

ISSN 2622-7851(p)

ISSN 2622-786x (e)

MUSAMUS

Journal of **Science Education**

Vol. 3 No. 3, April 2021

PUBLISHER:

Faculty of Teacher Training and Education Musamus University

Jl. Kamizaun Mopah Lama Merauke - Papua

Website: <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/science>

E-mail: mjose@unmus.ac.id

MUSAMUS

Journal of Science Education

[ANNOUNCEMENTS](#)

[CURRENT](#)

[ARCHIVES](#)

[ABOUT THE JOURNAL](#)

[SUBMISSIONS](#)

[CONTACT](#)

[ABOUT](#)

Search

[HOME](#) / [Editorial Team](#)

EDITORS IN CHIEF

Supriyadi, S.Pd., M.Pd., Universitas Musamus, Indonesia

Scholar Profile: [Scopus Id](#), [Google Scholar](#), [Sinta Id](#)

MANAGING EDITORS

Novike Bela Sumanik, S.T., M.Pd., Universitas Musamus, Indonesia

Scholar Profile: [Google Scholar](#)

BOARD OF EDITOR

Mitra Rahayu, S.Pd., M.PFis., Universitas Musamus, Indonesia

Scholar Profile: [Scopus Id](#), [Google Scholar](#), [Sinta Id](#)

Andi Reski, S.Si., M.Pd., Universitas Musamus, Indonesia

Scholar Profile: [Google Scholar](#)

ADDITIONAL MENU

- [EDITORIAL TEAM](#)

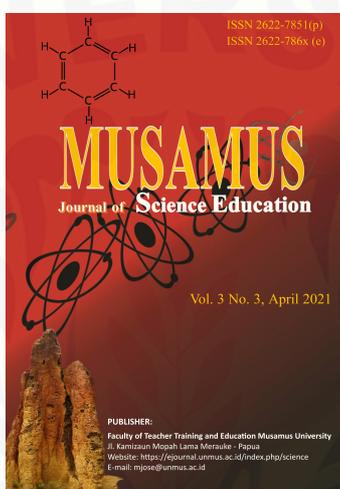
- [REVIEWER](#)

MUSAMUS

Journal of Science Education

ANNOUNCEMENTS CURRENT ARCHIVES ABOUT THE JOURNAL SUBMISSIONS CONTACT ABOUT

HOME / ARCHIVES / Vol 3 No 2 (2021): Musamus Journal of Science Education (MJOSE)



Musamus Science Education Journal (MJOSE) Vol. 3 No. 2 (April) edition of 2021 contains 5 articles on the topic of generative learning models, comic life learning media, the feasibility of book media, analysis of practical implementation and learning outcomes, and analysis of student conceptual understanding.

DOI: <https://doi.org/10.35724/mjose.v3i2>

PUBLISHED: 30-04-2021

ARTICLES

Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas X Materi Pokok Gerak Lurus

Muhammad Musa Syarif Hidayatullah, M. Anas

040-049

 PDF

septian pawulanC lestari, Supeno Supeno, Iwan Wicaksono

050-060



Kelayakan Media Buku Saku Sistem Endokrin di Kelas XI SMA

Novitasari Novitasari, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, Eko Sri Wahyuni

061-070



Analisis Keterlaksanaan Praktikum dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA

Sri Wahyuni, Mushawwir Taiyeb

071-083



Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Tadris Biologi Tahun Pertama Pada Topik Ikatan Ionik dan Kovalen

Mike Rahayu, Ifah Silfianah, Azzilani Tahta Arsyka, Abraham Laurens Rettob

084-091



ADDITIONAL MENU

- EDITORIAL TEAM
-

- REVIEWER
-

- PEER REVIEWER
-

- OPEN ACCESS STATEMENT
-



Pengaruh Penggunaan *Comic Life* Terhadap Kemampuan *Scientific Explanation* Dan Hasil Belajar IPA

Septian Pawulan Catur Lestari, Supeno, Iwan Wicaksono

Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Jember, Indonesia

email: septianpawulan09@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 12 April 2021

Disetujui 25 April 2021

Dipublikasikan 30 April 2021

Keywords:

Comic Life, Kemampuan Scientific Explanation, Hasil Belajar dan IPA.

Abstrak

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*, bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *comic life* terhadap kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar IPA. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII dengan menggunakan 2 kelas sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen dimana kelas tidak dipilih secara random. Masing-masing kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah 35 orang. Penelitian ini menggunakan *quasi eskperimental design*. Desain penelitian menggunakan *Post-test Only Control Design*. Teknik pengumpulan data berupa *post-test* yang dilakukan di akhir pembelajaran. Metode Analisis penilaian kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar siswa menggunakan uji statistik berupa uji *Independent Sample T-test* dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kemampuan *scientific explanation* kelas eksperimen sebesar 92,00 sedangkan kelas kontrol sebesar 51,20, dan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 88,00, sedangkan kelas kontrol sebesar 78,43. Sehingga pengaruh penggunaan *comic life* sebagai media pembelajaran IPA terhadap kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar pada siswa SMP berpengaruh signifikan.

Abstract

This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental research type, which aims to determine the effect of the use of comics on the ability of scientific explanation and science learning outcomes. The sample in this study were students of class VIII junior high school using 2 classes as the control class and the experimental class where the class was not randomly selected. Each class between the experimental class and the control class corresponds to 35 people. This study used a quasi experimental design. The research design used *Post-test Only Control Design*. The data learning technique is in the form of a *post-test* which is done at the end of the lesson. Analysis method The assessment of students' learning abilities and outcomes uses statistical tests in the form of the *Independent Sample T-test* with the help of SPSS. The

results showed the average value of the scientific explanation ability of the experimental class was 92.00 while the control class was 51.20, and the experimental class learning outcomes average was 88.00, while the control class was 78.43. The influence of the influence of the use of comic life as a science learning media on the ability of scientific explanation and learning outcomes in junior high school students has a significant effect.

© 2021 MJOSE FKIP Universitas Musamus
Under the license CC BY-SA 4.

ISSN2622-786x(online)

ISSN 2622-7851(print)

PENDAHULUAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Genteng pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 dimulai pada tanggal 18 November sampai dengan 4 Desember 2020. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII. Pengambilan sampel didapatkan dari nilai rata-rata terakhir ulangan siswa, dengan diambil 2 kelas dengan populasi dan nilai rata-rata yang sesuai dan seragam, maksud dalam penelitian ini untuk menguji keseragaman variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Sampel penelitian menggunakan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan dengan menggunakan *comic life* dalam pembelajaran daring dipadukan dengan menggunakan platform CCR sebagai kelas online, sedangkan kelas kontrol pembelajaran berlangsung sama dengan pembelajaran yang telah diterapkan sebelumnya pembedanya dengan pembelajaran sebelumnya yakni disini kelas kontrol sama-sama dipadukan menggunakan platform CCR sebagai kelas online, namun tidak menggunakan media pembelajaran komik visual

IPA termasuk ke dalam suatu kajian ilmu yang didalamnya terdapat peristiwa alam baik berupa konsep, fakta ilmiah maupun hukum yang telah teruji kebenarannya melalui suatu langkah penelitian yang dilakukan melalui tahapan-tahapan metode ilmiah (Fitriyati, I., Hidayat, A., dan Munzil, 2017). Pembelajaran akan dikatakan telah berhasil apabila seorang siswa telah melaksanakan pembelajaran dan telah mengalami suatu perubahan dari pengetahuan yang belum diketahui siswa sampai siswa dapat dikatakan paham dan mengerti.

Siswa dalam pembelajaran IPA juga harus memiliki dan menerapkan sikap ilmiah yakni dengan melakukan kegiatan dengan keterampilan-keterampilan ilmiah yang berkaitan erat dengan *scientific explanation*. (Wijayanto, T., Supeno., dan Bektiarso, S, 2020) menyebutkan bahwa *scientific explanation* adalah suatu kemampuan dengan mengkombinasikan beberapa keterampilan yang konkrit dan lengkap, dari kemampuan mengartikan teori, mencermati bukti yang telah dijadikan sebagai pendukung maupun penentang teori, dan penalaran yang relevan secara ilmiah. Kemampuan *scientific explanation* mencakup beberapa aspek diantaranya, yakni klaim, bukti, dan penalaran ilmiah (Wijayanto, T., Supeno., dan Bektiarso, S, 2020)

Teori menjelaskan bahwa media pembelajaran dengan menggunakan komik dapat melatih dan meningkatkan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami materi, secara tersirat dan ringkas, didukung dengan visualistik yang menarik di dalam tampilan komiknya, sehingga siswa dalam memahami materi pembelajaran tidak cepat merasa mudah bosan. Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) mengetahui adakah pengaruh penggunaan *comic life* dalam pembelajaran sebagai media pembelajaran IPA terhadap kemampuan *scientific explanation* pada siswa SMP. 2) mengetahui adakah pengaruh-pengaruh penggunaan *comic life* dalam pembelajaran sebagai media pembelajaran IPA terhadap hasil belajar pada siswa SMP. Materi

pembelajaran yang dikemas dalam komik visual ini dengan *comic life* dipadukan dengan platform *Cloud Class Room* (CCR) dengan mengakses kelas online berbasis *learning management*, hal tersebut memudahkan siswa dalam mengakses dan mengaplikasikannya.

Permasalahan yang seringkali terjadi pada proses pembelajaran bahwasanya siswa kerap mengalami kesulitan dalam menunjukkan kemampuan *scientific explanation* dikarenakan membutuhkan proses yang harus runtut dan kompleks seperti halnya menyatakan pernyataan bukti agar dapat memperkuat klaim yang telah disebutkan oleh siswa, serta dengan mengkomunikasikannya dengan penalaran berbasis ilmiah. Hal ini dapat dilihat dari mayoritas siswa kebanyakan hanya dapat memecahkan permasalahan soal sebatas menjawab pertanyaan soal dengan jawaban singkat atau jawaban yang sekedar hanya diketahui siswa secara umum. Kemampuan *scientific explanation* menurut jurnal (Supeno., 2017) merupakan suatu kemampuan dengan menuntun siswa untuk dapat menganalisis dan mengolah data berkenaan dengan pengetahuan ilmiah yang dimiliki siswa. Apabila siswa telah menerapkan kemampuan *scientific explanation* yang baik dan tepat sasaran sehingga akan dapat memperoleh hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan, sehingga meskipun dilaksanakan secara daring siswa akan tetap dapat mengaplikasikan kemampuan *scientific explanation* dalam pembelajaran. Untuk itulah pentingnya melakukan inovasi pembelajaran dengan pengaplikasian media *comic life* dalam pembelajaran sehingga dapat untuk meningkatkan kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar pada siswa SMP.

Jenis penelitian adalah jenis penelitian eksperimen. Penentuan tempat penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling area*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Genteng. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A dan VIII B. Desain penelitian ini menggunakan *Post-test Only Control Design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa *post-test* yang dilakukan di akhir pembelajaran. Metode Analisis penilaian kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar siswa menggunakan uji statistik yang berupa uji *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS. Data primer didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Genteng, bahwa dari sampel 2 kelas dari kelas VIII dengan sampel homogen, baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 35 orang, hasil data penelitian yang didapatkan bahwasanya pada kelas eksperimen dengan menggunakan media *comic life* sebagai media pembelajaran, nilai yang didapatkan baik dari kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajarnya lebih baik daripada kelas kontrol.

Pada uraian permasalahan sebelumnya peneliti menindaklanjuti permasalahan yang sering terjadi pada siswa pada saat proses pembelajaran, bahwa tidak hanya hasil belajar siswa saja yang mampu dicapai untuk mendapatkan nilai yang tinggi tetapi juga diimbangi dengan kemampuan *scientific explanation*. Dengan adanya pengaplikasian kemampuan *scientific explanation* pada siswa dalam memecahkan suatu permasalahan akan tepat sesuai dengan tujuan mata pelajaran IPA bagi siswa SMP menurut badan standar nasional pendidikan adalah dapat memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan alam serta dengan membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri, sehingga dapat dikatakan sesuai dan tepat sasaran apabila penerapan kemampuan *scientific explanation* dapat diaplikasikan pada pembelajaran dalam memecahkan suatu permasalahan. Siswa dituntun untuk dapat mengklaim, membuktikan dan menerapkan kemampuan bernalarnya.

METODE

Berdasarkan pada uraian rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah disebutkan, jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. *Quasi experimental design* merupakan jenis penelitian yang memiliki kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen dan tidak dipilih secara

random keduanya (Sugiyono, 2011). Desain penelitian menggunakan *posttest only control group* (*Nonequivalent control grup desain*).

Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Group Design</i>		
Grup	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	X	O ₁
Kelas Kontrol	-	O ₂

(Sugiyono, 2011)

Keterangan :

O₁ : *Posttest* pada kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* pada kelas kontrol

X : Terdapat perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media *comic life*.

- : Tidak terdapat perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media *comic life*.

Tempat dan waktu penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Genteng yang terletak di Jl. Bromo No.49, Dusun.Krajan, Genteng Kulon, Kecamatan.Genteng, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68465. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII, dengan menggunakan 2 sampel kelas yang homogen berjumlah masing-masing kelas 35 orang, dengan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol, selanjutnya kedua kelas tersebut diberikan soal-soal *posttest* pada akhir pembelajaran.

Teknik pengumpulan data menjadi suatu cara yang digunakan peneliti untuk dapat mengumpulkan data dalam pelaksanaan penelitiannya. Data yang dikumpulkan disini berupa data utama yang dihasilkan oleh variabel terikat meliputi kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar. Untuk dapat menguji kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar IPA dengan menggunakan analisis *independent sample t-test* dengan program SPSS 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pada beberapa literatur sebelumnya, menunjukkan bahwasanya penggunaan komik visual dapat meningkatkan hasil belajar, sebagaimana disebutkan pada (Sudjana, N. dan Ahmad, R., 2011) terkait hasil penelitian yang didapat bahwa peranan komik dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan minat belajar siswa. Dengan adanya penggunaan *comic life* pada pembelajaran menjadikan proses kegiatan pembelajaran akan lebih menarik dan tidak mudah membuat siswa merasa bosan sehingga minat siswa dalam belajar menjadi tinggi. Sehingga peneliti menginovasikan pengaplikasian media komik visual ini, bahwa tidak hanya hasil belajar saja yang dicapai secara maksimal tetapi juga diimbangi dengan kemampuan bernalar berbasis kemampuan *scientific explanation*.

Penelitian ini menggunakan media *comic life* berbasis komik visual dengan tujuan untuk mengetahui adakah pengaruh dari media *comic life* terhadap kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar. Rata-rata penilaian kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar pada 35 siswa kelas VIII A dan B SMP Negeri 1 Genteng. Kelas VIII A berperan sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan media *comic life* , dan kelas VIII A berperan sebagai kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan menggunakan media pembelajaran dengan *comic life*, tetap sesuai dengan media

pembelajaran yang telah diterapkan disekolah sebagai pembanding dan kelas kontrol.

Data penilaian kemampuan *scientific explanation* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel.1 dengan rata-rata akhir kelas eksperimen sebesar 92,00 sedangkan data nilai rata-rata kemampuan *scientific explanation* kelas kontrol sebesar 51,20. Berdasarkan hasil analisis kemampuan *scientific explanation* siswa, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 sehingga untuk nilai Sig. (1-tailed) adalah sebesar 0,004 $\leq 0,05$. Jika disesuaikan dengan kriteria pengujian dapat ditarik kesimpulan H_a diterima dan H_0 ditolak, berarti bahwa rata-rata nilai kemampuan *scientific explanation* siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

Tabel 1. Data nilai kemampuan *scientific explanation*

	Komponen Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Klaim	Jumlah Siswa	35	35
	Nilai Tertinggi	100	100
	Nilai Terendah	83,3	50
	Rata-rata	94,27	71,90
	Standart Deviasi	8,04	22,784
Bukti	Nilai Tertinggi	100	66,67
	Nilai Terendah	77,78	33,33
	Rata-rata	88,25	43,80
	Standart Deviasi	7,10	15,70
Penalaran	Nilai Tertinggi	100	66,67
	Nilai Terendah	77,78	33,33
	Rata-rata	94,28	42,85
	Standart Deviasi	6,24	15,28
Nilai Akhir	Nilai Tertinggi	100	66,67
	Nilai Terendah	79,16	37,50
	Rata-rata	92,02	51,20
	Standart Deviasi	6,36	10,92

Dari hasil belajar IPA dari kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Data nilai kemampuan *scientific explanation*

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Standar Deviasi
Eksperimen	35	88	100	75	7,878
Kontrol	35	78	90	70	6,391

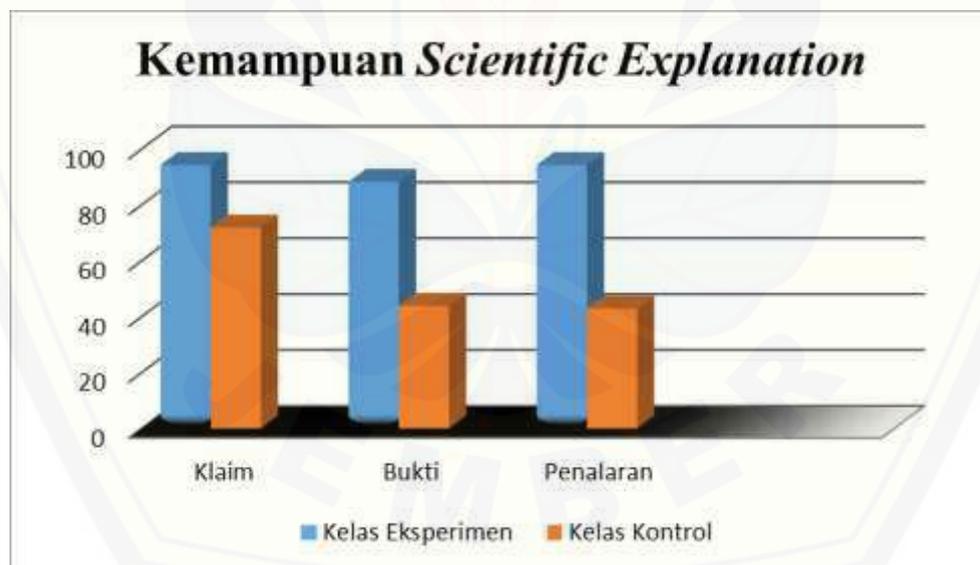
Nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 88,00 sedangkan kelas kontrol sebesar 78,00. Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar siswa, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 $\leq 0,05$. Jika disesuaikan dengan kriteria pengujian dapat disimpulkan

H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, sehingga peranan penggunaan *comic life* dalam pembelajaran daring sebagai media pembelajaran IPA berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar.

Pembahasan

Pembelajaran menggunakan media *comic life* merupakan jenis pembelajaran dengan media visual, yakni menggunakan jenis media yang selain mengandung unsur gambar yang telah dirancang untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. *Comic life* dikemas semenarik mungkin sehingga siswa dapat melihat tampilan materi yang diperjelas dengan gambar-gambar menyerupai komik, dan siswa akan lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.

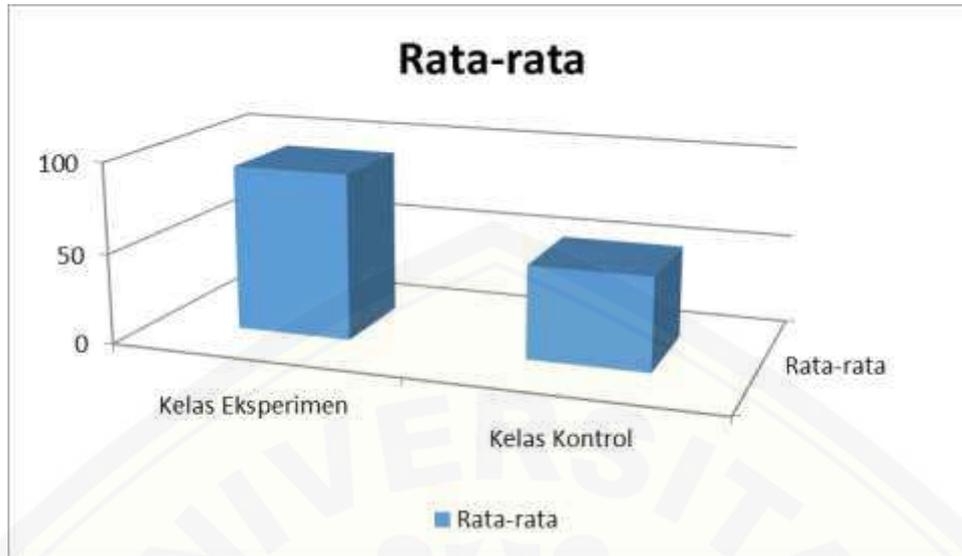
Kelebihan peranan *comic life* disini sebagai media pembelajaran antara lain adalah pada penyajiannya yang mengandung unsur visual dan tampilannya dengan daya tarik yang kuat dari segi penglihatan dan pemahaman. Komik menjadi inspirasi dalam pembelajaran, yang isinya materi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi pembelajaran yang sedang dipelajari dengan adanya pengaplikasian media berbasis *comic life* ini. Komik juga memiliki kelebihan pada tampilan visualistik di dalamnya yang terkandung cerita bergambar yang sifatnya menghibur dan meningkatkan daya tarik untuk dapat lebih meningkatkan pemahaman materi yang dipelajarinya. Media komik dapat membantu dan mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Diagram nilai rata-rata kemampuan *scientific explanation* pada tiap indikator

Dari Gambar.1 diketahui bahwasanya pada kelas eksperimen, pada tiap indikator kemampuan *scientific explanation* yang paling rendah adalah kemampuan bukti dengan nilai rata-rata 88,25 dan indikator yang paling tinggi adalah penalaran dengan nilai rata-rata 94,28.

Kelas kontrol nilai rata-rata yang terendah adalah pada indikator penalaran dengan nilai rata-rata 42,85 dan nilai yang paling tinggi adalah indikator klaim dengan nilai rata-rata 71,90.



Gambar 2. Diagram rata-rata nilai kemampuan *scientific explanation* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada Gambar 2. menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata kemampuan *scientific explanation* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Walaupun terdapat perbedaan terhadap rata-rata kemampuan *scientific explanation* kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun perbedaan tersebut masih belum cukup dan belum cukup konkrit untuk menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Memerlukan uji *independent sampel t-test* untuk mengkaji pengaruh penggunaan *comic life* terhadap kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar siswa IPA SMP.



Gambar 3. Diagram nilai hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada Gambar 3. menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata hasil belajar IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Walaupun terdapat perbedaan terhadap rata-rata penilaian hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun perbedaan tersebut masih belum cukup dan belum cukup konkrit untuk menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Memerlukan uji *independent sampel t-test* untuk mengkaji pengaruh penggunaan *comic life* terhadap kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar siswa IPA SMP.

Comic life juga disertai dengan penjelasan secara ringkas, dari yang awalnya materi terkemas secara abstrak dan materi masih melebar menjadi komik visual yang dikemas secara ringkas dan tersusun konkrit sehingga dalam memahaminya tidak perlu waktu lama untuk dapat memahami materinya secara keseluruhan, sehingga tidak hanya hasil belajar saja yang diharapkan dapat mencapai nilai maksimal dalam belajar terkait materi yang diajarkan, tetapi juga mampu menerapkan dan mengaplikasikan kemampuan *scientific explanation* sehingga nilai yang diharapkan juga akan maksimal.

Komik visual *comic life* ini digunakan siswa dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara daring, materi pembelajaran yang diaplikasikan dalam komik visual terdapat poin dan penjelasan terkait pemahaman mengenai kemampuan *scientific explanation*, di dalamnya terdapat penjelasan terkait klaim, bukti dan penalaran. Siswa juga mampu memecahkan permasalahan soal dengan menerapkan kemampuan *scientific explanation* dengan mengklaim, membuktikan dengan peristiwa yang telah diketahui maupun dalam peristiwa sehari-hari dan mampu memperkuat dengan kemampuan bernalarnya.

Dalam tampilan *comic life* terdapat beberapa ulasan, selain pokok materi bahasan yang dijelaskan, juga terdapat beberapa poin penting yang terkandung dalam komik visual ini. Poin pertama yang terkemas dalam *comic life* ini yang di dalamnya terkandung peranan pengaruh peningkatan kemampuan *scientific explanation*, terdapat ulasan indikator kemampuan *scientific explanation* yang pertama yakni klaim. Tahapan klaim disebutkan bahwa di dalam ulasan komik, selain dijelaskan contoh dalam menjawab permasalahan dengan indikator klaim, klaim ini sendiri diartikan sebagai suatu jawaban atau penjelasan pertama dari suatu permasalahan (pertanyaan) yang dapat berupa jawaban yang singkat, seperti kalimat persetujuan, sanggahan ataupun suatu jawaban inti dari permasalahan. Penyajian permasalahan soal uraian, mengarahkan siswa untuk menjawab permasalahan soal, dengan jawaban atau ulasan pertama yang dapat berupa jawaban inti atau jawaban singkat sesuai dengan indikator kemampuan *scientific explanation* yakni klaim.

Data yang di dapat dari uji hipotesis pertama berdasarkan hasil statistik *independent sample t-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan *scientific explanation* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, sehingga dengan demikian penggunaan *comic life* dalam pembelajaran daring terhadap kemampuan *scientific explanation* berpengaruh terhadap kemampuan *scientific explanation* siswa SMP. Hal ini ditunjukkan dengan $\text{Sig.}(t\text{-tailed}) = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil penelitian dan analisis data menggunakan SPSS 25.

Ditinjau dari setiap indikator kemampuan *scientific explanation* berdasarkan perhitungan pada lampiran dapat diperoleh bahwasanya nilai rata-rata kemampuan *scientific explanation* yang paling tinggi dan yang paling rendah. Pada kelas eksperimen, indikator kemampuan *scientific explanation* yang paling tinggi adalah penalaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan selain nilai yang didapat lebih tinggi, jawaban siswa terkait pemecahan soal kemampuan bernalarnya cukup lengkap dan diperkuat dengan poin dari indikator penalaran bahwasanya apabila siswa

memberikan penjelasan yang tepat untuk lebih dari satu bukti/ccontoh dan dapat menghubungkan antara klaim dengan bukti, maka penilaian penskoran mendapat nilai yang maksimal yakni 3. Selanjutnya indikator kemampuan *scientific explanation* yang paling rendah adalah indikator bukti, sebenarnya poin penskoran yang didapat siswa cukup maksimal, hanya saja kurang maksimal dalam memberikan contoh dari jawaban bukti yang disebutkan oleh siswa, siswa hanya memberikan satu bukti/ccontoh yang tepat sehingga pada poin kemampuan *scientific explanation* pada kemampuan menunjukkan bukti siswa kelas eksperimen mayoritas hanya mendapatkan penilaian 2. Tetapi salatnya kepada kelas eksperimen ini kemampuan bernalar siswanya setelah dijelaskan terkait kemampuan *scientific explanation* dalam pembelajaran menggunakan *comic life* dapat menyebutkan kemampuan bernalarnya secara maksimal dan leluasa.

Kelas kontrol pada poin indikator kemampuan *scientific explanation* yang paling tinggi adalah kemampuan *scientific explanation* pada klaim. Hal ini dapat dilihat dari mayoritas siswa kebanyakan hanya dapat memecahkan permasalahan soal sebatas menjawab pertanyaan soal dengan jawaban singkat atau jawaban yang sekedar hanya diketahui siswa secara umum. Sedangkan pada kelas kontrol kemampuan *scientific explanation* yang paling rendah adalah kemampuan penalaran, memiliki poin yang sama masih kurang dalam penyampaian jawaban permasalahan, sehingga untuk menyebutkan bukti dan klaim dalam menjawab soal permasalahan hanya sebatas pengetahuan sekeadarnya dan bahkan pada poin penskoran penalaran ini banyak siswa kelas kontrol yang tidak menyebutkannya. Semakin kuat dibuktikan dengan nilai akhir penskoran yang didapatkan, kelas eksperimen jauh lebih besar daripada kelas kontrol dalam penilaian penskoran kemampuan *scientific explanation* ini.

Serangkaian kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *comic life* dalam pembelajaran daring menjadikan siswa berperan lebih aktif dan mampu memahami konsep IPA dengan baik dan benar sehingga penilaian terhadap kemampuan *scientific explanation* siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwasanya salah satu keunggulan pembelajaran menggunakan media komik yang memiliki fungsi dalam penyampaian ide dan kebebasan dalam berfikir baik secara lingkup luas atau sempit. Isi pesan dari komik itu sendiri adalah kunci yang sangat penting dari topik bahasan yang dibahas. Menurut (Restian, A., dan Sari, E K, 2019) Media komik visual ini dapat mempermudah siswa dalam memahami suatu materi pembelajaran yang sifatnya abstrak agar menjadi lebih konkrit dan dekat dengan kehidupan sehari-hari serta memiliki nilai-nilai karakter yang membangun terhadap karakter siswa ke arah yang lebih positif.

Hasil belajar dari kelas eksperimen juga lebih besar daripada kelas kontrol, salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelebihan penggunaan media *comic life* dalam pembelajaran dengan lebih menekankan pada materi yang umumnya secara lingkup luas namun isi pesan pembelajaran yang tersirat dalam media komik ini dapat dikemas secara menyeluruh dan lebih ringkas. Tidak menutup siswa untuk lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran, daripada harus membaca materi keseluruhan dari buku paket pegangan siswa yang mayoritas halamannya berlembar-lembar dan tidak menutup kemungkinan siswa akan mudah merasa bosan dalam memahami materi yang cakupannya materinya masih secara luas sehingga dalam penyampaian ide dan kebebasan dalam berfikir masih dalam artian luas, dan siswa masih harus banyak memahami sendiri. Pembelajaran menggunakan media *comic life* ini juga untuk memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar siswa yang ditunjukkan mayoritas siswa tertarik terhadap materi pembelajaran dikarenakan media komik ini dapat mengkonstruksikan pengetahuan secara efektif maka proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan (Yaumi, M., 2018). Media *comic*

life ini dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang berperan sebagai materi. Beberapa penelitian juga telah menyebutkan bahwasanya pada proses pembelajaran dengan menggunakan indra pandang atau visualistik baik dari segi media grafis dapat memberikan hasil yang belajar yang lebih baik.

Pembelajaran menggunakan media *comic life* secara keseluruhan dapat dikatakan dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan peneliti, hanya saja terdapat beberapa perihal yang membedakan dengan pembelajaran sebagaimana normalnya pada saat tatap muka berlangsung, siswa harus lebih banyak beradaptasi pada saat pembelajaran daring ini, yang secara keseluruhan harus menggunakan media secara online. Keunggulan pengaksesan media komik ini dapat diakses siswa meskipun dalam kondisi *offline* dan tidak mempersulit siswa dalam pengaksesannya, mengingat siswa harus dapat terus beradaptasi dengan pembelajaran secara daring ini, sampai batas waktu pembelajaran daring ini selesai. Semua faktor yang terdapat dalam pengaplikasian pembelajaran ini dapat dilaksanakan dan dikelola secara baik dan telah sesuai harapan.

PENUTUP

Penggunaan media *comic life* terhadap kemampuan *scientific explanation* dan hasil belajar, berpengaruh signifikan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Genteng. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan antara nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada penilaian kemampuan *scientific explanation* nilai rata-rata kelas eksperimen 92,00 dan kelas kontrol 51,20. Sedangkan untuk penilaian hasil belajar, siswa kelas eksperimen juga memiliki nilai lebih tinggi yakni 88,00 dan kelas kontrol 78,43, hal tersebut semakin memperkuat bahwa media *comic life* memiliki pengaruh yang signifikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, Dekan FKIP Universitas Jember, Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan.MIPA, Ketua Program Studi Pendidikan.IPA, beserta Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan perhatiannya demi terselesainya penelitian ini dan pihak jajaran guru SMP Negeri 1 Genteng yang telah bersedia membantu hingga terselesainya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyati, I., Hidayat, A., dan Munzil. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan penalaran ilmiah siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains 1(1)*, 29-30.
- Restian, A., dan Sari, E K. (2019). Pengembangan media “comic life” untuk gerakan literasi siswa kelas iii di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara 5(1)*, 159-162.
- Sudjana, N. dan Ahmad, R. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: CV Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sumarsono, A.;& Wasa, C. (2018). Traditional Sasi wisdom in Papua-based nature conservation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (s. 5). Makassar: IOP Publishing.

Supeno., K. A. (2017).). Kemampuan penalaran berbasis bukti dalam pembelajaran fisika. . *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains 1(1)*, 64-78.

Wijayanto, T., Supeno., dan Bektiarso, S. (2020).). 2020. Pengaruh model inkuiri terstruktur terhadap kemampuan scientific explanation siswa dalam pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT) Vol.8(2)*, 265-267.

Yaumi, M. (2018). *Media & Teknologi Pembelajaran. Edisi Pertama*. Jakarta: Prenadamedia Group.



SERTIFIKAT

Kementerian Riset dan Teknologi/
Badan Riset dan Inovasi Nasional



Petikan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Nomor 200/M/KPT/2020
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode III Tahun 2020
Nama Jurnal Ilmiah

Musamus Journal of Science Education

E-ISSN: 2622786X

Penerbit: Universitas Musamus

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 5

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 1 Nomor 1 Tahun 2018 sampai Volume 5 Nomor 2 Tahun 2022

Jakarta, 23 Desember 2020

Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Republik Indonesia,



Bambang P. S. Brodjonegoro
Bambang P. S. Brodjonegoro