

Efektivitas Komik Kimia sebagai Media Pembelajaran untuk Materi Elektrolit dan Non Elektrolit terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Latifah Intan Febrianti^{1*}, Hesty Parbuntari²

Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email: latifahintanfebrianti23@gmail.com, hesty5193@fmipa.unp.ac.id

Abstrak

Pembelajaran kimia di tingkat SMA masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait topik tentang larutan elektrolit dan non elektrolit yang dianggap kompleks karena tidak tampak secara nyata. Rendahnya ketertarikan siswa dalam kegiatan belajar serta keterbatasan sarana belajar yang menarik turut menjadi faktor penghambat dalam meningkatkan pemahaman konsep. Media alternatif yang bisa dimanfaatkan sebagai upaya menangani permasalahan tersebut adalah komik kimia. Komik kimia dinilai mampu menyajikan materi secara visual dan menarik, sehingga berpotensi meningkatkan pemahaman pelajar. Kajian ini bermaksud untuk menilai seberapa efektif penggunaan komik kimia sebagai sarana pembelajaran guna mengoptimalkan prestasi belajar pelajar pada topik larutan elektrolit dan non elektrolit. Cara yang diterapkan adalah eksperimen semu dengan desain *non-equivalent control group design*. Cara pengumpulan subjek penelitian dilaksanakan secara *purposive sampling* dengan dua kelas terpilih, yaitu XI.F-10 sebagai kelas percobaan (33 peserta didik) dan XI.F-8 sebagai kelas kontrol (36 peserta didik). Instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir. Data dalam kajian ini dianalisis memakai perhitungan N-Gain, pengujian awal dalam bentuk uji normalitas dan homogenitas, dan pengujian hipotesis dengan memanfaatkan *independent sample t-test*. Mengacu pada hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata N-Gain pada kelompok percobaan mencapai 0,71 yang digolongkan dalam kelompok tinggi, sementara pada kelas kontrol sebesar 0,63 yang tergolong pada tingkat sedang. Hasil belajar kedua kelas memiliki distribusi normal dan bersifat homogen. Dari uji t, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,039 ($< 0,05$), yang menunjukkan adanya selisih signifikan. Oleh karena itu, ditarik kesimpulan bahwa komik kimia berkontribusi dalam meningkatkan hasil pembelajaran siswa.

Kata Kunci: *Komik Kimia, Hasil Belajar, Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit, Media Pembelajaran*

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia terus berkembang meskipun dihadapkan dengan beragam tantangan. Dalam pembelajaran sains, khususnya kimia ditingkat SMA masih menghadapi berbagai kesulitan. Menurut hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018, kemampuan sains peserta didik di Indonesia masih berada dibawah standar negara OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) dengan nilai 396 (rata-rata OECD : 489). Lalu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novia dan Tri pada tahun 2019, peserta didik kelas X MIPA di Madrasah Negeri Kota Semarang menunjukkan ketertarikan belajar yang kurang dalam pelajaran kimia. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa hanya sekitar 35% peserta didik yang tertarik dengan mata pelajaran kimia. Kurangnya minat belajar peserta didik disebabkan karena mereka menganggap bahwa pelajaran kimia sulit

dimengerti. Dari data yang terlihat menunjukkan perlunya peningkatan dalam metode dan kualitas pembelajaran sains, termasuk kimia (Novia & Tri, 2019)

Materi larutan elektrolit dan non elektrolit menjadi bagian dari topik dalam pelajaran kimia yang kerap dipandang sebagai hal yang sulit oleh siswa. Temuan dari penelitian yang dilaksanakan oleh Elvina dan Latisma mengindikasikan bahwa masih ada sebagian siswa yang belum mencapai kelulusan belajar pada materi tersebut (Elvina & Latisma, 2022). Hal ini selaras dengan kajian yang dilaksanakan juga oleh Asda dan Andromeda, yang menunjukkan sebanyak 69% peserta didik menghadapi kendala dalam mengerti materi elektrolit dan non elektrolit yang dianggap memiliki konsep yang abstrak (Asda & Andromeda 2021). Lalu juga ada penelitian yang dilakukan Experenza, yang menyatakan bahwa materi elektrolit dan non elektrolit dianggap sulit karena masuk dalam kategori materi yang membutuhkan pengetahuan mendalam serta kemampuan berpikir kritis yang baik (Experenza, 2019). Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan dapat dilihat bahwa materi elektrolit dan non elektrolit masih dianggap sulit oleh peserta didik sebab memiliki konsep yang abstrak, memerlukan pemahaman yang mendalam dan keterampilan analisis yang tinggi.

Dalam, permasalahan ini pemakaian media pembelajaran sebagai salah satu alternatif yang inovatif serta menarik menjadi sangat penting. Permendikbud No.65 Tahun 2013 menyampaikan bahwa media pembelajaran menjadi alat bantu saat pemaparan materi. Media dapat berbentuk alat peraga, perangkat keras, atau perangkat lunak (Permendikbud, 2013). Media pembelajaran diharapkan inovatif, efisien, menarik serta berkualitas (Budiman, 2016). Salah satu media pembelajaran yang berpotensi bisa memperbaiki minat pemahaman serta memotivasi peserta didik yaitu komik. Komik yang memiliki kombinasi antara gambar dan teks dapat memberikan visualisasi konsep kimia yang abstrak tapi tetap mudah dipahami. Komik yang memiliki ilustrasi dan narasi yang memikat, menyajikan konten yang mudah dicerna dan membanyu pembaca memahami topik-topik yang sulit (Widyastuti, 2017). Sebagai media pembelajaran, komik memiliki keunggulan yaitu dapat memuat cerita yang disesuaikan dengan materi dan pembahasan dari suatu topik tertentu dalam pembelajaran yang diajarkan (Gunawan, 2022). Selain itu komik mempunyai sifat yang fleksibel sehingga dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran (Puspananda, 2022). Hal-hal diatas adalah keunggulan yang dapat dilihat dari komik sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket yang dilakukan tiga sekolah yaitu SMAN 12 Padang, SMA Pertiwi 1 Padang, dan SMA Pembangunan Laboratorium UNP, diketahui bahwa keaktifan dan pemahaman peserta didik masih belum maksimal karena metode pembelajaran yang kurang bervariasi, hasil belajar sebagian siswa belum memperoleh kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang dapat dilihat dari hasil ulangan yang didapatkan oleh peserta didik serta guru menghadapi kendala dalam proses pembelajaran yaitu keterbatasan waktu untuk menyampaikan materi pembelajaran dan kesulitan dalam menemukan media pembelajaran yang sesuai. Dari hasil angket diatas disimpulkan bahwa pembelajaran kimia di sekolah masih mengalami beberapa tantangan, khususnya dalam strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan. Lebih lanjut, keterbatasan media pembelajaran juga menjadi tantangan yang ditemui guru. Namun, pemanfaatan sarana pembelajaran yang

memikat, seperti komik kimia mampu memperbaiki ketertarikan peserta didik dan membantu pemahaman materi secara lebih efektif.

Komik Bisa dijadikan sebagai salah satu opsi sarana pembelajaran yang digunakan, dan telah tersedia komik kimia pada topik elektrolit dan non elektrolit yang dirancang oleh Novianti dan Ananda (2020). Media pembelajaran berupa komik kimia ini telah dinyatakan valid karena mempunyai tingkat validitas yang sangat tinggi dengan skor momen kappa sejumlah 0,85 dan memiliki skala kemudahan dalam penerapan yang sangat tinggi dengan skor momen kappa praktikalitas pendidik dan pelajar berturut-turut sebesar 0,95 dan 0,88. Namun belum diuji efektivitasnya. Tujuan dari penelitian ini adalah guna menilai seberapa efektif penggunaan komik kimia sebagai sarana pembelajaran terhadap topik elektrolit dan non elektrolit dalam mengoptimalkan capaian akademik peserta didik, yang nantinya berpotensi memberikan manfaat bagi pendidik sebagai media pembelajaran dan diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam penyampaian materi, agar siswa lebih terpacu untuk terlibat dalam pelaksanaan kegiatan belajar. Bagi siswa, adanya komik kimia sebagai media pembelajaran diharapkan dapat membuat suasana nyaman yang bisa meningkatkan motivasi belajar, serta memperkuat penguasaan pokok bahasan elektrolit dan non elektrolit, serta penelitian ini dapat menjadi referensi yang membantu penelitian sejenis.

METODE

Kategori penelitian yang diterapkan berupa berupa eksperimen semu (*Quasi Experimental*), yakni jenis kajian yang tidak memungkinkan pengendalian terhadap semua variabel yang berkaitan dengan sampel, selain beberapa variabel yang relevan dengan kajian (Sugiyono, 2017).

Rancangan kajian ini menerapkan *nonequivalent control group design*, yang mencakup dua kelas, yakni kelas eksperimen yang dikenai tindakan serta kelas kontrol yang tidak memperoleh perlakuan. Perlakuan yang diterapkan di kelas eksperimen mencakup penggunaan komik sebagai sarana pembelajaran untuk topik elektrolit dan non elektrolit. Sementara itu, di kelas kontrol hanya digunakan bahan ajar yang disediakan oleh guru.

Penelitian ini berfokus pada populasi yang terdiri dari kelas XI Fase F di SMAN 12 Padang pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Cara pemilihan sampel yang dipakai dalam kajian ini adalah *purposive sampling*, artinya pemilihan sampel yang mengacu pada beberapa alasan tertentu (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini, pemilihan sampel diatur dengan bantuan guru kimia yang mempertimbangkan nilai kognitif peserta didik. Nilai kognitif yang digunakan sebagai acuan adalah hasil ujian peserta didik saat semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Sampel pada kbajian ini yaitu kelas XI.F-10 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI.F-8 sebagai kelas kontrol.

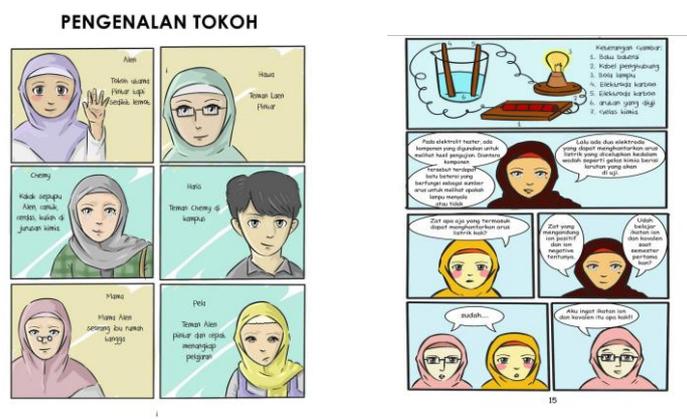
Instrumen penelitian yang diterapkan dalam kajian ini berupa tes untuk capaian belajar siswa. Tes berbentuk soal pilihan ganda yang dilakukan pada kelas sampel. Soal-soal tersebut disesuaikan dengan capaian pembelajaran materi elektrolit dan non-elektrolit. Tes dilakukan pada tahap awal pembelajaran (*pretest*) dan pada tahap akhir pembelajaran (*posttest*) berupa tes objektif sebanyak 20 butir soal.

Nantinya setelah didapatkan capaian belajar siswa melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yang telah diberikan, maka kemudian akan dilakukan pengujian statistik berupa

uji N-Gain untuk melihat keefektifan komik sebagai media pembelajaran. Kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat sebelum uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dilakukan kajian ini adalah guna mengukur efektivitas penggunaan komik kimia sebagai sarana pembelajaran terhadap topik elektrolit dan non elektrolit dalam mengoptimalkan capaian belajar siswa. Temuan yang didapatkan dari kajian ini mencakup data primer berupa nilai hasil *pretest* dan *postest* dari kelas kontrol XI.F-8 dan kelas Eksperimen XI.F-10. Pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan komik kimia sebagai sarana pembelajaran dan pada kelas kontrol memanfaatkan bahan ajar/ buku ajar yang biasanya dipakai oleh pendidik.



Gambar 1. Komik Kimia Penelitian

Tes akhir yang diberikan untuk mendapatkan data penelitian Dalam bentuk soal pilihan ganda yang memiliki lima opsi jawaban sejumlah 20 butir soal. *Pretest* dilakukan di awal pembelajaran kepada peserta didik untuk mengetahui pengetahuan dasar pelajar. *Postest* dilaksanakan setelah tahap pembelajaran berakhir yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan akhir atau capaian belajar siswa setelah proses pembelajaran atau setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan analisis jawaban pada *pretest* dan *posttest*, diperoleh capaian belajar siswa untuk kedua kelas sampel pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Sampel

No	Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>
1.	Jumlah Sampel	33	33	36	36
2.	Jumlah Nilai	995	2650	1175	2690
3.	Rata-rata Nilai	30,15	80,30	32,63	74,72
4.	Nilai Tertinggi	55	100	50	100
5.	Nilai Terendah	10	60	15	55

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat hasil *pretest* yang dilaksanakan, hasilnya nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 30,15, disisi lain kelas kontrol 32,63. Setelah proses

pembelajaran dilakukan, didapatkan nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 80,30 dan kelas kontrol sebesar 74,72. Berdasarkan perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas, terlihat bahwa kelas percobaan mencapai kemajuan dalam capaian belajar yang sedikit lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Peningkatan pemahaman peserta didik ini diperkuat oleh pendapat Magdalena et al. (2021) yang mengungkapkan bahwa keberhasilan suatu program pembelajaran dapat dilihat dari adanya peningkatan pemahaman setelah proses belajar berlangsung. Dalam hal ini, penggunaan komik kimia memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep elektrolit dan non elektrolit. Komik memiliki keunggulan berupa rangkaian gambar yang disusun secara berseri dan dilengkapi dengan teks, sehingga dapat memperjelas isi cerita serta membantu siswa memahami topik pembelajaran dengan lebih mudah (Gunawan, 2022). Selain itu, media komik juga bersifat fleksibel karena bisa digunakan dalam berbagai mata pelajaran (Puspananda, 2022), sehingga cocok digunakan sebagai media pembelajaran yang bisa menyesuaikan dengan beragam materi.

Peningkatan nilai dari *pretest* ke *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan media komik efektif dalam membantu peserta didik memahami materi elektrolit melalui penyajian visual dan ilustratif. Saat pelaksanaan kegiatan belajar, peserta didik tampak lebih aktif terlibat, terutama ketika kegiatan diskusi dan sesi tanya jawab di kelas. Hal ini disebabkan karena, komik mempunyai gambar yang menarik, mudah dibawa kemana-mana dan mudah untuk dimengerti, serta mempunyai kombinasi antara teks, ilustrasi dan rangkaian adegan yang mengesankan yang dapat merangsang imajinasi peserta didik untuk menggambarkan kembali kejadian yang sudah berlalu dalam pikiran mereka masing-masing dan memiliki potensi membawa mereka mencapai level pembelajaran tertinggi yaitu belajar secara mandiri (Gunawan, 2022).

Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan analisis temuan yang didapatkan dari *pretest* dan *posttest* yang diproses guna untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* pada kelas percobaan dan kelas kontrol (N-Gain), normalitas, homogenitas, dan hipotesis penelitian (uji t).

Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengevaluasi perubahan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah mendapatkan perlakuan, serta untuk menilai sejauh mana efektivitas sarana pembelajaran yang dimanfaatkan (Febriani & Iswendi, 2019). Hasil rata-rata uji N-Gain dapat diperhatikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji N-Gain

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata		N-Gain	Kategori
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Eksperimen	33	30,15	80,30	0,71	Tinggi
Kontrol	36	32,63	74,72	0,63	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh rata-rata skor N-Gain pada kelas percobaan sebesar 0,71 yang dikelompokkan sebagai tinggi, sementara pada kelas kontrol sebesar 0,63 yang dikelompokkan sebagai sedang, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan komik kimia mampu meningkatkan

prestasi belajar siswa. Efektivitas ini ditunjukkan melalui peningkatan nilai yang dicapai oleh kelas eksperimen, yang terlihat dari kenaikan nilai *pretest* ke *posttest* yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pemanfaatan media komik kimia dalam pembelajaran mendatangkan dampak yang baik terhadap kreativitas dan capaian belajar siswa dalam mata pelajaran kimia (Danu, 2020). Sejalan dengan itu Gunawan (2022) juga berpendapat bahwa selain meningkatkan hasil belajar, penggunaan media komik juga mampu mendorong motivasi siswa dalam mempelajari materi. Media ini merangsang visual siswa melalui kombinasi gambar dan cerita, sehingga informasi lebih mudah dipahami. Rohima (2023) juga berpendapat bahwa akurasi dalam memilih sarana pembelajaran memiliki dampak besar terhadap capaian belajar peserta didik.

Uji Normalitas

Sebelum uji hipotesis dilaksanakan, uji pendahuluan dilakukan terlebih dahulu yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan software SPSS sebagai alat bantu. Untuk uji normalitas, digunakan Shapiro-Wilk Test yang ditujukan guna mengidentifikasi apakah data hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas tersebar secara normal. Pengujian ini dijalankan pada taraf signifikansi sebesar 0,05, di mana hasil dinyatakan tersebar secara normal jika hasil signifikansi melebihi 0,05 (Purnomo et al., 2022).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Hasil	A	Sig.	Keterangan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,05	0,529	Terdistribusi Normal
	<i>Posttest</i>	0,05	0,189	Terdistribusi Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,05	0,312	Terdistribusi Normal
	<i>Posttest</i>	0,05	0,273	Terdistribusi Normal

Sesuai Tabel 3, didapatkan nilai signifikansi pada kelas percobaan sebesar 0,529 untuk *pretest* dan 0,189 untuk *posttest*, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,312 untuk *pretest* dan 0,273 untuk *posttest*. Seluruh nilai signifikansi tersebut memperlihatkan bahwa *Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05*, hal ini menunjukkan bahwa data pada kedua kelas tersebar secara normal.

Uji Homogenitas

Setelah data dinyatakan tersebar secara normal, tahapan berikutnya yaitu melaksanakan uji homogenitas guna mengetahui apakah data antara dua kelompok menunjukkan karakteristik yang serupa. Homogenitas data dianalisis dengan memanfaatkan *Levene's Test for Equality of Variances* melalui dukungan perangkat lunak SPSS. Kriteria dalam uji ini, data dikategorikan homogen jika nilai signifikansinya (Sig.) pada tabel *Test of Homogeneity of Variances* melebihi tingkat signifikansi 0,05 (Purnomo et al., 2022).

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	A	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,05	0,901	Varians Homogen
Kontrol			

Sesuai Tabel 4, didapatkan angka signifikansi sebesar 0,901, yang artinya melebihi 0,05. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa variansi data pada kelompok pertama dan kedua merupakan homogen. Dengan terpenuhinya kedua pengujian awal, yaitu normalitas dan homogenitas, maka uji coba bisa diteruskan ke tahap uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*.

Uji Hipotesis

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	A	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	0,05	0,039	H ₀ ditolak H ₁ diterima
Kontrol			

Sesuai tabel 5, Uji hipotesis dilaksanakan melalui bantuan software SPSS, dan diperoleh angka signifikansi sebesar 0,039, yang lebih rendah berdasarkan taraf signifikansi 0,05. Oleh karena itu, H₀ ditolak dan H₁ diterima. Artinya, ada variasi antara capaian belajar siswa yang memanfaatkan sarana komik kimia dengan siswa yang tidak memanfaatkan sarana tersebut. Temuan ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan kimia sebagai sarana pembelajaran efektif dalam mengoptimalkan capaian belajar siswa, khususnya pada topik larutan elektrolit dan non elektrolit. Keefektifan ini didukung melalui partisipasi aktif siswa selama pembelajaran berlangsung, seperti berdiskusi dalam kelompok, membaca komik sebagai media belajar mandiri, hingga menjawab soal latihan yang tersedia pada media pembelajaran tersebut.

Dari pembahasan menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berupa komik kimia pada topik elektrolit dan non elektrolit menyebabkan proses pembelajaran berlangsung lebih baik dan menyebabkan capaian belajar siswa bertambah.

KESIMPULAN

Penggunaan sarana komik kimia sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif dengan harapan memperbaiki pemahaman pelajar pada kajian larutan elektrolit dan non-elektrolit. Capaian belajar siswa kelas percobaan yang memanfaatkan komik kimia mencapai skor rata-rata nilai akhir 80,30 dengan N-Gain 0,71 (kategori tinggi), sementara kelas kontrol yang tidak melibatkan media tersebut memperoleh skor rata-rata nilai akhir 74,72 dengan N-Gain 0,63 (kategori sedang). Ini juga diperkuat dengan temuan uji hipotesis yang diperoleh nilai signifikansinya sebesar 0,039, yang berada di bawah tingkat signifikansi 0,05. Oleh karena itu, H₀ ditolak dan H₁ diterima. Artinya, ada variasi antara capaian belajar siswa yang memanfaatkan sarana komik kimia dengan siswa yang tidak memanfaatkan sarana tersebut. Data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan komik kimia terbukti efektif meningkatkan capaian belajar pada kajian larutan elektrolit dan non elektrolit.

Saran untuk kajian ini yaitu pendidik kimia diharapkan mampu memanfaatkan komik kimia sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman, kegiatan dan minat belajar murid pada topik elektrolit dan non elektrolit. Sementara itu, peserta didik diharapkan dapat menjadikan komik kimia tersebut sebagai pegangan dalam mengenal topik elektrolit dan non elektrolit. Adapun untuk peneliti berikutnya, penelitian ini dapat diteliti lebih lanjut dengan memastikan pengaturan waktu yang lebih efisien untuk mendapatkan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asda, V. D., & Andromeda, A. (2021). Efektivitas E-modul Berbasis *Guided Inquiry Learning* Terintegrasi *Virlabs* dan Multirepresentasi pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit terhadap Hasil Belajar Siswa. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 710–716. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.423>
- Budiman, R. D. A. (2016). *Developing Learning Media Based on Augmented Reality (Ar) To Improve Learning Motivation*. *JETL (Journal Of Education, Teaching and Learning)*, 1(2), 89. <https://doi.org/10.26737/jetl.v1i2.45>
- Danu, A. N. (2020). Pengembangan Komik Kimia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Cet (*Chemo-Edutainment*). *Chemistry in Education*, 9(2), 84–90. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Elvina, A & Latisma. (2022). Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia Elektrolit dan Non Elektrolit. 6, 1–15.
- Experenza, P., Isnaini, M., & Irmida, L. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Keterampilan Berkomunikasi Siswa pada Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*. Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Febriani, Y., & Iswendi. (2019). Efektivitas Penggunaan Permainan Ular Tangga sebagai Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kimia Rumah Tangga Kelas VIII SMPN 34 Padang. *Journal of Multidisciplinary Reserch and Development*, 1037–1044.
- Gunawan, P., & Sujarwo. (2022). Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Sejarah dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Kronik: Journal of History Education and Historiography*, 6(1), Universitas Negeri Surabaya.
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik *Pre-Test* Dan *Post-Test* Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Novia Sari, R., & Tri Wahyuni Maharani, E. (2019). Minat Belajar Kimia Siswa Kelas X MIPA di Madrasah Negeri Kota Semarang. *Seminar Nasional Edusaintek*, 552–561. <http://prosiding.unimus.ac.id>
- Novianti, E. R., & Putra, Ananda. (2020). *Development of Chemistry Comics as Alternative Learning Media on Electrolyte and Non Electrolyte Solution for Grade X SMA*. *International Journal of Research and Review*, 7(9), 25. <https://www.ijrrjournal.com>
- Permendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia Nomor 65. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 53(9), 1689–1699.
- Purnomo, Sutadji, E., Utomo, W., Purnawirawan, O., Farich, R., A.S., S., M., R. F., Carina, A., & R., N. G. (2022). Analisis Data Multivariat.
- Puspananda, D. R. (2022). Studi Literatur: Komik Sebagai Media Pembelajaran yang Efektif. *PE: Jurnal Pendidikan Edutama*, 9(1).

- Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa. *Publikasi Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Sugiyono, P. D. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Widyastuti, P. D., Mardiyana, M., & Saputro, D. R. S. (2017). *An Instructional Media using Comics on the Systems of Linear Equation*. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012039>