

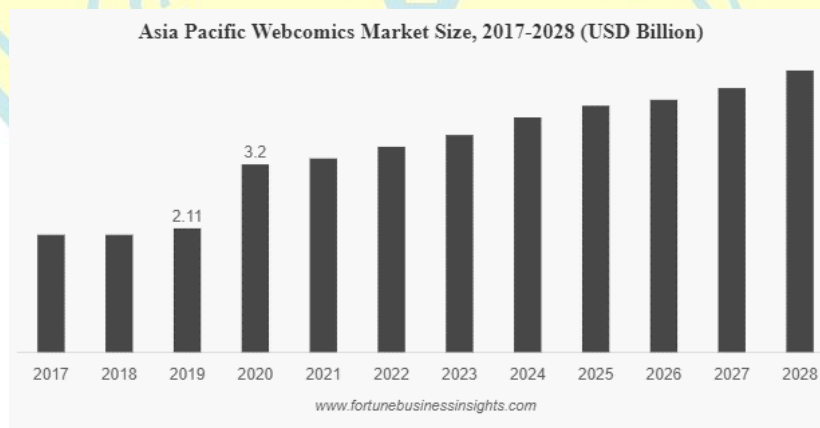
# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Situs toko buku Togamas yang diakses pada tanggal 5 Juni 2023, memperlihatkan bahwa dari 20 buku terlaris yang terjual 7 di antaranya adalah komik. Buku yang paling banyak tersedia di Togamas berdasarkan kategori adalah novel (3.813 produk), perguruan tinggi (2.593 produk), komik (2.388 produk), pengembangan diri (1.288 produk), buku anak (468 produk), sastra (195 produk), dan pelajaran (89 produk). Komik merupakan buku paling banyak ketiga yang tersedia di Togamas. Komik juga menempati urutan kedua paling populer dari seluruh *website* toko buku Gramedia yang diakses pada tanggal 10 Januari 2019 dengan jumlah 2.411 komik (Siswoyo, 2020). Uraian di atas membuktikan bahwa komik mempunyai banyak peminat.

Keberadaan internet membuat komik mengalami digitalisasi. Webcomic yaitu komik yang bisa diakses melalui *website* atau *mobile app* terus bermunculan seperti Webtoon, Mangatoon, Tapas, dan lainnya. *Webcomic* juga bisa diakses pada beberapa *platform* sosial media seperti Instagram dan Pinterest. Pasar webcomic di Asia pasifik mengalami kenaikan sebesar 52,4% tahun 2020 dan diprediksi akan terus meningkat dari tahun 2021–2028 dengan tingkat pertumbuhan tahunan majemuk atau *compound annual growth rate* sebesar 6,1% (Fortune business insights, 2021), selengkapnya dapat dilihat pada gambar 1.1 pasar *webcomic* Asia pasifik 2017-2028.



**Gambar 1.1** Pasar *webcomic* Asia pasifik 2017-2028

(Sumber: [www.fortunebusinessinsight.com](http://www.fortunebusinessinsight.com), diakses pada tanggal 05 Juni 2023)

Popularitas komik digital yang kian meningkat merupakan peluang yang harus dimanfaatkan. Salah satunya pada bidang pendidikan. Kementerian pendidikan dan kebudayaan memaparkan pada *website* kemendikbud.go.id (diakses pada *website* tanggal 24 Januari 2024) bahwa pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik harus bersifat aktif, fleksibel dan menyenangkan dengan mengoptimalkan teknologi yang tersedia. Dalam hal ini, komik digital dapat memenuhi tuntutan tersebut. Komik digital tidak hanya dapat diakses kapan saja dan di mana saja, tetapi juga menyajikan tampilan visual yang menarik, sehingga peserta didik lebih mudah terlibat dan tidak cepat merasa bosan. Komik digital menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan serta sejalan dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

Di sisi lain, penggunaan komik digital juga memiliki pandangan negatif. Perbandingan gambar yang lebih banyak dan tulisan yang lebih sedikit dinilai membuat peserta didik menjadi malas membaca, sedangkan buku pelajaran memuat lebih banyak tulisan daripada gambar (Trimo, 1997). Hal ini menjadi tantangan tersendiri, mengingat buku pelajaran masih banyak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas.

Meskipun demikian, pandangan tersebut mulai berubah seiring dengan perkembangan teknologi dan tuntutan pembelajaran modern. Kemajuan teknologi telah memengaruhi cara untuk memperoleh pengetahuan dan belajar. Peserta didik yang hidup di era pra-internet menghindari pendekatan pembelajaran yang bersifat tradisional (Szymkowiak, 2021). Kemajuan teknologi digital juga memungkinkan konten pembelajaran disajikan dalam berbagai media pembelajaran (Jääskä, 2021; Jannah, 2020; Serevina, 2021;), termasuk dalam bentuk komik digital (Habiddin, 2022; Sagri, 2018), sehingga konten pembelajaran tidak hanya disajikan dalam bentuk buku yang terbatas pada tulisan saja. Ini menegaskan bahwa penyajian konten pembelajaran perlu disesuaikan dengan perkembangan teknologi salah satunya dengan menggunakan komik digital sebagai alternatif media pembelajaran.

Penelitian juga menyatakan bahwa komik digital justru dapat meningkatkan minat baca peserta didik (Handayani, 2020; Surya, 2020). Kehadiran gambar dan cerita dalam komik digital membuat peserta didik lebih tertarik untuk membaca dan memahami pesan karena disampaikan dengan cara yang menyenangkan (Senen,

2021). Komik digital dinilai efektif untuk mengatasi kebosanan dalam belajar karena dapat menyampaikan materi yang sulit dijelaskan secara verbal dan memberikan pengalaman belajar yang konkret (Berger, 2023). Selain itu, penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan berbagai keterampilan peserta didik, yaitu: keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan meningkatkan motivasi belajar (Sangur, 2021). Hal ini membuktikan bahwa komik digital memberikan lebih banyak dampak positif dalam pembelajaran.

Komik digital juga telah digunakan untuk berbagai keperluan, yaitu untuk keperluan medis dalam meningkatkan pengetahuan terkait penyakit pada anak-anak penderita JIA (Mendelson, 2017), sumber pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring materi sistem pencernaan manusia (Damopolii, 2021), media pembelajaran pendamping dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar pada konsep keanekaragaman hayati (Alim, 2020) dan media pembelajaran mata pelajaran PPKn dan IPS (Wicaksono, 2021).

Kemudian, komik digital dalam pembelajaran fisika digunakan untuk mempelajari konsep vektor (Maghfiroh, 2022), gelombang suara (Ramadhan, 2019), dan suhu dan kalor (Siswoyo, 2020). Selain itu, komik digital juga dapat diintegrasikan dengan teknologi AR dalam mempelajari materi sistem galaksi dan tata surya (Habiddin, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa komik digital layak untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran fisika.

Fungsi komik digital dalam pembelajaran fisika selain menjadi sumber dan media pembelajaran yaitu untuk memperkenalkan tokoh/ilmuwan fisika (Rojasuarz, 2020). Beberapa ilmuwan terkenal di kalangan peserta didik karena kontribusi pada bidang fisika seperti Albert Einstein melalui teori relativitasnya, Isaac Newton dengan teori gravitasi dan Niels Bohr yang memberikan kontribusi besar pada perkembangan fisika kuantum (Serway, 2004). Namun, ternyata masih ada ilmuwan yang kurang menjadi sorotan padahal sejarah juga mencatat kontribusinya dalam perkembangan sains dan teknologi termasuk kemampuannya dalam bidang fisika yaitu Abbas Ibnu Firnas, seorang ilmuwan dari era abad pertengahan (Ceranzino, 2022).

Kontribusi Abbas Ibnu Firnas dalam pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) adalah menciptakan kaca bening yang digunakan sebagai lensa, membuat planetarium untuk mengamati langit, Al-Munaqalah yaitu peralatan yang digunakan untuk berhitung dan lainnya (Hitti, 2002; Jamsari et al., 2013; Masood, 2009; Poore, 2008). Selain itu, Abbas Ibnu Firnas terkenal sebagai pioner dalam dunia penerbangan, karyanya menginspirasi para ilmuwan untuk terus mengembangkan teknologi pesawat terbang. Menjadi seorang polymath membuat dirinya dapat menggabungkan semua ilmu pengetahuan termasuk ilmu fisika untuk menciptakan alat terbang sederhana yang kemudian cara kerjanya dapat dijelaskan dengan teori-teori yang ditemukan oleh ilmuwan fisika jauh puluhan tahun setelahnya. Termasuk Bernoulli yang menjelaskan keterkaitan antara kecepatan dan tekanan sebuah zat yang mengalir, dalam hal ini adalah udara (Giancoli, 2001). Keterkaitan ini bisa digunakan dalam menyusun media pembelajaran komik digital yang dapat memperkaya pengetahuan peserta didik tentang para ilmuwan yang berkontribusi dalam perkembangan IPTEK serta meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mempelajari materi fisika, dalam kasus ini materi fluida.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan pada 32 peserta didik SMA di Jakarta, diperoleh bahwa 75% peserta didik mengalami kendala dalam mempelajari fisika pada bab Fluida. Peserta didik kesulitan dalam memahami konsep, mengingat rumus dan perhitungan. Hal ini bisa disebabkan karena media pembelajaran yang kurang bervariasi karena sebanyak 40,6% memilih video, 25% buku pelajaran, 22,5%, *power point* dan 12,5% lembar kerja peserta didik sebagai media pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran fisika. Komik menjadi media pembelajaran yang jarang digunakan dalam pembelajaran. Hal ini berbanding terbalik dengan data yang menyebutkan bahwa 81,3% peserta didik suka membaca komik karena bahasa yang mudah dimengerti, cerita, ilustrasi atau gambar yang menarik. Sebanyak 71,9% peserta didik suka membaca komik digital. Situs yang sering dikunjungi peserta didik untuk membaca komik digital adalah WebToon, Instagram, Mangatoon dan Google. 81,3% peserta didik berpendapat bahwa komik adalah media pembelajaran yang menarik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, komik digital adalah media (Febriansyah, 2020) yang layak untuk dikembangkan dalam pembelajaran fisika.

Selain karena minat peserta didik yang tinggi, komik digital dapat membantu guru memenuhi tuntutan penggunaan teknologi serta memperkuat literasi digital dalam proses pembelajaran. Komik digital juga memiliki berbagai kelebihan seperti meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi peserta didik. Dalam konteks pembelajaran fisika, komik digital juga dapat digunakan untuk mengenalkan tokoh atau ilmuwan. Abbas Ibnu Firnas dengan kontribusinya dalam perkembangan IPTEK dan keterkaitannya dengan prinsip Bernoulli dapat menginspirasi peserta didik dalam mempelajari fisika, khususnya materi fluida yang masih menjadi tantangan bagi sebagian besar peserta didik. Oleh karena itu, fokus penelitian ini adalah mengembangkan komik digital tokoh fisika Abbas Ibnu Firnas sebagai media pendukung pembelajaran pada materi prinsip Bernoulli.

#### **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka fokus penelitian ini adalah mengembangkan komik digital fisika berjudul “Museum Explorer: Ibnu Firnas and Bernoulli’s Principle” sebagai media pendukung yang layak dalam pembelajaran Fisika yaitu prinsip Bernoulli dengan model pengembangan 4D yang dibatasi pada tahapan *develop*.

#### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah pengembangan komik digital fisika “Museum Explorer: Ibnu Firnas and Bernoulli’s Principle” layak dijadikan sebagai media pendukung pembelajaran fisika?

#### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat, di antaranya:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan penting dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran fisika.

2. Manfaat Praktis

Hasil pengembangan komik digital fisika “Museum Explorer: Ibnu Firnas and Bernoulli’s Principle” diharapkan dapat menambah referensi media pendukung belajar yang dapat digunakan oleh tenaga pengajar dalam pembelajaran.

