat kecil (Lemma & Belachew, 2022). Menurut Williams Pinto dan González García (2020), representasi visual sangat penting untuk pembelajaran kimia. Hal ini disebabkan karena kimia adalah bidang ilmu yang sering menggunakan simbol, diagram, dan model untuk menggambarkan dan mengeksplorasi konsep dan fenomena yang sulit dipahami. Siswa membutuhkan alat visual ini untuk memahami dan berinteraksi dengan materi pelajaran karena mereka membantu mereka memahami konsep-konsep kompleks yang tidak dapat dilihat atau dibayangkan dengan mudah.

Rendahnya kemampuan literasi di negara Indonesia dan pentingnya representasi visual dalam pembelajaran kimia menuntut media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar pada pembelajaran kimia. Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk membantu guru menyampaikan materi pelajaran dan meningkatkan proses belajar siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran, proses belajar mengajar menjadi lebih efisien dan tercipta hubungan yang positif antara guru dan siswa. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran dapat berdampak signifikan terhadap hasil belajar, yang mendorong guru untuk terus mengembangkan metode baru untuk meningkatkan kinerja mereka. Dengan kemajuan teknologi digital yang cepat, banyak inovasi baru untuk pembelajaran telah masuk ke dunia pendidikan (Kusnadi, dkk., 2024).

Salah satu media yang cocok dikembangkan dan diaplikasikan secara digital untuk meningkatkan literasi siswa adalah komik digital. Mulia dan Kristin (2023) menyatakan bahwa komik digital adalah pengembangan kontemporer dari komik cetak ke dalam bentuk elektronik yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai elemen visual sehingga siswa dapat menceritakan kembali secara runtut. Menurut Suprapto, dkk. (2024), sebagai media visual digital, komik digital dapat meningkatkan kategori kecerdasan majemuk dan literasi. Tidak hanya itu, komik digital juga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar, kegiatan, dan pemahaman mereka. Hal ini karena komik digital sesuai dengan perkembangan teknologi modern yang cocok untuk generasi milenial, terutama di Indonesia sebagai media literatur atau bahan bacaan yang menarik (Febriani, dkk., 2021). Dalam penelitian Pham (2023) komik digital dijadikan sebagai alat yang sangat baik untuk menyampaikan pengetahuan kepada siswa dengan cara yang menarik, mudah dipahami, dan mudah diingat. Hal ini karena adanya konten visualisasi dari komik digital yang dapat meningkatkan tingkat literasi dan daya ingat, terutama pada materi kimia.

Komik pembelajaran merupakan media yang dapat digunakan untukmengatasi permasalahan dalam memahami suatumateri. Penggunaan analogi dan penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari dapat

membantu siswa untuk memahami suatu materi. Objek-objek yang terlalu kecil, terlalu besar, berbahaya atau bahkan tidak dapat dikunjungi oleh siswa dapat dihadirkan melalui media komik (Cotiangco, dkk., 2024). Bukan hanya itu, komik pun dapat menarik semangat siswa untuk belajar dan mengajari siswa untuk menerjemahkan cerita ke dalam gambar bahkan seolah-seolah siswa dihadapkan pada konteks yang nyata sehingga muncul efek yang membekas pada siswa dan dapat mengingat sesuatu lebih lama. Materi yang terdapat di dalam komik dapat dijelaskan secara sungguh-sungguh, yang artinya bahwa materi yang berbentuk gambar akan dapat menjelaskan keseluruhan cerita sehingga mempermudah siswa mengetahui bentuk konkret apa maksud dari materi tersebut (Muzumdar, 2016).

Materi kimia yang dapat diterapkan dalam media komik digital salah satunya adalah nanoteknologi. Materi yang konseptual dan memerlukan bayangan visual seperti nanoteknologi ini perlu suatu media visual interaktif untuk mendukung kegiatan pembelajaran, seperti komik digital. Hal ini didukung oleh penelitian Lin dan Lin (2016) yang menginformasikan bahwa media komik yang memuat materi nanoteknologi cocok diteliti untuk siswa kelas X yang kurang dalam literasi buku teks. Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Lin, dkk. (2015) menghasilkan bahwa minat belajar siswa dan pemahaman siswa terhadap materi nanoteknologi meningkat setelah menggunakan media komik, sementara hasil menurun pada siswa yang menggunakan buku teks.

Analisis kebutuhan yang telah dilalui oleh peneliti sebagai observasi awal dilakukan dengan melakukan wawancara kepada seorang guru kimia SMA Negeri 3 Tambun Selatan. Hasil dari wawancara menyatakan bahwa guru kesulitan untuk menentukan media pembelajaran yang cocok untuk mengajarkan materi nanoteknologi karena keterbatasan kemampuan terhadap penggunaan media digital, sehingga masih menggunakan media tradisional seperti papan tulis dan spidol. Media digital yang pernah digunakan hanya Google Classroom dan PowerPoint, tetapi guru juga membutuhkan media visual yang lebih interaktif dan inovatif untuk meningkatkan keterlibatan, pengalaman belajar siswa, dan membantu sebagian siswa yang memiliki

minat baca yang rendah. Guru juga tertarik dengan media visual seperti komik digital untuk dikembangkan, terutama pada materi nanoteknologi. Hal ini dikarenakan materi nanoteknologi adalah materi yang konseptual dan membutuhkan representasi visual, juga siswa sudah ahli dalam menggunakan alat digital yang dapat membantu mereka dalam mendukung pembelajaran menjadi lebih menarik.

Kebutuhan untuk mengembangkan komik digital pada materi nanoteknologi didukung oleh analisis kebutuhan yang telah dilakukan kepada siswa SMA Negeri 3 Tambun Selatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian dari siswa jarang membaca buku pelajaran karena kurang menarik dan menganggap nanoteknologi sebagai mata pelajaran yang membosankan. Oleh karena itu, media komik digital pada materi nanoteknologi sangat penting untuk dikembangkan guna meningkatkan literasi siswa dan pemahaman siswa. Selain itu, 83,3% siswa kesulitan memahami materi yang disajikan hanya dalam bentuk teks dan menyatakan lebih menyukai sumber belajar yang menggabungkan gambar dan ilustrasi, seperti komik. Sebanyak 87,5% siswa lebih menyukai media pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat digital, hal ini memperkuat pentingnya mengembangkan media pembelajaran komik digital karena salah satu keunggulannya adalah membuat pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan mudah diakses.

Penjelasan di atas menunjukkan pentingnya pengembangan komik digital berbasis LINE Webtoon pada materi nanoteknologi untuk meningkatkan literasi membaca siswa yang masih relatif rendah. Mengingat aplikasi LINE Webtoon telah diunduh oleh lebih dari 100 juta pengguna, mengintegrasikan konten edukasi ke dalam platform ini akan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan dapat diakses di berbagai perangkat.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran komik digital yang dirancang khusus untuk materi nanoteknologi, sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia di SMA. Tujuannya adalah untuk

mengukur tingkat literasi membaca siswa dengan cara yang menarik dan efektif.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian yang telah diuraikan, sehingga perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran komik digital agar selaras dengan kebutuhan siswa dan guru pada materi nanoteknologi?
2. Apakah media pembelajaran komik digital pada materi nanoteknologi layak digunakan pada pembelajaran kimia?
3. Bagaimana tingkat literasi membaca siswa dari penggunaan media pembelajaran komik digital?

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi peneliti
   a) Meningkatkan kemampuan peneliti dalam pengembangan, pembuatan, dan evaluasi media pembelajaran komik digital.
   b) Berkontribusi dalam pengembangan literatur pendidikan dengan menyediakan jenis media pembelajaran berbasis komik digital yang relevan dan menarik.
2. Bagi siswa
   a) Komik digital dapat menumbuhkan minat baca siswa, meningkatkan literasi membaca, dan mempermudah pemahaman mereka tentang materi pelajaran.
   b) Proses belajar menjadi lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa berkat media komik digital.
3. Bagi guru
   a) Para guru menggunakan media belajar yang interaktif dan menarik untuk meningkatkan pembelajaran siswa tentang topik kimia yang abstrak.
   b) Dengan adanya kombinasi inovasi dan teknologi ke dalam praktik pengajaran, guru dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan

meningkatkan kemampuan mereka dalam menggunakan media digital.

4. Bagi sekolah

SMA Negeri 3 Tambun Selatan dapat memperoleh dan secara efektif memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang dinamis dan mudah menyesuaikan kemajuan teknologi.