
Media Pembelajaran Komik Biologi untuk Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif

Dewa Ayu Puspawati

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unmas Denpasar

dwayupuspawati@unmas.ac.id

Ni Wayan Ekayanti

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unmas Denpasar

ekayanti@unmas.ac.id

Abstrak- Mata pelajaran biologi dianggap sulit oleh sebagian peserta didik, karena banyak hafalan nama ilmiah yang dikatakan sulit diingat. Media pembelajaran komik biologi merupakan salah satu media pembelajaran yang tepat dipilih, karena mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif peserta didik. Media pembelajaran berupa komik biologi juga mampu meningkatkan minat belajar peserta didik khususnya mata pelajaran biologi, sehingga peserta didik mendapatkan manfaat yang maksimal baik dari proses maupun hasil belajar. Tujuan penelitian untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif peserta didik di SMA Swasta terkemuka di kota Denpasar melalui penerapan media pembelajaran komik biologi. Metode penelitian diskriptif kuantitatif dengan menggunakan rancangan pretest dan posttest nonequivalent control group design. Kemampuan pemecahan masalah diambil dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan rubrik kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif menggunakan rubrik berpikir kreatif dalam pembuatan media komik biologi. Teknik analisis data dilakukan dengan uji Mann Whitney U-test. Hasil penelitian secara kuantitatif dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran komik biologi berpengaruh dalam pada kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif peserta didik dengan signifikansi ($p=0,000<0,05$).

Kata Kunci: media pembelajaran komik biologi, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif

I. PENDAHULUAN

Pelajaran biologi merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang mempelajari makhluk hidup mulai dari molekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, organisme, populasi, hewan, tumbuhan, protista, dan termasuk manusia. Peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran biologi diharapkan memperlihatkan perubahan-perubahan baik ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang lebih baik dari sebelumnya. Tetapi dalam pembelajaran selalu ada peserta didik yang memiliki kesulitan dalam belajar biologi. Peserta didik cenderung malas belajar biologi karena menganggap biologi hanya berisi hafalan nama-nama ilmiah atau nama latin yang sulit untuk diingat, diucapkan, apalagi untuk menulis nama latin dikatakan lebih sulit lagi. Beberapa materi pelajaran biologi, seperti materi jaringan hewan termasuk materi yang sulit diterima dengan baik dalam pembelajaran, karena dianggap materi yang bersifat abstrak, karena itu

memerlukan media pembelajaran yang dapat membantu pemahaman konsep materi (Triani, Wahyuni, Purwanti, Hudha, Fatmawati, & Husamah, 2018). Sulitnya materi biologi dipahami oleh peserta didik karena banyak objek biologi tidak dapat diamati secara langsung, sehingga benar-benar tidak dapat dibayangkan wujudnya oleh peserta didik (Alfiraída, 2018). Tidak saja peserta didik yang mengalami kesulitan, terkadang guru pun mengalami kesulitan untuk memvisualisasikan terutama untuk materi yang bersifat abstrak agar peserta didik dapat dengan mudah paham dan dapat mengingat lebih lama materi tersebut (Wulan, Suprpto, & Kamil, 2020)

Guru dengan bersenjatakan bahan ajar berupa buku teks, berusaha untuk menanamkan konsep biologi. Di samping buku teks wajib, sebenarnya sumber belajar cukup banyak tersedia, baik non elektronik maupun yang elektronik. Guru tinggal memilih sumber bahan ajar mana yang disukai dan memilih strategi yang tepat

dengan materi yang akan dibahas. Namun kenyataan di lapangan, usaha guru yang sudah menyiapkan pembelajaran dengan baik, belum dapat mengubah sebagian peserta didik agar menyukai biologi. Peserta didik tetap pada pendiriannya yaitu belajar biologi menyulitkan dan membosankan, apalagi bahan ajar yang ditetapkan wajib digunakan di sekolah berupa buku teks (Eroika, Sumarmin, Helendra, & Yuniarti, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta terkemuka di Kota Denpasar, bahwa peserta didik masih merasa sulit menerima materi konsep biologi dengan alasan klasik yaitu membosankan dan kurang menarik. Guru harus cerdas menyikapi kondisi seperti ini, dengan menggunakan strategi tepat guna sehingga peserta didik sebanyak mungkin terlibat dalam proses pembelajaran. Optimalisasi keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran memang tidak mudah. Mengandalkan buku teks wajib saja juga kurang mampu memotivasi peserta didik. Menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat mengakrabkan dan menyenangkan bagi guru dan peserta didik perlu mendapat perhatian (Narestuti, Sudiarti, & Nurjanah, 2021). Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang menarik (Ntobuo, Arbie, & Amali, 2018) karena media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran (Pratiwi, Suistyaningsih, & Septianzah, 2019). Media Pembelajaran merupakan sarana fisik yang dapat menyampaikan pesan dalam pembelajaran (Raneza, Widowati, & Santoso, 2022). Dalam penelitian ini diterapkan media pembelajaran komik biologi. Saat ini komik masih menarik digunakan sebagai media pembelajaran yang tepat, karena suasana pembelajaran memaksa peserta didik untuk komunikasi dengan sejawatnya, sehingga materi mudah dipahami dan dapat diingat lebih lama (Siregar, Rini, & Herdini, 2017). Pemanfaatan komik biologi dapat digunakan sebagai variasi dalam proses pembelajaran, sehingga rasa bosan pada peserta didik dapat diminimalisir, paling tidak diawal diciptakan kondisi yang menyenangkan.

Media pembelajaran berupa komik dipilih untuk membantu guru mengatasi masalah pembelajaran biologi. Di samping dapat menarik perhatian peserta didik, memotivasi, media komik diharapkan dapat membangkitkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif. Penting penekanan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik, agar apa yang dipelajari di sekolah berguna juga untuk memecahkan masalah yang dialami di masyarakat. Komik merupakan salah satu media yang dikenal masyarakat dalam bentuk cetak dan bergambar (Gunawan & Sujarwo, 2022). Awalnya komik dikenal sebagai hiburan dan bersifat fiksi, namun seiring dengan perkembangan masyarakat, komik mulai mengandung unsur pendidikan yang mampu mengedukasi. Media pembelajaran komik berbentuk visual dengan gambar yang sangat menarik dengan alur cerita yang mudah dipahami peserta didik (Rahmi & Rahmati, 2020). Media komik biologi yang unik lebih mudah dipahami oleh peserta didik dan tentunya lebih lama dapat diingat. Sejalan dengan penelitian (Noning, Syamswisna, & Marlina, 2018), bahwa dengan media pembelajaran komik memiliki pengaruh pada hasil belajar siswa SMP untuk sub materi pencemaran lingkungan.

Pembelajaran saat ini tidak lagi hanya mengedepankan penghafalan konten oleh peserta didik, tetapi harus sudah mengedepankan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif (Sigit, Heryanti, Pangestika, & Ichsan, 2019). Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik untuk menemukan serta mencari solusi suatu permasalahan yang ditemukan peserta didik, dan juga diperlukan kemampuan berpikir kreatif untuk mengembangkan ide dalam pembelajaran (Azrai, Ernawati, & Sulistianingrum, 2017). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat terwujud, jika dalam pelaksanaan pembelajaran berbantuan media komik. Karena itu media komik, khususnya media pembelajaran komik biologi, senantiasa harus diterapkan dan dikembangkan. Tujuan yang diharapkan

adalah selain merancang pembelajaran menjadi menarik dan membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran, penggunaan media pembelajaran komik biologi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif. Langkah-langkah pembuatan komik : a) menentukan tema cerita; b) menentukan tokoh utama dan tokoh pembantu; c) mendeskripsikan watak dari setiap karakter yang ada dalam cerita; d) membuat alur cerita yang dapat dikembangkan dan e) memulai menggambar sesuai dengan alur cerita yang telah dibuat (Rosida & Hastuti, 2020).

II. METODE

Jenis penelitian adalah quasi experimental design dan menggunakan rancangan pretest posttest nonequivalent control group design. Penelitian diawali dengan memberikan pretest pada kelompok kontrol, kelompok eksperimen dan setelah dikenakan perlakuan dilanjutkan dengan memberikan posttest (Sugiyono, 2020). Populasi kelas X sekolah swasta terkemuka di kota Denpasar dan Sampel diacak dengan cara diundi, diperoleh kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen. Materi tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk wacana yang terdiri dari wacana Kelas Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves dan Mammalia, penilaian menggunakan rubrik kemampuan pemecahan masalah, terdiri dari mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menemukan alternatif solusi, memilih solusi terbaik, kelancaran memecahkan masalah dan kualitas pemecahan masalah. Media komik biologi peserta didik dinilai menggunakan rubrik kemampuan berpikir kreatif meliputi kreativitas, kejelasan alur, merumuskan masalah, kemampuan pemecahan masalah, warna dan presentasi. Pada penelitian kelas kontrol tidak diberikan penjelasan tentang langkah-langkah pembuatan media komik biologi dan juga tentang pembelajaran dengan pemecahan masalah. Sedangkan kelas eksperimen, secara detail dijelaskan tentang langkah-langkah pembuatan media komik biologi berdasarkan wacana yang

diberikan.

Data dianalisis secara deskriptif, menggunakan Gain Score dan inferensial menggunakan Mann Whitney U-test untuk menguji hipotesis bahwa media komik biologi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas X salah satu SMA Swasta di kota Denpasar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik berupa wacana dinilai menggunakan rubrik. Hasil perbedaan *mean rank* kemampuan pemecahan masalah antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Hasil Perbedaan *Mean Rank* Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Kelas	<i>Mean Rank</i>	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Kontrol	44.46	18.29
2	Eksperimen	24.54	50.71
3	Signifikansi	0.000	0.000

Sumber: data diolah, 2022

Hasil distribusi frekuensi katagori kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan nilai *gain score* disajikan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Distribusi Frekuensi Kategori Pemecahan Masalah

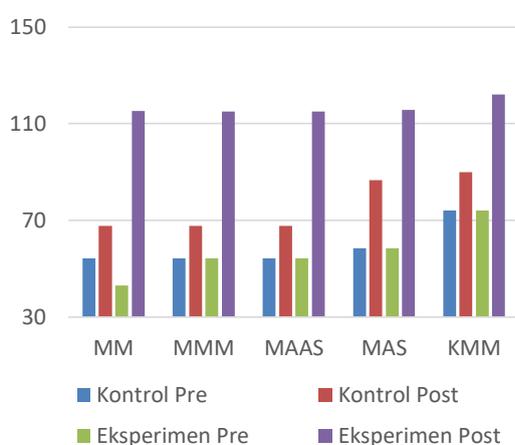
No	Klasifikasi	Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM)			
		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Gain Score	%	Gain Score	%
1	Sangat Baik	0	0.00	27	79.41
2	Baik	6	17.65	7	20.59
3	Cukup	28	82.35	0	0.00

Sumber: data diolah, 2022.

Tampak pada Tabel 3.2 perbedaan *gain score* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Frekuensi nilai *gain score* kemampuan pemecahan masalah peserta

didik kelas kontrol berada pada katagori cukup (interval $<0,3$), sedangkan kelas eksperimen berada pada katagori sangat baik (interval $\geq 0,7$)

Perbedaan hasil rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 3.1. Tampak perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen pada *pretest* cukup tinggi. Namun pada *posttest* skor kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol meningkat, tetapi tidak lebih tinggi dari kelas eksperimen.



Gambar 3.1 Perbedaan Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Kelas Kontrol dan Eksperimen Berdasarkan Kriteria

Perbedaan per kriteria kemampuan pemecahan masalah antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen seperti Mengidentifikasi Masalah (MM); Merumuskan/Menganalisis Masalah (MMM); Menentukan Alternatif Alternatif Solusi (MAAS); Memilih Alternatif Solusi (MAS); dan Kelancaran Memecahkan Masalah (KMM), dengan jelas dapat dilihat pada Gambar 3.1. Pada kelas kontrol skor tertinggi pada *pretest* dan *posttest* adalah kriteria KMM, sedangkan skor kriteria terendah adalah kriteria MM, MMM dan MAAS. Pada kelas eksperimen kriteria KMM juga mendapatkan skor tertinggi saat *pretest* dan meningkat saat *posttest*. Skor kriteria terendah kelas eksperimen ada pada kriteria MM, MMM, dan MAAS, sedangkan setelah pelaksanaan *posttest* tetap pada kriteria MMM dan MAAS. Berdasarkan kriteria yang diukur antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dan diperkuat dengan uji *Mann Whitney U-Test*, mendapatkan

perbedaan yang nyata dengan ($p=0,000<0,05$). Terbukti media komik biologi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X pada salah satu sekolah swasta terkemuka di kota Denpasar.

Pada kelas eksperimen sebelum diterapkan media komik biologi *mean rank* skor *pretest* peserta didik lebih rendah dibandingkan *mean rank* skor *pretest* peserta didik pada kelas kontrol, artinya kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol. Setelah penerapan media komik biologi *mean rank* skor *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hasil katagori kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik yaitu berada pada katagori sangat baik, sedangkan kelas kontrol berada pada katagori cukup. Jika dilihat per kriteria kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol terdapat peningkatan hasil *pretest* ke *posttest* pada setiap kriteria, walaupun tidak setinggi peningkatan pada kelas eksperimen. Peningkatan ini jelas dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran, seperti yang diungkapkan oleh (Ntobuo et al., 2018) bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik berpengaruh pada proses pembelajaran, karena media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran (Pratiwi et al., 2019). Kriteria kemampuan memecahkan masalah kelas kontrol tidak mengalami hambatan, hanya saja kurang penekanan dalam penyelesaian masalah yang mengakibatkan skor pada kelas kontrol tidak lebih baik dari kelas eksperimen. Perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah yang terjadi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, disebabkan karena pada kelas kontrol tidak mendapatkan penjelasan tentang langkah-langkah untuk pembuatan komik dan juga penjelasan tentang pembelajaran yang menggunakan kemampuan pemecahan masalah, seperti penjelasan yang diterima oleh kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen terdapat peningkatan yang tinggi pada semua kriteria dari skor *pretest* ke skor *posttest*. Peroleh skor yang tinggi pada kelas eksperimen karena pengaruh penerapan media komik biologi yang diawali dengan penjelasan yang lengkap. Kelas eksperimen dapat menyelesaikan

masalah dengan waktu yang tepat. Kelas eksperimen mampu mengembangkan ide-ide dalam menemukan dan mencari solusi untuk memecahkan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen sudah tidak lagi belajar hanya dari menghafalan konten saja. Seperti yang dikemukakan oleh (Sigit et al., 2019), bahwa peserta didik sudah meninggalkan menghafalan konten dan mulai menyukai pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah.

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik diukur dalam pembuatan media pembelajaran komik biologi. Penilaian menggunakan rubrik berpikir kreatif, meliputi kreativitas, kejelasan alur (kesesuaian cerita komik), merumuskan masalah, kemampuan memecahkan masalah, warna, presentasi. Hasil yang diperoleh terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembuatan komik biologi antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Perbandingan hasil kemampuan berpikir kreatif dalam pembuatan media komik biologi dapat dilihat pada Gambar 3.2.

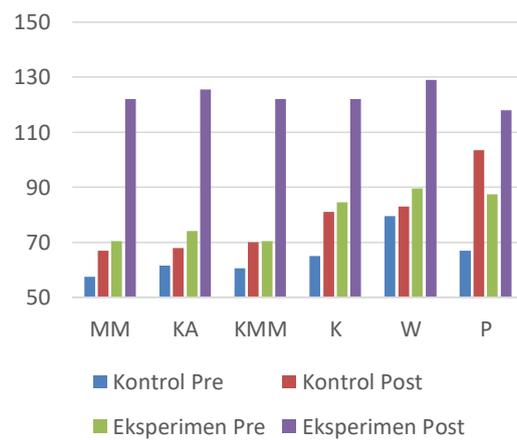


(a) (b)

Gambar 3.2 Hasil Media Komik Kelas Kontrol (a) dan Kelas Eksperimen (b)

Media komik biologi pada kelas kontrol tidak terdapat permasalahan dan alur cerita dari komik tidak jelas atau dapat dikatakan membingungkan. Tetapi pada akhir gambar terdapat penyelesaian masalah yang sesuai dengan wacana yang diberikan. Kelompok kontrol mengatakan bola mata burung hantu tidak dapat berputar, dan burung hantu dapat meregangkan lehernya sehingga kepala dapat berputar 180 derajat. Warna pada media komik yang dibuat tampak sudah kreatif. Komik kelas eksperimen sudah

terdapat permasalahan dan penyelesaian masalah yang sesuai, sehingga sampai gambar akhir memiliki alur yang jelas. Warna yang digunakan sangat kreatif, sehingga secara keseluruhan hasil kemampuan berpikir kreatif dalam pembuatan media komik biologi lebih baik dari kelas kontrol. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik ditinjau dari masing-masing kriteria yang terdapat pada rubrik disajikan pada Gambar 3.3



Gambar 2 Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembuatan Media Komik Biologi

Kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dan kelas eksperimen per kriteria seperti Merumuskan Masalah (MM), Kejelasan Alur (KA), Kemampuan Memecahkan Masalah (KMM), Kreativitas (K), Warna (W), dan Presentasi (P) terlihat jelas perbedaannya. Kriteria tertinggi dalam pembuatan media komik biologi pada kelas kontrol saat *pretes* terlihat pada kriteria W dan saat *posttes* tertinggi berada pada kriteria P. Sedangkan skor kriteria terendah dalam pembuatan media komik biologi kelas kontrol baik *pretes* maupun *posttes* tampak pada kriteria MM. Kriteria dengan skor tertinggi dalam pembuatan media komik kelas eksperimen pada saat *pretes* dan *posttes* pada kriteria W. Skor terendah dalam pembuatan media komik biologi kelas eksperimen saat *pretes* yaitu pada MM dan KMM, sedangkan dalam pembuatan media komik biologi kelas eksperimen saat *posttes* terendah pada kriteria P.

Berdasarkan analisis data terhadap kriteria kemampuan berpikir kreatif peserta didik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada semua kriteria.

Uji *Mann Whitney U-Test* menunjukkan bahwa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembuatan media komik biologi berbeda nyata ($p=0,000<0,05$). Artinya media komik biologi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas X pada salah satu sekolah swasta terkemuka di kota Denpasar. Penelitian (Gunawan & Sujarwo, 2022), membuktikan bahwa media komik yang digunakan pada mata pelajaran sejarah, ternyata mampu meningkatkan motivasi dan juga hasil belajar peserta didik. Kelas eksperimen menghasilkan media komik biologi yang lebih menarik dan kreatif. Menurut (Azrai et al., 2017), bahwa kemampuan pemecahan masalah memerlukan kemampuan berpikir kreatif untuk mengembangkan ide dalam pembelajaran. Antara kemampuan pemecahan masalah dengan kemampuan berpikir kreatif terkait erat. Sehingga dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik pada kelas eksperimen didukung juga oleh kemampuan berpikir kreatif yang dapat dilihat dari media komik biologi yang dihasilkan.

Saat evaluasi dilakukan, peserta didik memberikan kritik dan saran untuk proses pembelajaran. Pada saat evaluasi tanggal 4 Oktober 2022, salah satu responden berpendapat bahwa “proses pembelajaran dengan membuat media komik biologi, sangat membantu dalam memahami materi Vertebrata yang mana sebelumnya materi tersebut kurang menarik dan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif yang saya miliki juga meningkat, karena segala permasalahan yang ditemukan dalam wacana yang diberikan guru dapat saya temukan solusinya meskipun tidak semua solusi yang saya kemukakan tepat”. Responden lainnya mengatakan “jika dalam proses pembelajaran selanjutnya selalu menggunakan media komik biologi, saya yakin dapat menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah karena setiap saat berlatih dan kreatifitas juga pasti meningkat”.

Merujuk pada hasil implementasi penggunaan komik dan hasil evaluasi, dapat ditegaskan bahwa media komik biologi tepat diterapkan dalam pembelajaran. Belajar biologi tidak lagi

membosankan, kurang menarik dan hanya menekankan pada hafalan istilah latin, karena telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik tampak antusias dalam menggambar komik sesuai imajinasinya. Narasi yang disusun peserta didik pada kelas kontrol mampu memberikan informasi ilmiah walaupun tidak selengkap kelas eksperimen dan dialog antar tokoh kartunnya cukup menghibur. Demikian juga dengan hasil komik pada kelas eksperimen, selain informasi ilmiah dengan visual yang menarik, tidak melupakan sang pencipta dengan mengucapkan syukur atas kesempurnaan manusia, walaupun tidak mampu memutar leher 180 derajat seperti burung hantu yang ada dalam narasi..

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh yang nyata ($p=0,000<0,05$) penerapan media komik biologi terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA Swasta terkemuka di Kota Denpasar.
2. Terdapat pengaruh yang nyata ($p=0,000<0,05$) penerapan media komik biologi terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA Swasta terkemuka di Kota Denpasar.

Media komik biologi sangat tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran biologi, untuk menghilangkan rasa bosan peserta didik dan lebih mengaktifkan peserta didik untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Beberapa saran dapat disampaikan untuk melanjutkan penelitian, agar mendapatkan hasil yang lebih memuaskan.

1. Disarankan dalam menerapkan media komik biologi, agar lebih menekankan kriteria merumuskan masalah dan memecahkan masalah.
2. Agar mendapatkan hasil yang maksimal, disarankan untuk memilih model pembelajaran yang mempunyai sintak menekankan pembelajaran pada kemampuan memecahkan masalah

dan berpikir kreatif.

Disarankan untuk menerapkan penggunaan media komik biologi secara berkesinambungan, untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiraida, S. (2018). Identifikasi Materi Biologi SMA Sulit Menurut Pandangan Siswa dan Guru SMA Se-Kota Salatiga. *Journal Of Biology Education*, 1(2), 209–221.
- Azrai, E. P., Ernawati, E., & Sulistianingrum, G. (2017). Pengaruh Gaya Belajar DAVID KOLB (Diverger, Assimilator, Converger, Accomodator) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *BIOSFER: JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI*, 10(1), 9–16.
<https://doi.org/10.21009/biosferjpb.10-1.2>
- Eroika, V., Sumarmin, R., Helendra, H., & Yuniarti, E. (2019). The Needs Analysis of The Develop of Biology Module Based On Scientific Approach for Senior High School Grade XI Students. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 4(2), 72–81.
- Gunawan, P., & Sujarwo. (2022). Pemanfaatan Komik Sebagai Media Pembelajaran Sejarah dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Kronik: Journal of History Educational and Historiography*, 6(1), 39–44.
- Narestuti, A. S., Sudiarti, D., & Nurjanah, U. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 305–317.
<https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3756>
- Noning, Syamswisna, & Marlina, R. (2018). Efektivitas Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Pencemaran Lingkungan SMP Negeri 1 Air Besar. *JPPK: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1).
- Ntobuo, N. E., Arbie, A., & Amali, L. N. (2018). The Development of Gravity Comic Learning Media Based on Gorontalo Culture. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 246–251.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14344>
- Pratiwi, R., Suistyaningsih, E., & Septianzah, K. (2019). Aplikasi Chem Draw Sebagai Media Inovasi Guru Dalam Pengajaran IPA Terpadu. *Bioedusiana*, 4(2), 38–43.
<https://doi.org/10.34289/285228>
- Rahmi, I., & Rahmati, R. (2020). Application of Comic Media to Improve Learning Outcomes and Educational Affective Students on Straight Motion Material in Class VIII SMP Negeri 1 Darul Imarah Aceh Besar. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan*, 1(2), 27.
<https://doi.org/10.22373/p-jpft.v1i2.7240>
- Raneza, F., Widowati, H., & Santoso, H. (2022). Pengembangan Komik Digital dengan Mengintegrasikan Nilai-Nilai Keislaman sebagai Media Pembelajaran pada Materi Pokok Ruang Lingkup Biologi. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1).
<https://doi.org/10.37058/bioed.v7i1.3168>
- Rosida, A. T., & Hastuti, H. (2020). Inovasi Komik Strip Berlandaskan Analisis Historical Thinking sebagai Media Pembelajaran Sejarah SMA. *Kronologi: Jurnal Mahasiswa Ilmu Sejarah Dan Pendidikan*, 2(4), 224–234.
- Sigit, D. V., Heryanti, E., Pangestika, D. A. W., & Ichsan, I. Z. (2019). Pembelajaran Lingkungan bagi Siswa: Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(1), 6.
<https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i1>

11838

- Siregar, A. D., Rini, & Herdini. (2017). The Application of Comic Learning Media to Improve Student's Achievement on Reduction and Oxidation Reaction Topic. Proceedings of The 2nd Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL), 146–149.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kualitatif. Alfabeta.
- Triani, L., Wahyuni, S., Purwanti, E., Hudha, A. M., Fatmawati, D., & Husamah, H. (2018). Pembelajaran I-CARE Berbantuan Praktikum: Peningkatan Problem-Solving Skills dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jaringan Hewan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 158–168.
- Wulan, I. S., Suprpto, P. K., & Kamil, P. M. (2020). Belajar Virus dengan Komik: Pengaruhnya terhadap Motivasi dan Hasil Belajar (Studi Eksperimen di Kelas X MAN Tasikmalaya Tahun Ajaran 2019/2020). *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 70–83. <https://doi.org/10.37058/bioed.v5i2>. 2005.