

Komik Digital Sistem Peredaran Darah dan Pengaruhnya Pada Literasi Sains Peserta Didik

Berti Yolida*, Ni Made Ari Rusadi, Rini Rita T. Marpaung

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Indonesia

Received: November 11, 2022

Accepted: December 20, 2022

Online Published: December 31, 2022

Abstract: *Digital Comics Circulation System and Its Influence on Students' Scientific Literacy.* This study aims to determine the effect of using digital comics on the scientific literacy of class VIII students on the human circulatory system at SMP Negeri 3 Natar. The research sample of 32 students in class VIIIA as the experimental class and 32 students in class VIIC as the control class were selected using a purposive sampling technique. The research design used a quasi-experimental non-equivalent control group design. The type of data used is quantitative data in the form of scientific literacy test questions and qualitative data using students' responsibility questionnaires for digital comics. The results showed that the value of Sig. (2-tailed) $0.000 < 0.005$ so that H_1 is accepted and H_0 is rejected, so the use of digital comics has a significant effect on students' scientific literacy. Student responses in this study were in the good category (80%).

Keywords: scientific literacy, digital comics, students

Abstrak: *Komik Digital Sistem Peredaran Darah dan Pengaruhnya Pada Literasi Sains Peserta Didik.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan komik digital terhadap literasi sains peserta didik kelas VIII materi sistem peredaran darah manusia di SMP Negeri 3 Natar. Sampel penelitian sebanyak 32 peserta didik kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan 32 peserta didik kelas VIIC sebagai kelas kontrol dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Desain penelitian ini menggunakan *quasi eksperimental tipe non-equivalent control grup design*. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif dalam bentuk soal tes literasi sains dan data kualitatif dengan angket responsibility peserta didik terhadap komik digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,005$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga penggunaan komik digital berpengaruh signifikan terhadap literasi sains peserta didik. Respon siswa dalam pembelajaran ini berkategori baik (80%).

Kata kunci: literasi sains, komik digital, peserta didik

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang dibutuhkan oleh setiap individu. Setiap aktivitas individu selalu berkaitan dengan pendidikan, sehingga pendidikan akan mempengaruhi seluruh aspek kehidupan. Pendidikan yang terpenting juga berkaitan dengan sikap dan moral masyarakat. Saat ini bangsa Indonesia telah memasuki abad 21, yang tidak hanya memperhatikan bidang kajian (*core subjects*), namun juga memberi penekanan pada kecakapan hidup (*life skill*), keterampilan belajar berpikir (*learning & thinking skill*) dan ICT (*Information and Communication Technology literacy*) (Wasis, 2015).

Literasi sains melibatkan pengetahuan ilmiah, proses ilmiah, dan pengembangan sikap dan pemahaman ilmiah sehingga siswa tidak hanya dapat memahami konsep tetapi juga menerapkan keterampilan ilmiah untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan berdasarkan penalaran ilmiah (Yulianti, 2016). menarik kesimpulan berdasarkan fakta, membangun pengetahuan baru, memahami bagaimana informasi dan teknologi dapat meningkatkan kualitas hidup, menghasilkan ide dan memecahkan masalah di lapangan. Dalam kehidupan bermasyarakat, ilmu keaksaraan memberikan kontribusi nyata dalam pembentukan pengetahuan hidup (Wasis, 2015). Dalam konteks pembelajaran sains (IPA) bukan menekankan untuk mengubah siswa untuk menjadi saintis (ilmuwan), tetapi lebih diarahkan untuk menumbuhkan literasi sains (*Sains Literacy*). Literasi sains adalah kemampuan untuk menjawab pertanyaan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, memahami dan mendukung keputusan ilmiah dan perubahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Indonesia telah berpartisipasi dalam *The Programme For International Student Assesment* (PISA) sejak tahun 2001 dan sejak saat itu, prestasi dalam sains Indonesia secara keseluruhan tetap datar. Hasil rata-rata penilaian PISA tahun 2018 pada seluruh negara mencapai skor 500, sedangkan skor Indonesia hanya mencapai 396, hal ini menunjukkan Indonesia memiliki kompetensi sains yang jauh dibawah skor rata-rata sains dunia (OECD, 2019).

Studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMP Negeri 3 Natar dengan mewawancarai pendidik IPA kelas VIII, saat ini pembelajaran telah beralih pada pembelajaran tatap muka secara penuh, semua siswa telah melakukan sistem belajar secara normal dan setiap hari ke sekolah. Berdasarkan hasil observasi, guru menyatakan bahwa literasi sains peserta didik masih tergolong rendah, indikator guru dalam mengukur literasi sains peserta didik yaitu bagaimana peserta didik dalam mengidentifikasi fenomena, pemahaman fenomena, proses peserta didik untuk pemecahan masalah ilmiah yang diberikan oleh guru. Proses pembelajaran di kelas bersifat teoritis dan berpusat pada guru, dalam pembelajaran tradisional guru adalah sumber informasi, sehingga siswa belajar secara pasif, masih banyak siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran dan tidak memahami materi dengan baik. Hal ini sejalan dengan perolehan PISA 2018 bahwa Indonesia masuk pada *low performance* dengan *high equity* (Kemendikbud, 2019). Oleh karena itu, perlunya mengasah literasi sains melalui strategi-strategi pembelajaran (Afriana et al., 2016).

Salah satu upaya untuk meningkatkan literasi sains adalah dengan membiasakan siswa membaca. Untuk meningkatkan minat baca siswa, perlu direncanakan latihan membaca yang menyenangkan dan menarik bagi siswa, salah satunya dengan buku komik. Isi buku komik yang menghibur membuat buku komik menyenangkan untuk dibaca tidak hanya untuk anak-anak tetapi juga untuk orang dewasa. Komik adalah media dengan gambar yang mewakili pesan atau informasi melalui cerita yang disajikan

sebagai rangkaian gambar dan gelembung teks untuk mendorong siswa membaca, mempelajari dan membantu mereka memahami materi (Nursholihat et al., 2017). Komik juga mempunyai daya tarik yang unik sehingga disukai oleh peserta didik (Poggiali & Farrell, 2014). Komik cetak juga dapat meningkatkan literasi sains peserta didik (Marlina et al., 2020). Seiring perkembangan teknologi, media komik dapat dikembangkan menjadi komik digital. Media komik digital juga dapat mengurangi dampak negatif perkembangan teknologi dan mencegah rasa bosan peserta didik (Sari et al., 2021).

Materi sistem peredaran darah manusia merupakan suatu konsep yang membahas tentang darah, komponen darah, organ peredaran darah, mekanisme peredaran darah, gangguan sistem peredaran darah serta upaya untuk menjaga sistem peredaran darah. Materi sistem pencernaan ini dipilih karena pengalaman atau fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari dan permasalahan yang ada didalamnya mudah ditemukan. Walaupun materi ini merupakan pengalaman riil yang ditemukan di kehidupan sehari-hari peserta didik, namun masih banyak peserta didik yang selama ini cenderung belajar hanya menghafal tanpa memahami dan mengaitkan pada pengalaman yang mereka dapatkan. Untuk meningkatkan minat baca peserta didik, peneliti memilih penelitian dengan menggunakan komik digital yang dianggap menarik dan memiliki alur berupa cerita sehingga dapat memudahkan siswa untuk memahami materi dan mengaitkan fenomena yang terjadi. Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan diatas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan komik digital terhadap literasi sains siswa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2021/2022 di SMP Negeri 3 Natar Kabupaten Lampung Selatan. Sampel 2 kelas yaitu 32 peserta didik kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan 32 peserta didik kelas VIIIC sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dari populasi dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan penelitian *quasi eksperimental tipe non-equivalent control grup design* (desain kelompok kontrol pretest-postest non-equivalent). Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pretest*, kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan komik digital sedangkan kontrol tidak menggunakan komik digital. Setelah itu kedua kelompok ini diberikan LKPD kemudian berikan soal *postest*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Postest
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

Sumber: (Adnan et al., 2020).

Keterangan :

Y1 : Pretest

Y2 : Postest

X : Perlakuan dengan menggunakan media komik digital

- : Perlakuan dengan menggunakan metode diskusi

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa data hasil belajar kognitif dari pretest, postest dan LKPD peserta didik pada materi pokok sistem peredaran darah pada manusia. Data kualitatif yaitu hasil angket tanggapan

peserta didik terhadap komik digital. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes untuk kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi. Data yang digunakan berupa hasil pretes, postes, dan cuplikan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pengumpulan data tanggapan siswa dalam pembelajaran menggunakan angket berskala likert. Berikut kriteria jawaban dan penskoran (Tabel 2).

Tabel 2. Kriteria jawaban angket peserta didik

Kriteria Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri atas teknik analisis data kuantitatif pada data literasi sains menggunakan SPSS versi 22 dan teknik analisis data kualitatif pada data tanggapan siswa dalam pembelajaran menggunakan komik digital. Analisis menggunakan data N-Gain, uji normalitas menggunakan Kolmogrov Smirnov dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test*. Hasil *N-Gain* menggunakan rumus berikut (Meltzer, 2002).

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}} \times 100$$

Uji hipotesis dilakukan dengan *independent sample t-test* digunakan untuk menguji signifikansi beda rata-rata dua kelompok. *Independent sample t-test* berfungsi untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara dua populasi dengan kriteria uji Jika *p-value* < 0,05 maka H_0 ditolak dan jika *p-value* \geq 0,05 maka H_0 tidak dapat ditolak. Teknik analisis data kualitatif pada data hasil angket respon siswa dalam pembelajaran menggunakan komik digital dilakukan dengan analisis deskriptif dalam bentuk persentase. Kriteria persentase terdapat pada Tabel 3.

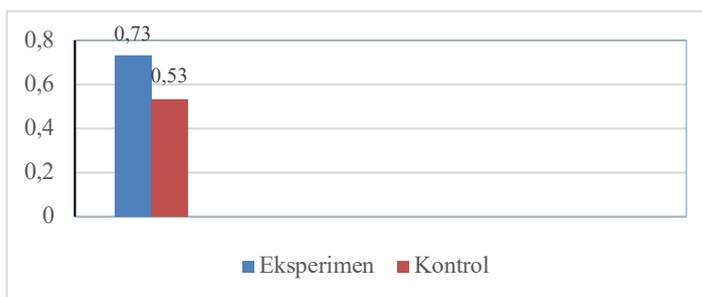
Tabel 3. Kriteria tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan komik digital

Persentase	Kriteria
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
\leq 20	Kurang Sekali

Sumber: diadaptasi dari (Mustofa & Rusdiana, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang penggunaan komik digital terhadap literasi sains peserta didik diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak, hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan literasi sains peserta didik antara kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Tabel 2). Hasil uji skor rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, sehingga dapat didefinisikan diterima H_1 dengan rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata N-Gain kelas kontrol disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata N-Gain Pretest Postest

Hasil Uji Statistik N-Gain Tabel 2, pada kelas eksperimen diberikan rata-rata $0,73 \pm 0,13$ sebagai kriteria “sedang”, pada kelas kontrol diberikan rata-rata $0,53 \pm 0,17$, saat ini sebagai kriteria tergolong “sedang”. Literasi sains siswa meningkat ketika post-test diberikan di kelas eksperimen dengan rata-rata $82,65 \pm 10,98$, sedangkan di kelas kontrol mendapat skor $71,05 \pm 13,13$. Rata-rata skor yang diperoleh pada kelompok kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen mengalami perkembangan setelah menggunakan komik digital di kelas. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan bantuan komik digital berpengaruh terhadap literasi sains dasar siswa kelas VIII tentang sistem peredaran darah manusia. Pernyataan ini menjadi jelas ketika membandingkan rata-rata N-skor untuk literasi sains siswa di kelas eksperimen dan kelas pembandingan.

Tabel 4. Analisis Literasi Sains Peserta didik

Nilai	Kelas	$\bar{X} \pm Sd$	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji <i>Independent Sample t-Test</i>
Pretest	E	$39,92 \pm 13,31$	<i>Sig.</i> $0,080 > 0,05$	<i>Sig.</i> $0,173 > 0,05$	<i>Sig.</i> (2-tailed) $0,000 < 0,005$
	K	$39,53 \pm 10,89$	<i>Sig.</i> $0,066 > 0,05$		
Posttest	E	$82,65 \pm 10,98$	<i>Sig.</i> $0,135 > 0,05$	<i>Sig.</i> $0,448 > 0,05$	
	K	$71,05 \pm 13,13$	<i>Sig.</i> $0,064 > 0,05$		
N-Gain	E	$0,73 \pm 0,13$ (sedang)	<i>Sig.</i> $0,200 > 0,05$	<i>Sig.</i> $0,28 > 0,05$	
	K	$0,53 \pm 0,17$ (sedang)	<i>Sig.</i> $0,200 > 0,05$		

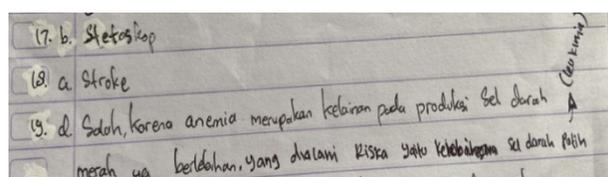
Proses pembelajaran menggunakan model *Discovery learning*, Penelitian ini dilakukan dua kali pertemuan, pada pertemuan pertama peserta didik diberikan *pretest* mengenai materi sistem peredaran darah untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah dilakukannya *pretest*, peneliti memberikan waktu beberapa menit untuk membaca ulang komik digital yang sebelumnya sudah diberikan ke peserta didik untuk

penguatan pemahaman peserta didik, kegiatan membaca komik ini mendorong keterampilan peserta didik untuk melakukan literasi sains dan mudah dipahami. Melalui membaca komik, peserta didik dilibatkan secara langsung untuk menganalisis sebuah perasaan dan perwatakan tokoh utama dalam cerita, selain itu peserta didik dapat menemukan secara mandiri konsep materi pembelajaran, fenomena dalam kehidupan yang dituangkan dalam cerita sehingga dapat bertahan lama dalam ingatan peserta didik. Penggunaan media komik digital membuat kegiatan membaca menyenangkan dan menarik minat membaca peserta didik, menyajikan suasana baru dalam pembelajaran sehingga pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep materi pembelajaran meningkat dan keterampilan literasi sains peserta didik meningkat. Peningkatan literasi sains ini tidak terlepas dari peran media digital (Latip & Faisal, 2021; Zapata, 2018).

Kemampuan literasi sains peserta didik dapat dilihat dari soal literasi sains yang dirancang berdasarkan indikator literasi sains. Peningkatan literasi sains dapat dilihat dari peningkatan rata-rata N-gain pada kelas eksperimen sebesar 69,6% dengan kriteria “Cukup”, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 55,5% dengan kriteria “Kurang”. tertinggi terdapat pada indikator menarik kesimpulan. Hasil skor kemampuan literasi sains yang didapatkan tersebut dapat dipengaruhi oleh keterbatasan waktu pada saat pembelajaran, sehingga kurang maksimal bagi peserta didik. Padahal, literasi sains dapat ditingkatkan melalui pembelajaran berbantuan teknologi (Susanti et al., 2020).

Indikator literasi sains yang digunakan pada penelitian ini yaitu mengenali pertanyaan ilmiah, menarik kesimpulan, pemahaman konsep ilmiah, konteks aplikasi sains yaitu mengaplikasikan sains dalam pemecahan masalah nyata. Pada indikator yang pertama yaitu mengenali pertanyaan ilmiah, peserta didik dapat mengenal kata kunci berdasarkan fenomena yang terdapat pada soal.

Cuplikan kemampuan literasi siswa berdasarkan sajian permasalahan yaitu seorang siswa yang badannya lemas disertai dengan gejala-gejala yang ada. Peserta didik dituntut untuk mengidentifikasi permasalahan tersebut. Berikut merupakan jawaban peserta didik yang memenuhi indikator pertama.

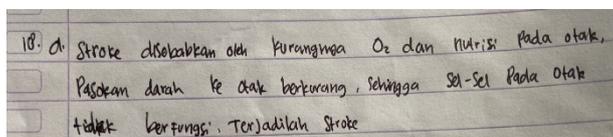


Gambar 2. Jawaban peserta didik indikator pertama

Peserta didik dapat mencapai indikator pertama karena pembelajaran menggunakan media komik digital. Pendidik membagikan bahan bacaan berupa komik digital yang dapat digunakan peserta didik sebagai referensi. Pada komik digital disediakan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik mampu mengidentifikasi dan mengenali permasalahan. Hal ini sejalan penelitian (Latip & Faisal, 2021) bahwa adanya pengaruh peningkatan literasi sains peserta didik dengan pembelajaran dalam bentuk gambar animasi dan media berbasis android.

Indikator yang kedua yaitu menarik kesimpulan. Pada tahap ini peserta didik dapat menarik sebuah kesimpulan dari permasalahan yang disajikan sebuah permasalahan yaitu terjadinya penyempitan pembuluh darah di otak yang menyebabkan stroke. Peserta didik dapat menyimpulkan bahwa stroke terjadi ketika pasokan darah ke otak berkurang akibat

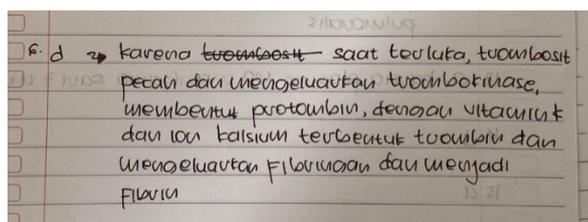
penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Berikut merupakan jawaban peserta didik yang memenuhi indikator kedua.



Gambar 3. Jawaban peserta didik indikator kedua

Peserta didik dapat mencapai indikator kedua karena berkembangnya kemampuan berpikir peserta didik dalam hal berpikir analitis. Berkembangnya kemampuan menganalisis peserta didik dikarenakan pada bacaan komik digital dilengkapi oleh materi dan gambar kartun yang menarik sehingga siswa tidak bosan. Melalui permasalahan sehari-hari memudahkan peserta didik menganalisisnya dan literasi sains meningkat (Atmojo et al., 2021).

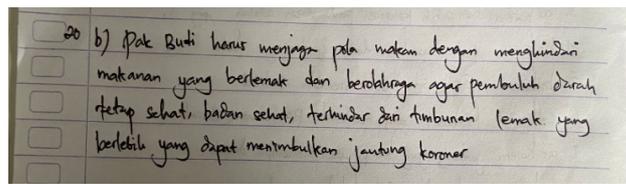
Indikator yang ketiga yaitu pemahaman konsep ilmiah. Pada tahap ini peserta didik mampu untuk memahami konsep ilmiah, disajikan permasalahan seorang siswa yang kakinya terluka dan berdarah kemudian terjadi pembekuan darah pada luka tersebut. Berikut merupakan jawaban dari peserta didik yang memenuhi indikator ketiga.



Gambar 4. Jawaban peserta didik indikator ketiga

Peserta didik dapat mencapai indikator ketiga dibuktikan dengan jawaban dari soal yang diberikan. Peserta didik dapat menjawab dan menjelaskan jawabannya tersebut karena peserta didik mampu memahami konsep yang benar. Pemahaman konsep yang benar dikarenakan pada media bacaan komik digital juga diberikan permasalahan yang dipadukan dengan alur cerita yang memudahkan siswa untuk mengimajinasikan masalah tersebut dengan gaya tersendiri, sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang diberikan secara efektif dan efisien. Hal ini sejalan dengan (Waluyanto, 2005) menyatakan bahwa komik sebagai media pembelajaran dapat diterapkan sebagai alat bantu Pendidikan dan mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien. Perpaduan antara gambar dan alur cerita dalam komik dapat menjadi daya tersendiri bagi siswa untuk membaca, komik juga dapat memudahkan anak untuk mengimajinasikan isi dan cerita yang disampaikan. Media digital juga dapat meningkatkan literasi sains peserta didik (Jalil et al., 2019).

Indikator yang keempat yaitu aplikasi ilmiah. Peserta didik mampu mengaplikasikan pada penerapan kehidupan sehari-hari setelah proses pembelajaran. Disajikan permasalahan seseorang yang menderita sakit jantung koroner, diperoleh jawaban peserta didik yang memenuhi indikator keempat.



Gambar 5. Jawaban peserta didik indikator keempat

Peserta didik dapat mencapai indikator ketiga disebabkan sebagian besar alur cerita pada komik digital yang diberikan berdasarkan kehidupan sehari-hari yang mungkin sering terjadi, sehingga peserta didik dapat memecahkan permasalahan yang ada. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nursholihat et al., 2017) terdapat peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang disebabkan oleh pengaruh dari penggunaan media komik, hal ini dikarenakan komik sebagai media pembelajaran memiliki beberapa keunggulan. Keunggulan dari komik sebagai media pembelajaran yaitu dapat menarik minat siswa, dapat memvisualkan dan mengkonkretkan konsep yang abstrak.

Analisis angket menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media bacaan komik digital mendapatkan tanggapan positif dari peserta didik dengan rata-rata semua komponen tanggapan peserta didik terhadap komik digital sebesar 85,6% dengan kategori “Baik” pada kelas eksperimen. Siswa dapat belajar dan menikmati komik digital dalam belajarnya (Poggiali & Farrell, 2014).

Lembar angket tanggapan peserta didik terdiri atas 15 pernyataan dengan 4 pilihan tanggapan yaitu “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Tidak Setuju” dan “Sangat Tidak Setuju”. Angket tersebut diberikan pada kelas eksperimen saat pertemuan akhir materi sistem peredaran darah manusia, setelah dilakukannya posttest pada kelas eksperimen, angket ini diberikan untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta didik terhadap penggunaan media komik digital pada saat pembelajaran dilaksanakan.

Tabel 5. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Menggunakan Media Komik Digital

Indikator	No Soal pada Angket	Persentase	Kategori
Relevansi	1,10,3	80%	Baik
Ketertarikan	2,4,6,9,15	82%	Baik
Kepuasan	5,8,14	81%	Baik
Percaya Diri	7,11,12,13	78%	Baik
Rata-Rata		80%	Baik

Berdasarkan hasil analisis data Tabel 3 diatas diperoleh rata-rata persentase angket tanggapan peserta didik yaitu sebesar 80%. Dari data pada tabel juga diketahui bahwa peserta didik memiliki kemauan, ketertarikan dan motivasi yang tinggi untuk mengikuti pelajaran IPA pada materi sistem peredaran darah manusia karena sangat menarik dan tidak membosankan.

Indikator relevansi berkaitan dengan pengalaman peserta didik, kebermanfaatan materi dan kecocokan kebutuhan peserta didik, pada indikator ini terdiri dari tiga pertanyaan dengan persentase mencapai 80% kategori baik. Pada indikator ketertarikan mencapai persentase 82% dengan kategori baik, hal ini menunjukkan bahwa belajar dengan komik digital membuat peserta didik tertarik dengan materi sistem peredaran darah manusia. Respon positif peserta didik melalui media komik digital juga dapat meningkatkan sikap berkarakter peserta didik (Jalil et al., 2019; Rina et al., 2020)

SIMPULAN

Penggunaan media komik digital berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VIII pada materi sistem peredaran darah manusia di SMP Negeri 3 Natar.

DAFTAR RUJUKAN

- Adnan, G., Rukminingsih, & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan: Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*.
- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Project based learning integrated to stem to enhance elementary school's students scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 261–267. Scopus. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i2.5493>
- Atmojo, S. E., Lukitoaji, B. D., & Muhtarom, T. (2021). Improving Science Literation and Citizen Literation Through Thematic Learning Based on Ethnoscience. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012001>
- Jalil, R. M., Prastowo, T., & Widodo, W. (2019). Development of A-SSI Learning Media (Android Social Scientific Issues) to Improve Science Literation in Earth Coating Subject for First Grade of Junior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1417(1), 012085. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1417/1/012085>
- Kemendikbud. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>
- Latip, A., & Faisal, A. (2021). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa melalui Media Pembelajaran IPA Berbasis Komputer. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 15(1), 444. <https://doi.org/10.52434/jp.v15i1.1179>
- Marlina, I., Soepudin, U., & Ayu Ratna Gumilar, N. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(2), 187–204. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i2.152>
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Mustofa, M. H., & Rusdiana, D. (2016). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Gerak Lurus. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 02(2), 15–22. <https://doi.org/10.21009/1.02203>
- Nursholihat, K., Sujana, A., & Karlina, D. A. (2017). Peranan media komik terhadap literasi sains siswa sd kelas v pada materi daur air (penelitian pre-experimental terhadap siswa kelas v sd kecamatan paseh kabupaten sumedang). *Jurnal Pena Ilmiah*.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Poggiali, J., & Farrell, R. (2014). *Comics to the Rescue: Finding Innovative Applications for Library Digital Learning Objects*. 5(1).

- Rina, N., Suminar, J., Damayani, N., & Hafiar, H. (2020). *Character Education Based On Digital Comic Media*. International Association of Online Engineering. <https://www.learntechlib.org/p/216555>
- Sari, Y., Sari, R. P., Sumantri, M. S., & Marini, A. (2021). Development of digital comic for science learning in elementary school. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(3), 032060. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/3/032060>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
- Susanti, W., Supena, A., & Cahyana, U. (2020). Effect of Flippeed Classroom Models and Creative Thinking of Science Literation Students. *Journal of Nonformal Education*, 6(1), 51–60. <https://doi.org/10.15294/jne.v6i1.23936>
- Waluyanto, H. (2005). *Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran. Nirmana*, 7.
- Wasis. (2015). *Hasil Pembelajaran Sains Di Indonesia: Problem & Upaya Mengatasinya*. Prosiding Seminar Nasional Tahun 2015 Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Yulianti, N. (2016). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Karakter. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v2i2.329>
- Zapata, G. C. (2018). The Role of Digital, Learning by Design Instructional Materials in the Development of Spanish Heritage Learners' Literacy Skills. In G. C. Zapata & M. Lacorte (Eds.), *Multiliteracies Pedagogy and Language Learning: Teaching Spanish to Heritage Speakers* (pp. 67–106). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63103-5_3