

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MENGUNAKAN MEDIA *SCIENCE COMIC* BERBANTU *WEBTOON* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Wildah Choirin Najwah*¹, R. Ading Pramadi², Asrianty Mas'ud³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung;

Jl. Soekarno Hatta Kel. Cimincrang Kec. Gedebage Kota Bandung 40294, Fax (022) 7803936

* najwahchoirin79@gmail.com

Abstrack. *Critical thinking skills are one of the high-level skills that need to be possessed to face the transition from the industrial revolution 4.0 to the era of society 5.0. The aim of this study was to analyze the effect of using webtoon-assisted science comic media on improving students' critical thinking skills on environmental pollution. Indicators of critical thinking skills consist of giving simple explanations, building basic skills, making inferences, giving simple explanations, and developing strategies and tactics. This research was conducted using a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The research samples used were two classes taken using a purposive sampling technique. The research instrument consisted of observation sheets, questionnaires, and 15 essay questions. Data analysis to find out the increase in students' critical thinking skills was carried out through the N-Gain test, prerequisite test, and hypothesis test. The results obtained from the N-Gain test pretest and posttest values in the experimental class were 0.56 which indicated that the use of comic science media assisted by webtoons had a moderate effect on improving students' critical thinking skills on environmental pollution material.*

Key word: *Critical thinking, Science comic, Webtoon, Environmental pollution*

Abstrak. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan tingkat tinggi yang perlu dimiliki untuk menghadapi peralihan era revolusi industri 4.0 menuju era *society* 5.0. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media *science comic* berbantu *webtoon* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan. Indikator keterampilan berpikir kritis terdiri dari memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat inferensi, memberikan penjelasan sederhana, dan menyusun strategi dan taktik. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian yang digunakan yakni dua kelas yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian terdiri atas lembar observasi, angket, dan soal uraian berjumlah 15 soal. Analisis data untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dilakukan melalui uji N-Gain, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Hasil yang diperoleh dari uji N-Gain nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen yaitu sebesar 0,56 yang menunjukkan bahwa penggunaan media *science comic* berbantu *webtoon* memberikan pengaruh sedang terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan.

Kata Kunci: Berpikir kritis, Pencemaran lingkungan, *Science comic*, *Webtoon*

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan saat ini memasuki era revolusi industri 4.0 dan sedang bersiap menghadapi era *society* 5.0. Dalam menghadapi era 5.0, pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kurikulum pendidikan menyebutkan beberapa pokok substansi sebagai upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia guna menghadapi tantangan era 5.0. Beberapa pokok substansi tersebut antara lain: 1) pendidikan karakter; 2) keterampilan berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif; 3) serta keterampilan dalam mengaplikasikan teknologi (Rahayu, 2021). Namun faktanya berdasarkan hasil riset *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 71 dari 79 negara yang berpartisipasi. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa nilai keterampilan dan kemampuan siswa masih tergolong dibawah rata-rata (Sa'adah, dkk., 2020). Salah satu keterampilan yang berkaitan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan belajar. Banyak pihak yang menganggap bahwa siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis termasuk ciri siswa yang pandai. Hal ini dikarenakan dengan berpikir kritis, siswa dapat memecahkan masalah dan memiliki pola pikir yang baik tentang suatu hal. Maka dari itu, keterampilan berpikir kritis dalam diri siswa harus diperhatikan dan dikembangkan agar siswa mampu menghadapi berbagai tantangan yang ada di masa sekarang dan di masa depan.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di salah satu Madrasah Tsanawiyah di Kota Bandung, diperoleh informasi bahwa karakter siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam masih cenderung pasif. Siswa juga tak jarang merasa jenuh dan bosan, sehingga kurang memperhatikan guru saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Kondisi ini disebabkan oleh berbagai faktor, baik dari dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa. Salah satu faktor tersebut yaitu fasilitas dalam kegiatan pembelajaran yang meliputi bahan ajar dan media pembelajaran. Penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran yang kurang tepat dapat menyebabkan pembelajaran tidak dapat berjalan efektif. Tak terkecuali pada pembelajaran salah satu materi pokok dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, yaitu pencemaran lingkungan.

Pencemaran lingkungan merupakan materi pokok yang harus dikuasai oleh siswa kelas VII dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Kompetensi dasar materi pencemaran lingkungan membahas mengenai analisis sebab dan akibat dari permasalahan pencemaran lingkungan. Materi tersebut berkaitan erat dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Syahrul, dkk. (2021), mengemukakan bahwa pembelajaran materi pencemaran lingkungan menekankan pada proses pembelajaran dengan mengidentifikasi masalah atau sumber masalah utama yang berdampak pada munculnya masalah lain, yang terjadi berhubungan dengan permasalahan di sekitar siswa. Pembelajaran pencemaran lingkungan di kelas biasanya dilaksanakan dengan menggunakan buku ajar tebal yang isinya didominasi oleh teks. Penggunaan buku ajar tersebut menyebabkan pembelajaran berlangsung kurang menarik dan membosankan. sehingga tujuan pembelajaran sulit dicapai dengan maksimal.

Hasil informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam menyatakan bahwa materi pencemaran lingkungan pada dasarnya mudah untuk dipahami oleh siswa. Namun, penerimaan materi ini hanya berhenti pada penguasaan konsep dan teori saja, sedangkan praktik ilmu dan implementasi materi ini masih jarang dimiliki siswa. Penguasaan materi pada materi pencemaran lingkungan tidak hanya mengenai penguasaan konsep, melainkan juga dibutuhkan keterampilan berpikir kritis terhadap permasalahan pencemaran lingkungan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, dari data studi pendahuluan yang diperoleh menunjukkan bahwa keterampilan (psikomotor) siswa khususnya keterampilan berpikir kritis pada materi pencemaran lingkungan belum terlaksana dan terukur dengan baik. Pada proses pembelajaran, penilaian umumnya dilakukan guru melalui hasil belajar siswa (kognitif) dengan nilai KKM 70 pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Adapun rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada materi pencemaran lingkungan di tahun ajaran sebelumnya yaitu 71,35% dengan ketuntasan belajar sebesar 43% pada kategori rendah. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan perlu untuk dilatih dan dikembangkan.

Untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan, diperlukan adanya inovasi pada proses pembelajaran. Hal ini juga bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang ideal, sehingga tujuan pembelajaran dapat lebih mudah tercapai. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Media pembelajaran berperan sebagai alat bantu pembelajaran yang fungsinya sangat penting dan tidak boleh diremehkan. Hal ini dikarenakan media pembelajaran dan sumber belajar yang kaya dan bervariasi akan mendukung terlaksananya proses pembelajaran yang berkualitas.

Pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa dan guru, serta materi pembelajaran yang dipelajari. Media pembelajaran yang digunakan tidak hanya harus bersifat informatif, tetapi juga menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan juga harus dapat menarik minat belajar siswa, sehingga hasil belajar dapat meningkat. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menarik minat siswa yaitu *science comic*. *Science comic* merupakan media pembelajaran visual yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran sains. Media ini dibantu dengan cerita bergambar, sehingga dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran (Alie, dkk., 2021).

Media *science comic* dalam pembelajaran materi pencemaran lingkungan dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran untuk membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan media ini dapat dilengkapi dengan alur cerita yang mengangkat isu permasalahan pencemaran lingkungan yang banyak terjadi di lingkungan sekitar. Alur cerita bergambar dalam media ini merupakan analogi dan penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari yang dapat membantu siswa memahami materi (Anggraini, 2021). Melalui alur cerita tersebut, siswa akan merasa turut berada dalam cerita, sehingga akan terlatih untuk mengungkapkan pendapat serta berpikir kritis atas apa yang telah dibacanya. Selain itu, cerita bergambar yang disajikan dalam media ini dapat digunakan sebagai cara untuk menarik perhatian siswa agar lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga tujuan pembelajaran dapat lebih mudah dicapai.

Penggunaan media *science comic* dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dapat dikombinasikan dengan bantuan aplikasi digital, salah satunya yaitu *webtoon*. *Webtoon* atau *website cartoon* merupakan sebuah aplikasi media sosial yang menyajikan berbagai genre komik secara digital (Darmawanti, 2022). Dengan menggunakan *webtoon*, media pembelajaran *science comic* dapat dibagikan dan diakses secara gratis oleh seluruh siswa dengan mudah. Selain itu, *webtoon* juga memiliki tampilan yang menarik yang dilengkapi fitur umpan balik, sehingga dapat menunjang penggunaan *science comic* sebagai media pembelajaran.

Dalam pembelajaran materi pencemaran lingkungan, media *science comic* dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran untuk membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan media ini dapat dilengkapi dengan alur cerita yang mengangkat isu permasalahan pencemaran lingkungan yang banyak terjadi di lingkungan sekitar. Alur cerita bergambar dalam media ini merupakan analogi dan penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari yang dapat membantu siswa memahami materi (Anggraini, 2021). Melalui alur cerita tersebut, siswa akan merasa turut berada dalam cerita, sehingga akan terlatih untuk mengungkapkan pendapat serta berpikir kritis atas apa yang

telah dibacanya. Selain itu, cerita bergambar yang disajikan dalam media ini dapat digunakan sebagai cara untuk menarik perhatian siswa agar lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga tujuan pembelajaran dapat lebih mudah dicapai.

Penggunaan media *science comic* dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dapat dikombinasikan dengan bantuan aplikasi digital, salah satunya yaitu *webtoon*. *Webtoon* atau *website cartoon* merupakan sebuah aplikasi media sosial yang menyajikan berbagai genre komik secara digital (Darmawanti, 2022). Dengan menggunakan *webtoon*, media pembelajaran *science comic* dapat dibagikan dan diakses secara gratis oleh seluruh siswa dengan mudah. Selain itu, *webtoon* juga memiliki tampilan yang menarik yang dilengkapi fitur umpan balik, sehingga dapat menunjang penggunaan *science comic* sebagai media pembelajaran. Melalui penggunaan media ini, diharapkan guru mampu membangkitkan kualitas pembelajaran khususnya pada materi pencemaran lingkungan. Hal ini dikarenakan kualitas pembelajaran yang baik dapat meningkatkan peluang tercapainya tujuan pembelajaran yang meliputi kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Asyafah, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelitian yaitu *quasi experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini menggunakan dua kelas yang memperoleh perlakuan berbeda, yaitu kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media pembelajaran *science comic* berbantu *webtoon* pada pembelajaran) dan kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *science comic* berbantu *webtoon*). Variabel bebas dalam penelitian ini, yaitu media *science comic* berbantu *webtoon*, sedangkan variabel terikatnya, yaitu keterampilan berpikir kritis siswa. Kemampuan kedua kelompok siswa dalam dua kelas tersebut akan diukur menggunakan tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan dan tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *nonequivalent controlgroup design* yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sugiyono, 2017)

Keterangan:

- O₁ = Nilai rata-rata *pretest* pada kelas yang menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon*
- O₂ = Nilai rata-rata *posttest* pada kelas yang menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon*
- O₃ = Nilai rata-rata *pretest* pada kelas yang tidak menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon*
- O₄ = Nilai rata-rata *posttest* pada kelas yang tidak menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon*

X = Penggunaan media *science comic* berbantu *webtoon* pada pembelajaran materi pencemaran lingkungan

Sampel yang digunakan yaitu kelas VII C sebanyak 31 orang sebagai kelas kontrol dan kelas VII D sebanyak 30 orang sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) menggunakan instrumen penelitian berupa lembar tes uraian yang berjumlah 15 soal. Instrumen soal tes yang diberikan pada siswa dalam *pretest* dan *posttest* disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis yang terdiri atas memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat inferensi, memberikan penjelasan lebih lanjut, serta menyusun strategi dan taktik. Sebelum digunakan dalam penelitian, dilakukan uji coba terlebih dahulu terhadap instrumen soal tes. Setelah didapatkan data hasil uji coba tes, dilakukan analisis data melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal untuk mengetahui layak atau tidaknya soal digunakan dalam penelitian. Adapun teknik analisis data dilakukan melalui uji N-Gain dan uji hipotesis menggunakan metode uji-t (bebas). Sebelum melaksanakan uji hipotesis menggunakan uji-t (bebas), terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Rata-rata Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	N-Gain	Kategori
Eksperimen	31,09	70,18	0,56	Sedang
Kontrol	37,69	60,91	0,37	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, pada kelas eksperimen yang melaksanakan pembelajaran materi pencemaran lingkungan menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon* diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,56 pada kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran materi pencemaran lingkungan tanpa menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon* mendapatkan nilai N-Gain sebesar 0,37 pada kategori sedang. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon*. Hal ini artinya siswa mampu memahami konsep dan materi pencemaran lingkungan dengan baik, hanya saja peningkatan yang dialami siswa kelas eksperimen lebih signifikan daripada siswa di kelas kontrol.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa rata-rata siswa di kelas eksperimen dapat mengerjakan soal materi pencemaran lingkungan yang telah disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis dengan baik daripada siswa di kelas kontrol. Hal ini dipengaruhi oleh adanya perlakuan pada kelas eksperimen berupa penggunaan media pembelajaran *science comic* berbantu *webtoon*. Media *science comic* yang digunakan pada proses pembelajaran mampu menyajikan objek materi yang dipelajari dengan baik. Media ini dilengkapi dengan visual yang menarik dan disertai dengan cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Media ini dapat membantu memudahkan siswa untuk memahami materi

yang menuntut siswa untuk menghafal. Hal ini sesuai yang dikatakan oleh Enawati dan Sari (2010) dalam Fitriawati, dkk. (2022), bahwa komik dapat menjadi media pembelajaran yang efektif untuk menyampaikan materi yang bersifat abstrak dan memerlukan objek yang konkrit (nyata), seperti pada pelajaran sains, yakni fisika, biologi, kimia, dan matematika.

Adapun pada kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran materi pencemaran lingkungan menggunakan media video berbantu *power point*, rata-rata nilai tes awal (*pretest*) sebelum melaksanakan pembelajaran yaitu sebesar 37,69 dan meningkat menjadi 60,91 sehingga diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,37 pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, namun lebih rendah daripada kelas eksperimen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung di kelas kontrol masih kurang optimal dibandingkan di kelas eksperimen.

Selanjutnya dilakukan pengujian data melalui uji hipotesis menggunakan metode uji-t bebas. Namun, sebelumnya dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas pada data dari kedua kelompok. Berikut merupakan hasil uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis data yang dilakukan menggunakan bantuan *software IBM SPSS* versi 29:

Tabel 3. Hasil Pengujian Data

Tests of Normality					
Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			
		Statistic	df	Sig.	
		N-Gain Score Eksperimen	0,113	31	,200*
	N-Gain Score Kontrol	0,124	30	,200*	

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Based on Mean	6,067	1	59	0,017
	Based on Median	4,710	1	59	0,034
	Based on Median and with adjusted df	4,710	1	49,231	0,035
	Based on trimmed mean	5,766	1	59	0,020

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2 tailed)
Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Equal variances assumed	6,067	0,017	4,809	59	0,000
	Equal variances not assumed			4,775	48,622	0,000

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa data nilai N-Gain yang diperoleh baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mendapatkan nilai signifikansi yang sama, yaitu 0,200. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai kedua data tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat diartikan bahwa data berdistribusi normal. Kemudian pada uji homogenitas data

N-Gain yang telah dilakukan mendapatkan hasil sebesar 0,017 artinya nilai signifikansi kurang dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan data dinyatakan memiliki varians yang tidak homogen. Selanjutnya hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji t-bebas pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai *asympt sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 dengan kriteria nilai *asympt sig. (2-tailed)* < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil tersebut menyatakan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan antara siswa yang melaksanakan pembelajaran menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon* dengan siswa yang melaksanakan pembelajaran tanpa menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon*.

Adanya perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara siswa yang melaksanakan pembelajaran menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon* dengan siswa yang melaksanakan pembelajaran tanpa menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon*, menunjukkan bahwa proses pembelajaran mengalami keberhasilan setelah diberikannya perlakuan berupa penggunaan media *science comic* berbantu *webtoon* pada kelas eksperimen. Penggunaan media ini menjadikan siswa lebih antusias dan memiliki semangat untuk mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga menjadi lebih mandiri dalam berpikir dan mengembangkan pengetahuannya, serta mampu menyelesaikan permasalahan dengan bijaksana, sehingga dapat menjadikan siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Lutfikah dan Nurhasanah (2020) bahwa media pembelajaran komik sains (*science comic*) dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa dalam mempelajari suatu materi pembelajaran. Hal ini dikarenakan media *science comic* memiliki penyajian yang dirancang dalam bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan cerita yang kuat, sehingga siswa lebih mudah dalam menguasai konsep materi pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Pembelajaran dengan menggunakan media *science comic* berbantu *webtoon* pada materi pencemaran lingkungan menjadikan siswa untuk berpikir kritis dan secara mandiri dapat berinteraksi aktif pada saat proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan perubahan kondisi proses pembelajaran yang biasanya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered*). Menurut Widyanto dan Vielentia (2022), kegiatan pembelajaran yang bersifat *student centered* atau berpusat pada siswa dapat memberikan pengalaman belajar lebih banyak kepada siswa, karena siswa terlibat secara aktif. Melalui proses pembelajaran yang tepat inilah, siswa memperoleh dampak yang positif yang mampu meningkatkan kualitas diri siswa, antara lain dapat mengembangkan kreatifitas, keterampilan berpikir kritis, kemampuan analitik,

mengaplikasikan dan mengidentifikasi pembelajaran, serta dapat meningkatkan kemampuan membangun pengetahuan baru untuk pemahaman terhadap materi pembelajaran.

Pada proses pembelajaran menggunakan media *science comic*, keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui pertanyaan yang diselipkan dalam komik untuk memancing rasa penasaran siswa dalam kegiatan diskusi, sehingga keterampilan berpikir kritis siswa dapat terlatih dengan maksimal. Selain itu, keberhasilan peningkatan keterampilan berpikir kritis juga didukung oleh penggunaan aplikasi *webtoon*. Penggunaan *webtoon* ini bertujuan untuk mengajak siswa lebih berpikir aktif, kreatif, kritis dan terampil dalam pembelajaran sehingga mampu meningkatkan minat, motivasi dan kreativitas siswa (Maharani, 2020). Hal ini diperkuat dengan pendapat Iwung dan Nugraha (2022) yang menyatakan bahwa *webtoon* dapat digunakan untuk meningkatkan literasi siswa, karena disajikan narasi bahasa

yang mudah dipahami, sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan mengembangkan kreativitas yang dimiliki siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh penggunaan media *science comic* berbantu *webtoon* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan, maka dapat disimpulkan bahwa media *science comic* berbantu *webtoon* berpengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan hasil uji t-bebas yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Adapun pengaruh yang diberikan berada pada kategori sedang. Hal ini didasarkan pada hasil uji N-Gain nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan media *science comic* berbantu *webtoon* memberikan pengaruh sedang terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alie, A. F., dkk. (2021). The Effect of Educational Comic Media Use on Students's Learning Outcomes on Natural Science Content. *J. Pijar MIPA*, 16 (5).
- Anggraini, M. T. (2021). Perancangan Komik sebagai Media Pembelajaran untuk Anti Hoaks (Tugas Akhir), Universitas Pembangunan Jaya, Tangerang Selatan.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *TARBAWY : Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- Darmawanti, A. A. S. (2022). Aplikasi Webtoon sebagai Media Pembelajaran Membaca. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Bahasa*, 11 (2).
- Fitriawati, Hartatiana, & Jayanti, E. (2022). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia 2022 Pengembangan Media Pembelajaran Comic Berbasis Scientific Approach Pada Materi Koloid. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia*, 1(1), 325–334. <http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/snpk/article/view/85>
- Iwung, K., & Nugraha, A. (2022). Development of Webtoon-Based Physics E-Modules in Work and Energy Topics on Students' Critical Thinking Skills. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 7(1), 62–71. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v7i1.14286>
- Lutfikah, L., & Nurhasanah, N. (2020). Penggunaan Media Komik Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *El Banar : Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(1), 86–92. <https://doi.org/10.54125/elbanar.v3i1.57>
- Maharani. L. A. (2020). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis *Webtoon* Muatan Pelajaran PPKn Kelas IV SDN Sayung 4. *Skripsi*. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Semarang.
- Payon, F., Andrian, D., & Mardikarini, S. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas III SD. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 2(02), 53–60. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v2i02.397>
- Rahayu, K. N. S. (2021). Sinergi pendidikan menyongsong masa depan indonesia di era society 5.0. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 87–100. <https://stahnmpukuturan.ac.id/jurnal/index.php/edukasi/article/view/1395>

- Sa'adah, M., Suryaningsih, S., & Muslim, B. (2020). Pemanfaatan multimedia interaktif pada materi hidrokarbon untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 184–194. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.29680>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahrul, R., Sumarmin, R., Helendra, H., & Yogica, R. (2021). Analisis Berpikir Kritis Siswa SMAN 4 Padang pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(1), 25–32. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss1/565>
- Widyanto, I P. & Vielentia, R. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik menggunakan *Student Centered Learning*. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 7(4), 149-157. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>