

PENGUNAAN KOMIK DIGITAL MATERI VIRUS (Studi Efektivitas dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa)



*THE USING OF DIGITAL COMIC IN VIRUS SUBJECT
(Study of Effectiveness in Increasing Student Learning
Motivation)*

¹Munadirah M. Ahdad, ²Nurul Inayah Khairaty

¹MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang, Sidenreng Rappang, Email: Munadirahm.ahdad@gmail.com

²MAN Insan Cendekia Gowa, Email: Nurulinayahkh.edu@gmail.com

INFO ARTIKEL

Kata Kunci:
*Komik Digital,
Media Belajar,
Motivasi Belajar*

Keywords:
*Digital Comic,
Learning Media,
Learning Motivation*

ABSTRAK

Komik menjadi media yang telah lama digunakan dalam proses pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat sejak memasuki era revolusi 4.0, guru memiliki peluang besar untuk terus melakukan inovasi-inovasi sebagai bentuk transformasi digital sehingga memudahkan peserta didik mempertahankan motivasi belajar, salah satunya dengan penggunaan komik digital. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan komik digital pada materi virus kelas X SMA/MA dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menganalisis data yang diperoleh menggunakan *gain score* melalui pengisian angket motivasi belajar peserta didik Terdapat empat indikator motivasi belajar yang disingkat dengan ASCR, dengan rincian (1) *attention* (perhatian), (2) *relevance* (relevansi), (3) *confidence* (percaya diri), dan (4) *satisfaction* (kepuasan). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 hingga Agustus 2023. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang yang berjumlah 28 responden. Hasil penelitian menunjukkan komik digital bersifat efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan rincian meningkatnya perhatian dan relevansi masing-masing dari cukup baik (3,1) menjadi baik (4,1) sedangkan aspek percaya diri dan kepuasan peserta didik meningkat dari cukup baik (3,1) menjadi baik (4,2). Oleh karena itu penggunaan komik digital pada materi virus kelas X mampu memberikan peningkatan pada motivasi belajar peserta didik MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang.

ABSTRACT

Comic is a medium that has long been used in the learning process. Along with the rapid development of technology since entering the era of revolution 4.0, teachers have a great opportunity to make innovations as a form of digital transformation to make it easier for students for maintaining learning motivation, including digital comics. This study aims to determine the effectiveness of using digital comics for grade X in virus subject in increasing student learning motivation. This research is a quantitative research by analyzing data obtained through gain score as the result of filling out student motivation questionnaires. There are four indicators of learning motivation abbreviated as ASCR, with details of (1) attention, (2) relevance, (3) confidence, and (4) satisfaction. This research conducted in July 2023-August 2023. The sample of this study are students grade X MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang in total 28 respondents. The results showed that digital comics were effective in increasing student motivation with details of increasing attention and relevance respectively from good enough (3.1) to good (4.1) while aspects of student confidence and satisfaction increased from good enough (3.1) to good (4.2). Therefore, the use of digital comics on class X virus material is able to provide an increase in the learning motivation of students in MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang.

PENDAHULUAN

Pendidikan dihadapkan pada tantangan pesatnya perkembangan teknologi sejak memasuki era revolusi 4.0. Hal ini sekaligus menjadi peluang dalam meningkatkan mutu pendidikan sebagai salah satu upaya peningkatan sumber daya manusia karena pendidikan bukan hanya mementingkan nilai tetapi juga proses yang terjadi di dalamnya. Sejak munculnya covid-19 sistem pembelajaran mengalami banyak perubahan termasuk pemanfaatan teknologi secara optimal. Hal ini bahkan menimbulkan culture shock bagi guru dan peserta didik pada awal diberlakukannya pembelajaran jarak jauh saat pandemi (Armawi, Makmur, Septiyanti dan Wahidin, 2022). Dalam praktik pembelajaran terus bermunculan inovasi-inovasi sebagai bentuk transformasi digital sehingga memudahkan guru dan peserta didik mencapai tujuan bersama. Sejalan dengan pendapat Amin, Ikhsan & Salman (2022) bahwa guru maupun peserta didik memiliki kesempatan dalam mengeksplorasi konsep dan proses pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran digital.

Guru sebagai fasilitator tidak hanya diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik namun juga mampu menciptakan suasana belajar yang memungkinkan terjadinya pengalaman belajar pada diri peserta didik. Bidang biologi menawarkan berbagai pengalaman belajar yang dapat membantu siswa memahami konsep dan proses sains. Materi biologi tidak hanya membahas fakta ilmiah yang bersifat konkret, namun juga hal yang abstrak dengan objek materi yang beragam dan ukuran yang mikroskopis seperti virus. Pada tingkat SMA, materi virus diajarkan pada kelas X semester ganjil. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Purwati & Waluyo (2015) mengungkapkan Karena virus adalah materi yang sulit dan abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, sebanyak 50% siswa di beberapa sekolah mengatakan sulit mempelajarinya. Selain itu, virus adalah

materi berbahaya yang tidak dapat dipraktikkan secara langsung dalam pembelajaran.

Kesulitan yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran erat kaitannya dengan motivasi mereka untuk belajar. Salah satu indikator kualitas pembelajaran adalah tingkat motivasi siswa yang tinggi. Mereka akan dimotivasi untuk melakukan hal-hal yang berkaitan dengan mencapai tujuan atau hasil belajar tertentu.

Keller (2009) mengungkapkan bahwa terdapat empat indikator motivasi belajar peserta didik antara lain *attention* (perhatian), *relevance* (hubungan), *confidence* (percaya diri), dan *satisfaction* (kepuasan) atau disingkat ASCR. Keempat indikator tersebut secara luas dapat dipahami sebagai berikut: 1) *Attention* (perhatian) adalah adanya perhatian peserta didik yang muncul karena adanya rasa ingin tahu. Hal ini ditandai dengan konsentrasi dan daya fokus yang kuat pada materi pembelajaran. 2) *Relevance* (hubungan) yang berarti adanya hubungan antara materi pembelajaran dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik sehingga dapat memelihara motivasi peserta didik. 3) *Confidence* (percaya diri) merupakan kondisi motivasional peserta didik yang terkait dengan adanya keyakinan pribadi akan kemampuan untuk melakukan suatu tugas yang menjadi syarat keberhasilan. 4) *Satisfaction* (kepuasan) merupakan dampak yang muncul dari keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan dalam pembelajaran. Motivasi belajar peserta didik dapat dilihat melalui observasi secara langsung dan tidak langsung. Bahri dan Corebima (2015) mengungkapkan bahwa observasi sikap dapat membantu menilai motivasi belajar peserta didik seperti mimik wajah, suara dan bahasa tubuh.

Salah satu cara yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang tepat berdasarkan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Adanya media pembelajaran sangat mempengaruhi motivasi belajar peserta didik (Muttamirati, et.al., 2021) dan

profesionalisme guru (Sanjaya, 2010). Salah satu media yang dapat digunakan adalah komik.

Berdasarkan uraian di atas peneliti bermaksud melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Penggunaan Komik Digital Materi Virus (Studi Efektivitas dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa)”. Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Bagaimana Efektivitas Komik Digital dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik?”. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas media visual digital dalam pembelajaran sains. Manfaat dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas komik digital dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi virus.

Kajian Teori

Komik adalah media grafis yang menggabungkan teks dan gambar yang disusun dengan cara yang bertujuan untuk menyampaikan informasi kepada pembaca. Komik adalah media pembelajaran yang menarik karena mampu menceritakan, menyampaikan pesan, dan meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa. (Arroio, *et.al.*, 2013). Selain itu kualitasnya akan bertahan sejalan dengan waktu (Smaldino, Deborsh & James, 2011). Adanya alur cerita dalam komik dapat menjelaskan hal yang abstrak dan tidak mampu dideskripsikan dalam bentuk teks. Hal ini sesuai karakteristik peserta didik kelas X yang cenderung lebih tertarik membaca cerita bergambar/visual (komik) dibanding materi dalam bentuk teks.

Salah satu karakteristik dari media komik adalah kontekstual, yakni kandungan isi yang dipaparkan dalam komik berkaitan dengan situasi di dunia nyata. Adnan dan Bahri (2011) juga mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa peserta didik dapat memahami konsep-konsep materi pembelajaran dengan mudah melalui penyediaan perangkat pembelajaran yang mampu mengintegrasikan materi dengan konsep kehidupan nyata. Hal ini sejalan

dengan ide tentang pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah ide belajar yang membantu guru mengaitkan apa yang mereka ajarkan dengan situasi dunia nyata siswa mereka dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara apa yang mereka ketahui. (Oktavianie, Irwandi & Murniati, 2018).

Selain berisi gambar visual, komik juga berisi bacaan yang ringan dan alur berkesinambungan. komik dapat membangun hubungan emosional antara peserta didik dengan karakter dalam cerita komik sehingga memotivasi dalam memahami cerita yang terkandung di dalamnya (Yang, 2003). Interaksi yang kompleks antara kata dan gambar dalam komik memiliki potensi lebih dibandingkan buku teks tradisional (Hosler & Boomer 2011). Perpaduan teks dan gambar dapat membantu menghasilkan koherensi dan informasi kontekstual. Komik dapat menjadi media pedagogik yang melibatkan peserta didik, memotivasi peserta didik untuk membaca, membantu peserta didik mengingat konten materi pembelajaran dan membuat proses pembelajaran menyenangkan sehingga dapat berguna dalam penerapan kurikulum sains. Komik berperan meningkatkan atensi dan motivasi peserta didik. Komik memiliki kemampuan menarik perhatian dan membangkitkan keinginan peserta didik untuk belajar (Ashyar, 2012).

Sejalan dengan perkembangan dunia digital, penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif sangat diperlukan. Guru sebagai fasilitator dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran dengan tersedianya media pembelajaran berbasis digital. Smaldino, Deborsh & James (2011) mengungkapkan bahwa salah satu keistimewaan menggunakan media visual digital adalah kualitasnya akan bertahan sejalan dengan waktu. Selain itu, adanya penggunaan komik digital juga memudahkan guru dan peserta didik pembelajaran karena dapat diakses secara portable terutama pada situasi pembelajaran jarak jauh.

Unsur-unsur yang dimiliki oleh komik terbagi atas beberapa komponen yang terperinci yaitu sampul depan, isi komik dan sampul belakang (Irfana, 2017). Halaman komik mengandung beberapa unsur penegas antara lain (1) panel, yang merupakan komponen yang sangat penting dalam komik. Panel berfungsi sebagai tempat di mana gambar diletakkan untuk menciptakan alur cerita yang ingin disampaikan kepada pembaca. Agar komik menarik dan sesuai dengan alur cerita, peralihan antara panel satu ke panel lainnya harus mampu mengikuti alur cerita yang dibawa. (2) gang, yang berfungsi sebagai ruang waktu yang menghubungkan satu panel ke panel lainnya. Melalui gang ini pembaca dapat menggunakan imajinasi untuk menghubungkan gambar yang terpisah dan membuat gagasan berdasarkan yang dilihat. (3) narasi, penggunaan narasi dalam komik sangat penting. Narasi menerangkan dialog, waktu, tempat, dan kejadian. (4) balon kata dan efek suara adalah simbol yang menggambarkan suara dialog dalam percakapan. Penggunaan bentuk huruf yang berbeda yang sering disesuaikan dengan bunyi non-verbal.

Akcanca (2020) merincikan elemen komik yang menjadikannya berbeda dengan jenis buku lainnya. (1) Tokoh, elemen utama dalam komik. Banyak judul komik yang ditentukan berdasarkan nama tokoh. Cerita di dalam komik diungkapkan melalui tokoh dengan menampilkan karakter tertentu. Selain itu, pembaca dapat merasakan kondisi emosional tokoh sehingga menjadikan tokoh adalah elemen kuat dalam komik. (2) Bahasa yang digunakan di dalam komik. Komik memiliki bahasa khusus dalam mengekspresikan cerita yang tidak hanya diungkapkan melalui teks, namun juga melalui gambar. Dengan adanya panel yang ditampilkan secara terstruktur, pembaca dapat membangun interpretasi terhadap alur cerita. Bahasa dalam komik juga diungkapkan melalui balon kata. Ketika pembaca melihat teks atau balon kata, pembaca dapat merasakan emosi yang dimiliki oleh tokoh. (3) Timeline yang

digunakan. Waktu yang ditampilkan di dalam komik bersifat fleksibel dan tidak terbatas sehingga memungkinkan pembaca melakukan perpindahan waktu. Pembaca dapat mengetahui waktu yang ditampilkan di dalam komik melalui detail karakter dan pakaian yang dikenakan oleh tokoh, gaya bangunan, transportasi, serta keberadaan produk teknologi yang primitif atau canggih. (4) Tema yang diangkat dalam komik beragam berdasarkan tujuan tertentu. Komik dapat diklasifikasikan sesuai kategori seperti politik, sejarah atau petualangan. (5) Grafik memberikan ketertarikan visual dan memungkinkan pembaca dapat menyelesaikan cerita. Keseimbangan antara teks dan gambar menjadi penting agar tidak membuat pembaca merasa bosan.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan analisis asosiatif, untuk melihat bagaimana hubungan antara penggunaan komik digital dalam mempengaruhi motivasi belajar peserta didik. Dalam pelaksanaannya, komik yang digunakan adalah komik digital yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya berjudul “Ayo Belajar Tentang Virus”. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan angket motivasi dan data yang didapatkan kemudian dianalisis dan diinterpretasikan berdasarkan keterangan, dan fakta yang didapatkan dari lokasi penelitian.

Adapun kriteria pengkategorian motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Pengkategorian Motivasi Belajar

Interval	Kategori
$4,5 \leq g < 5,0$	Sangat baik
$3,5 \leq g < 4,4$	Baik
$2,5 \leq g < 3,4$	Cukup baik
$1,5 \leq g < 2,4$	Kurang baik
$1 \leq g < 1,4$	Tidak baik

(Sudjana, 2002)

Analisis peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat diketahui dengan *gain score* dengan melihat peningkatan atau

perbedaan skor yang merupakan selisih antara skor angket awal dan skor angket akhir. Data tersebut didapatkan dari 28 partisipan yang merupakan peserta didik di MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang, Kabupaten Sidenreng Rappang, yang mana merupakan lokasi dari penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Komik Digital pada Materi Virus

Komik digital menjadi salah satu media yang digunakan guru dalam mengajarkan materi virus kelas X. Virus sebagai objek pembelajaran tidak dapat dilihat secara langsung dan tidak pula memungkinkan bagi guru dan peserta didik untuk mengadakan praktik di laboratorium karena memiliki resiko tinggi bagi kesehatan. Komik digital yang digunakan guru telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang ingin dituju. Pada aplikasinya, guru membagikan komik digital kepada semua peserta didik yang dapat diakses melalui gawai. Penggunaan gawai dalam pembelajaran dibolehkan dengan tujuan memudahkan jalannya proses pembelajaran. Guru dapat meningkatkan kualitas mengajar dan peserta didik lebih kreatif dan kritis (Agit, *et.al.*, 2023).

Komik digital yang digunakan mengandung tiga sub materi antara lain: Pengenalan tentang virus (ciri-ciri dan strukturnya), proses penyebaran virus dan peran virus dalam kehidupan. Konten materi virus yang disusun dalam dialog yang runut. Adanya gambar yang memperjelas uraian materi sehingga memudahkan peserta didik mengingat materinya. Arifin, Bahri & Palennari (2019) mengungkapkan bahwa pemilihan warna yang baik sangat penting dalam mendesain produk pembelajaran karena mampu membangkitkan dan menstimuli pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.

Komik digital yang dibaca peserta didik menggambarkan pengalaman kontekstual yakni keadaan saat virus covid-19 mewabah. Pemaparan materi melalui

alur cerita yang lekat dengan kehidupan sehari-hari mendorong peserta didik untuk terlibat dalam pengalaman langsung sebagai salah satu aspek pembelajaran kontekstual. Tuncer (1993) mengungkapkan bahwa pembaca cenderung tertarik jika latar waktu yang digunakan adalah waktu dimana pembaca dapat mengalami dan merasakan keadaan yang sama dengan yang disajikan di dalam komik. Pembahasan tentang wabah covid-19 pada komik digital mengandung sub materi peran virus dalam kehidupan yakni dapat mempengaruhi kesehatan dan menimbulkan penyakit. Selain itu di sub materi ini juga dijelaskan peran virus sebagai antibody yang dapat mendukung terjadinya *herd immunity*. Selama pembelajaran berlangsung, guru juga menggunakan beberapa metode pembelajaran seperti bermain peran dan berdiskusi sebagai penunjang proses pembelajaran.

Komik Digital Meningkatkan Motivasi Belajar

Setelah belajar menggunakan media komik digital maka diperoleh data motivasi belajar siswa melalui pembagian angket yang telah diisi oleh 28 peserta didik.

Tabel 2. Hasil Analisis Motivasi Belajar

No	Aspek motivasi belajar	Nilai rata-rata	
		Pretest	Posttest
1	<i>Attention</i>	3.1	4.1
2	<i>Relevance</i>	3.2	4.1
3	<i>Confidence</i>	3.1	4.2
4	<i>Satisfaction</i>	3.0	4.1
	Rata-rata %	3.1	
	Kriteria	Cukup baik	Baik

Perhatian (*attention*) adalah aspek motivasi pertama yang dinilai. Perhatian memiliki pengaruh besar dalam proses pembelajaran. Dengan adanya perhatian yang dimiliki peserta didik pada materi yang dibahas, maka akan menciptakan keterlibatan dalam proses belajar. Terdapat dua indikator yang dinilai pada aspek perhatian yaitu (1) minat siswa dalam mempelajari materi biologi, dan (2) rasa ingin tahu terhadap materi biologi.

Kurangnya perhatian peserta didik dalam pembelajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain materi yang sulit, kurangnya kemampuan dan kecakapan guru, kebiasaan belajar peserta didik, kurangnya sumber belajar dan waktu belajar dan sikap negatif peserta didik dalam pembelajaran (Adnan, Faisal & Marliyah, 2012).

Berdasarkan hasil data uji keefektifan, dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan pada kedua indikator perhatian yang dinilai yaitu dari 3,2 termasuk kategori cukup baik menjadi 4,1 dengan kategori baik. Komik yang disusun berdasarkan dua prinsip pedagogik dapat mendukung pembelajaran peserta didik. Prinsip pertama adalah pemilihan tema yang menarik dan yang kedua adalah membangun hubungan antara konsep yang dibahas dengan kehidupan nyata peserta didik (Toh *et al.*, 2016).

Aspek kedua adalah relevansi (*relevance*) yang mencakup dua indikator yaitu (1) relevansi materi dengan aktivitas harian peserta didik dan (2) relevansi manfaat mempelajari materi virus dengan kebutuhan peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa terdapat peningkatan pada setiap indikator relevansi yaitu dari nilai 3,3 dengan kategori cukup baik menjadi 4,1 yang termasuk kategori baik. Cerita dan konten materi yang dimuat di dalam komik mendukung peserta didik menghubungkan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, tokoh dan karakter yang ditampilkan dalam komik digital juga relevan dalam kehidupan peserta didik. Akcanca (2020) mengungkapkan bahwa pemilihan tokoh dan karakter yang dekat dengan kehidupan peserta didik adalah salah satu fokus utama dalam pembuatan komik khususnya komik edukasi.

Terdapat beragam konsep pembuatan tokoh dan karakter dalam komik, salah satunya teori antropomorfisme. Antropomorfisme merupakan teori ilustrasi dalam pembuatan tokoh dan karakter yang berwujud sesuatu (hewan atau benda) yang bukan manusia namun memiliki sifat-sifat yang dimiliki oleh manusia seperti dapat berbicara, berpikir dan melakukan aktifitas

layaknya manusia. Antropomorfisme tercatat digunakan pertama kali di animasi *Mickey Mouse* dan *Felix the Cat* di Barat dan *stop motion The Cameraman's Revenge* 1912 di Timur (Timothy, 2013). Dalam buku lain Wood (2019) mengungkapkan bahwa Karena antropomorfisme membuat pesan lebih mudah diterima dan dipahami, itu membantu menyampaikan pesan yang lebih objektif. Salah satu serial anime populer yang mengangkat tema sains khususnya biologi adalah *Cell at work* atau dalam bahasa Jepang disebut *Hataraku Saibou* telah dirilis mulai tahun 2018. Hardjana (2021) mengungkapkan bahwa anime yang mengangkat tema sains ini diminati oleh banyak kalangan mulai dari profesional, siswa bahkan masyarakat umum karena dikemas dalam bentuk edukasi dan hiburan.

Aspek selanjutnya yang dinilai adalah aspek percaya diri (*confidence*) yang mencakup (1) percaya diri dalam mempelajari materi, (2) percaya diri dalam mengungkapkan pendapat, dan (3) percaya diri dalam keberhasilan. Keller (2009) mengungkapkan bahwa dengan adanya rasa percaya diri yang dimiliki peserta didik maka akan mendorongnya untuk mampu menuntaskan tugas yang menjadi syarat keberhasilan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terjadi peningkatan rasa percaya diri peserta didik dari nilai rata-rata 3,3 dengan kategori cukup baik menjadi 4,1 yang termasuk kategori baik.

Aspek terakhir yang dinilai adalah kepuasan (*satisfaction*) peserta didik terhadap penggunaan komik digital setelah proses pembelajaran. Aspek kepuasan (*satisfaction*) meliputi indikator (1) perasaan puas terhadap tampilan komik (2) perasaan puas terhadap materi, dan (3) perasaan senang terhadap pemahaman materi. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kategori kepuasan siswa pada penggunaan komik digital dengan perubahan nilai 3,0 yang termasuk kategori cukup baik menjadi 4,1 yang termasuk kategori baik.

Berdasarkan hasil uji data menggunakan *n-gain* diperoleh indeks gain ternormalisasi pada motivasi belajar peserta didik mengalami peningkatan sebelum dan setelah menggunakan komik digital. Terdapat 28 data responden yang telah dianalisis dengan rincian sebanyak 22 peserta didik mengalami peningkatan dalam kategori sedang, sedangkan sebanyak 6 peserta mengalami peningkatan dalam kategori tinggi.

Secara keseluruhan hasil analisis data motivasi peserta didik kelas X MIA MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang menunjukkan terjadinya peningkatan setelah menggunakan komik digital. Adanya motivasi belajar yang timbul dalam diri peserta didik dapat mendorong terjadinya pembelajaran yang bermakna.

PENUTUP

Implementasi komik digital pada mata pelajaran biologi khusus materi virus dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas X MIA MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang. Peningkatan minat belajar terlihat pada hasil analisis angket motivasi belajar peserta didik, di mana 22 peserta didik menunjukkan peningkatan motivasi dari rendah ke sedang, sementara hanya 6 peserta didik menunjukkan peningkatan ke kategori tinggi. Dengan demikian, disarankan kepada guru-guru lain untuk menggunakan komik digital sebagai salah media belajar khususnya pada materi virus kelas X.

Sebagai saran, guru dapat menggunakan komik digital dalam pembelajaran dengan memperhatikan kemudahan penggunaannya bagi peserta didik dan keefektifan selama proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Madrasah, rekan-rekan guru dan peserta didik MAS Satu Atap DDI Majjelling Wattang yang telah mendukung kelancaran penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-

besarnya kepada seluruh redaktur pelaksana jurnal EDUCANDUM Balai Penelitian dan Pengembangan Agama Makassar atas kesempatan yang diberikan untuk menerbitkan dan menyelesaikan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan., & Bahri, A. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual Biologi pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Berbasis Konstruktivisme untuk Pencapaian Standar Kompetensi Keanekaragaman Mahluk Hidup*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar.
- Adnan., Faisal., & Marliyah, S. 2012. *Studi Motivasi Siswa SMP dan Sederajat di Kota Makassar pada Mata Pelajaran IPA Biologi*. Jurnal Bionature, Volume 13, Nomor 2, Oktober 2012, hlm 103-107
- Agit, A., Mujahidin, & Amiruddin, N. 2023. *Evaluasi Penggunaan Teknologi Terhadap Efektivitas Belajar: Apakah Berdampak Buruk?.* Journal Educandum. Vol. 9. No. 1, Hal. 34-35.
- Akcanca, N. 2020. *An alternative teaching tool in science education: Educational comics*. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 7(4). 1550-1570.
- Amin, M., Ikhsan, M., & Salman, M. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Tata Cara Wudhuberbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator*. Journal Educandum. Vol. 8. No. 2, Hal. 256.
- Arifin, A N., Bahri, A., Palennari, M. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Buku Komik Biologi pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian

- Universitas Negeri Makassar. ISBN : 978-602-554-71-1.
- Armawi, A., Makmur, C. S., Septiyanti M., Wahidin, D. 2021. *Transformasi Pembelajaran Berbasis Digital dalam Memperkuat Ketahanan Pribadi*. [online]. Available: <https://journal.uny/>
- Arroio, A., Karen, C., Teresa, C.B., Khyslaynyk, Sou-sa, D., Santos, P.M & Souza, D.D. 2013. *Introducing Comics as An Alternative Scientific Narrative In Chemistry Teaching*. *Bati Anadolu Eđitim Bilimleri Dergisi (BAED)*, 4 (8). 1-14.
- Asyhar, R. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta
- Bahri, A., & Corebima, A. D. 2015. *The Contribution of Learning Motivation and Metacognitive Skill on Cognitive Learning Outcome of Students within Different Learning Strategies*. *Journal of Baltic Science Education*, 14(4), 487–500.
- Hosler, J., & Boomer, K. B. 2011. *Are Comic Books an Effective Way to Engage Non-majors in Learning and Appreciating Science?. CBE – Life Sciences Education*, 10, 309-317.
- Irfana, Naili. 2017. *Pengembangan Komik Digital “Let’s Learn About Virus” Sebagai Medi Pembelajaran Biologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Keller, J. M. 2009. *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer Science & Business Media.
- Muttamirati, Azis, A, A., & Mu’nisa, A. 2021. *Peningkatan Motivasi, Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Melalui Penerapan Teknik Mind Mapping pada Materi Sistem Ekskresi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Sengkang*. *Scedule (Sciences Education And Learning) Journal* Vol. 1 No. 2, , Hal. 42-56.
- Oktavianie, A.M., Irwandi, D., & Murniati, D. 2018. *Pengembangan Buku Pengayaan Kimia berbasis Kontekstual pada Konsep Elektrokimia*. *Jurnal Tadris Kimia*, 3 (1), 6-8.
- Purwati, N., Waluyo, J. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Virus Berbasis Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas X SMA*. *Pancaran Pendidikan*. 4 (6). 89-98.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Smaldino, Deborsh & James. 2012. *“Instructional Technology and Media for Learning (Ninth Edition): Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar (Edisi kesembilan)*. Jakarta: Kencana.
- Toh, T. L., Cheng, L. P., Jiang, H. & Lim, K. M. (2016). *Use of comics and storytelling in teaching mathematics*. In P. C. Toh & B. Kaur (Eds.), *Developing 21st century competencies in the Mathematics classroom* (pp. 241-259). Singapore: World Scientific.
- Tuncer, N. 1993. *Comic and Child*. İstanbul: Çocuk Vakfı Publishing.
- Yang, G. (2003). *Comic In Education*. [online]. Available: <http://www.geneyang.com/comicsedu/intro.html>