



## Desain dan Uji Coba Media Komik Berbantuan Pixton Berbasis Android Pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia

### *Design and Testing of the Comic based on Pixton -Android at Chemical Compound Nomenclature*

Nisa Firliani<sup>1</sup>, Lisa Utami<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. HR Soebrantas Panam Km. 15 No. 155, Pekanbaru 28293, Riau, Indonesia.

#### ABSTRAK

Terbatasnya pemanfaatan media pembelajaran khususnya media berbasis teknologi dalam pembelajaran kimia menjadi masalah tersendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan membuat produk media komik berbantuan pixton berbasis android pada materi tata nama senyawa kimia. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall. Penelitian dilakukan di SMA Taruna Mandiri Pekanbaru terhadap siswa kelas XI MIPA 1. Instrumen pengumpulan data berupa angket uji validitas dan praktikalitas serta wawancara. Hasil Uji validitas oleh ahli media dan ahli materi adalah 89,33% dengan kategori sangat valid. Hasil Uji praktikalitas oleh guru kimia sebesar 85,625% dengan kategori sangat praktis dan hasil uji respon siswa adalah sebesar 89,04% dengan kategori sangat praktis. Disimpulkan bahwa media komik berbantuan pixton berbasis android pada materi tata nama senyawa kimia valid dan praktis serta layak untuk digunakan pada pembelajaran.

#### ABSTRACT

*The limited use of learning media, especially technology-based media in chemistry learning, is a problem in itself. This study aims to design and manufacture Android-based pixel-assisted comic media products and to determine the validity and practicality of Android-based pixel-assisted comic media on chemical compound nomenclature material. This type of research is Research and Development (R&D) with the Borg and Gall development model with the stages of (1) needs analysis, (2) planning, (3) product development, (4) initial product trials, and (5) initial product revisions. The research was conducted at SMA Taruna Mandiri Pekanbaru on students of class XI MIPA 1. The data collection instruments were validity test questionnaires and practicality test questionnaires and interviews. The results of the validity test by media experts and material experts were 89.33% with a very valid category. The practicality test results by the chemistry teacher were 85.625% in the very practical category and the student response test results were 89.04% in the very practical category. It was concluded that Android-based pixel-assisted comic media on chemical compound nomenclature material is valid and practical and appropriate for use in learning.*

Kata kunci/keyword: Komik, pixton, tata nama senyawa kimia, *comic, pixton, nomenclature of chemical compounds.*

#### INFO ARTIKEL

Received: 11 July 2022;

Revised: 17 May 2023;

Accepted: 30 May 2023

\* corresponding author: [lisa.utami@uin-suska.ac.id](mailto:lisa.utami@uin-suska.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.22437/jisic.v15i1.19518>

## PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang banyak dikeluhkan dan dianggap sulit oleh siswa adalah mata pelajaran kimia (Rahmawati et al., 2019). Kimia dianggap sulit dan banyak dikeluhkan oleh siswa karena memiliki banyak konsep dan rumus, salah satunya adalah materi tata nama senyawa kimia. Banyaknya aturan dalam penentuan nama serta rumus kimia senyawa membuat materi tata nama senyawa kimia dianggap sulit. (Kartini & Setiawan, 2019) mengatakan bahwa sebagian besar siswa masih salah dalam menentukan jenis (logam dan nonlogam) serta bilangan oksidasi dari unsur-unsur tersebut. Kondisi dan situasi di dalam kelas juga berpengaruh terhadap pemahaman siswa. Kelas yang kondusif akan menghasilkan pembelajaran yang maksimal. Pembelajaran adalah interaksi antara siswa, guru dan materi. Interaksi tersebut dapat berjalan lancar dengan adanya penggunaan media (Y et al., 2020).

Berdasarkan wawancara terhadap guru bidang studi kimia di SMA Taruna Mandiri Pekanbaru diperoleh bahwa penggunaan media pembelajaran kimia di kelas masih terkesan monoton dan kurang menyenangkan. Guru masih menggunakan media berupa LKS (Lembar Kerja Siswa), buku paket serta video pembelajaran yang dibagikan melalui *Google Classroom* dan *WhatsApp Grup*. Penggunaan media yang terbatas dapat menimbulkan rasa jenuh bagi siswa sehingga materi yang disampaikan sulit untuk dipahami.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan media yang cocok dan sesuai dengan materi pembelajaran salah satunya media berbentuk komik. Komik merupakan media yang memadukan gambar dan teks menjadi suatu cerita menarik

(Minarni, 2020). Media berbentuk komik dapat menyampaikan materi secara singkat, jelas, dan menarik sehingga mudah diingat dan dipahami.

Komik umumnya tersaji dalam bentuk cetak seperti buku tetapi di era perkembangan teknologi saat ini membuat segalanya bisa dilakukan secara *online* termasuk membaca komik. Komik dapat tersaji dalam bentuk elektronik salah satunya yaitu komik *pixton*. Komik *pixton* adalah komik yang dibuat dan dirancang menggunakan platform bernama *pixton* (Kurniawan et al., 2019). *Pixton* adalah platform pembuat komik *online* dengan keunggulan salah satunya yaitu dapat diaplikasikan tanpa harus mendownload aplikasinya di komputer atau *android*. *Pixton* dapat diakses dan diaplikasikan secara langsung melalui web resminya [www.pixton.com](http://www.pixton.com). Keunggulan lain dari *pixton* diantaranya yaitu memiliki fitur-fitur yang lebih lengkap dari platform pembuat komik lain, mudah dipahami, dan mudah diaplikasikan (Cabrera et al., 2018). Penggunaan media komik elektronik dapat mendukung terlaksananya proses pembelajaran di masa pandemi *corona virus-19* saat ini yang memberlakukan sistem *Work From Home* (WFO) yaitu seluruh kegiatan dilakukan dari rumah secara *online* melalui komputer atau *android* (Lukman & Ulfa, 2020). Media komik berbasis *android* memiliki beberapa keunggulan diantaranya efisien, mudah dibawa, mudah digunakan, dan meningkatkan minat belajar siswa. Pembelajaran dengan memanfaatkan *android* dalam dapat meningkatkan keinginan dan semangat siswa dalam belajar. Siswa bisa belajar kapanpun dan dimanapun dengan *android*. Diharapkan media komik elektronik

ini dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dan dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai bahan ajar guna memenuhi kebutuhan media pembelajaran yang menarik dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan uraian di atas, diketahui permasalahan yang terjadi dalam

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) atau biasa disebut dengan penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menyempurnakan produk yang sudah ada.

Subjek dalam penelitian ini adalah ahli media yang dilakukan oleh Dosen ahli media, ahli materi yang dilakukan oleh Dosen mata kuliah kimia, serta ahli uji praktikalitas yang dilakukan oleh guru kimia. Sampel dalam penelitian ini adalah 12 orang siswa kelas XI dan 2 orang guru bidang studi kimia SMA Taruna Mandiri Pekanbaru.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang terdiri dari 10 tahapan yaitu: analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba awal, revisi awal, *main field testing* (uji coba lapangan), *operational product revision* (revisi produk hasil uji coba lapangan), *operational field testing* (uji validasi), final produk *revision* (revisi akhir produk), *dissemination and implementation* (implementasi/menyebarluaskan produk) (Kurniawati, 2019). Namun, tahapan yang digunakan pada penelitian ini dibatasi sampai pada tahap kelima yaitu revisi produk awal.

Adapun prosedur penelitian ini adalah:

1. Analisis kebutuhan, yaitu tahap studi pustaka dan studi pendahuluan yang

pembelajaran kimia diantaranya masih kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran dan pemahaman siswa pada materi tata nama senyawa kimia masih rendah.

bertujuan untuk memperoleh informasi awal dalam penelitian.

2. Perencanaan, yaitu tahap pembuatan storyboard dan instrumen. Tahap ini merupakan tahap perancangan produk yang akan digunakan.
3. Pengembangan produk, yaitu tahap validasi oleh validator, yaitu ahli materi dan ahli media.
4. Uji coba produk, yaitu uji coba produk dalam skala terbatas. Produk yang dinyatakan valid oleh validator selanjutnya diujicobakan kepada 2 orang guru kimia dan 12 orang siswa SMA Taruna Mandiri Pekanbaru. Kegiatan ini dilakukan dengan penyebaran angket.
5. Revisi produk, yaitu tahap revisi produk berdasarkan revisi dari validator. Revisi dilakukan lebih dari satu kali sampai didapati produk yang bisa diuji coba lebih luas.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan wawancara.

### 1. Angket

Angket adalah suatu teknik pengumpulan informasi dengan memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden (Sugiyono, 2008). Angket yang digunakan peneliti dalam penelitian ini ada tiga jenis, diantaranya angket uji

praktikalitas, angket uji validitas ahli materi dan ahli media, serta angket respon siswa.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan tanya jawab antara pewawancara dan narasumber baik secara tidak langsung maupun secara langsung (tanpa alat perantara) antara dua orang atau lebih dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan

dalam penelitian dari orang pertama (primer) dalam bentuk percakapan (Ahyar et al., 2020).

**Tabel 1.** Kriteria Kevalidan Media

Skor	Alternatif jawaban
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia yang valid dan praktis melalui penilaian ahli media, ahli materi, guru serta peserta didik. Penelitian ini merupakan desain penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall yang terdiri dari 10 tahapan. Namun pada penelitian ini peneliti membatasi sampai pada tahap kelima yaitu tahap revisi produk awal.

### 1. Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui informasi responden yang diperlukan sebagai pendukung terbentuknya media. Tahap analisis kebutuhan dapat dilakukan melalui wawancara, angket, dan dokumentasi (Elisa et al., 2022; Saputro, 2017). Pada penelitian ini peneliti memperoleh informasi responden melalui proses wawancara.

Pada tahap analisis kebutuhan peneliti melakukan kegiatan studi lapangan dan studi pustaka. Studi lapangan dilakukan melalui wawancara kepada salah satu guru bidang studi kimia di SMA Taruna Mandiri Pekanbaru dan diperoleh hasil bahwa

penggunaan media berbasis teknologi dalam proses pembelajaran masih sangat terbatas. Media yang sering digunakan oleh guru dalam mengajar masih berupa LKS (Lembar Kerja Siswa) dan buku paket serta video pembelajaran yang diambil dari sumber-sumber tertentu. Penggunaan media yang terbatas menimbulkan rasa jenuh bagi siswa terlebih lagi pada materi yang bersifat teori dan hafalan seperti materi tata nama senyawa kimia. Untuk itu, dibutuhkan media yang dapat mempermudah proses penyampaian materi yang sifatnya hafalan sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik. Media berupa komik berbantuan *pixton* berbasis *android* merupakan media yang sesuai dengan masalah tersebut terlebih lagi media komik berbantuan *pixton* belum pernah digunakan sebelumnya dalam proses pembelajaran.

Setelah dilakukan studi lapangan melalui proses wawancara selanjutnya peneliti melakukan studi pustaka dengan cara melakukan analisis terhadap literatur berupa buku ataupun jurnal yang berkaitan dengan media komik berbantuan *pixton* berbasis *android*.

Melalui analisis studi lapangan dan studi pustaka diperoleh alasan perlunya pengembangan media komik berbantuan

*pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia.

## 2. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perancangan produk komik sesuai dengan hasil tahap pertama yaitu menentukan dan menyesuaikan KI, KD, materi pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selanjutnya dilakukan perancangan media komik berbantuan *pixton* yang meliputi pemilihan background, karakter, ekspresi, serta gerakan/aksi. Media komik didesain berdasarkan storyboard yang telah dibuat. Storyboard merupakan gambaran atau sketsa yang menggambarkan alur sebuah cerita (Rasyidah & Kusmarni, 2020).

Pemilihan media harus sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini peneliti memilih media berupa komik karena komik merupakan media yang disukai oleh banyak orang, mulai dari kalangan anak-anak sampai dewasa. Hal ini dikarenakan sifat komik yang jelas dan sederhana sehingga mudah dimengerti. Gambar-gambar yang digunakan dalam media komik dapat menarik para pembaca untuk membaca cerita yang disajikan. Selain itu, teks dalam komik juga dibuat menggunakan bahasa sehari-hari dengan tujuan agar pembaca mudah memahami alur cerita (Putra & Milenia, 2021). Media komik didesain menggunakan salah satu platform pembuat komik online bernama *pixton*. *Pixton* merupakan platform pembuat komik online yang dapat diakses melalui link [www.pixton.com](http://www.pixton.com).

Alasan peneliti memilih *pixton* dalam pembuatan media komik yaitu karena *pixton* memberikan kemudahan dalam pengaplikasiannya (MUFARROCHAH, 2021). *Pixton* juga memiliki kelebihan pada pilihan menu nya (Septiana et al., 2019). Fitur yang

tersedia pada *pixton* lebih lengkap dibanding platform pembuat komik lain sehingga siapapun dapat mengoperasikan dengan mudah (Cabrera et al., 2018). Media komik dapat diakses melalui *android* sehingga memudahkan siswa untuk belajar kapan saja dan dimana saja.

Materi yang dibahas dalam media komik adalah materi kimia kelas X yaitu tata nama senyawa kimia. Materi tata nama senyawa kimia merupakan salah satu materi kimia yang cukup sulit dipahami siswa karena karakteristiknya yang bersifat hafalan sehingga siswa banyak melakukan kesalahan dalam memberi nama dan menentukan rumus molekul suatu senyawa. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Nurimah et al., 2021) yang mengungkapkan bahwa materi tata nama senyawa kimia merupakan materi yang sulit dipahami siswa karena siswa harus menghafal kembali nama-nama unsur serta lambangnya dan menentukan bilangan oksidasi unsur logam dan nonlogam sehingga siswa mengalami banyak kesalahan dalam pemberian nama dan penentuan rumus molekul suatu senyawa.

Pada tahap perencanaan ini dilakukan penyusunan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa a uji validitas oleh ahli media, uji validitas oleh ahli materi, uji praktikalitas oleh guru, dan uji respon siswa. Instrumen penelitian harus divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian sebelum digunakan. Instrumen yang baik akan menghasilkan data yang berkualitas (Purwanto, 2018).

## 3. Tahap Pengembangan Produk

Pada tahap ini dilakukan uji validitas oleh validator terhadap media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia. Bagian-

bagian media komik yang didesain meliputi pendahuluan/pengantar, isi/materi, dan penutup.



Gambar 1. Pengenalan author dan tokoh



Gambar 2. Tampilan isi komik



Gambar 3. Tampilan penutup

Pada tahap ini juga dilakukan validasi media komik berbantuan *pixton* oleh validator dengan tujuan untuk melihat valid atau tidaknya produk media komik berbantuan *pixton* sebelum dilakukan uji coba terbatas. Uji validitas dilakukan oleh satu orang validator ahli materi dan satu orang validator ahli media melalui suatu angket penilaian.

Angket uji validitas oleh ahli media terdiri dari 5 aspek yaitu aspek kebahasaan, aspek keseimbangan, aspek penulisan, aspek bentuk, dan aspek kualitas pengolahan program. Hasil penilaian validitas media komik berbantuan *pixton* oleh ahli media yaitu sebesar 80% dengan kategori valid. Meskipun demikian masih terdapat beberapa saran dan masukan dari ahli media, diantaranya yaitu perbaikan warna pada bagian wajah (mata dan alis) karakter author dan perbaikan pada penggunaan bahasa serta susunan kata/kalimat.

Angket uji validitas oleh ahli materi terdiri dari 4 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kepraktisan. Dari hasil uji validitas oleh ahli materi diperoleh nilai sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Meskipun demikian masih terdapat beberapa saran dan masukan oleh ahli materi, diantaranya yaitu perbaikan pada penggunaan tanda baca dan huruf kapital, perbaikan pada penjelasan dari senyawa, perbaikan pada pemberian contoh senyawa molekuler, kemudian ahli materi menyarankan untuk menambahkan pembahasan tentang  $H_2O$  pada penamaan senyawa molekuler, serta menambahkan alasan penamaan senyawa seperti HF, HBr, HCl tidak diawali dengan kata "hidrogen".

Dari hasil uji validitas oleh ahli materi dan ahli media diperoleh hasil persentase secara keseluruhan sebesar 89,33% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media komik layak untuk diuji cobakan.

#### 4. Tahap Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk bertujuan untuk melihat tingkat kepraktisan dan respon siswa terhadap media komik berbantuan *pixton* berbasis *android*. Produk media komik berbantuan *pixton* diuji cobakan kepada 2

orang guru dan 12 orang siswa SMA Taruna Mandiri Pekanbaru.

a. Uji praktikalitas oleh guru

Uji praktikalitas oleh guru kimia memperoleh hasil persentase secara keseluruhan adalah 85,625% dengan kategori sangat valid.

b. Uji respon siswa

Uji respon siswa bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia. Uji respon siswa dilakukan dengan cara memberi link untuk mengakses media komik berbantuan *pixton* kepada siswa kemudian siswa akan mengakses media komik tersebut melalui *android*. Selanjutnya peneliti memberikan instrumen penilaian berupa angket secara online melalui *google form* yang terdiri dari 14 butir pernyataan kepada siswa untuk memperoleh data respon siswa terhadap media komik. Hasil uji respon siswa memperoleh persentase sebesar 89,04% dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan analisis angket uji respon siswa, diketahui sebagian besar siswa mengatakan bahwa media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* sangat sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran di masa pandemi seperti ini. Selain itu, adanya

komik berbantuan *pixton* berbasis *android* ini dapat mempermudah proses pembelajaran khususnya bagi siswa yang malas membaca menjadi tertarik untuk belajar dan membaca.

Hasil analisis data uji respon siswa menunjukkan bahwa media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia yang telah didesain ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## 5. Tahap Revisi Produk

Tahap revisi produk merupakan tahap kelima dari model pengembangan Borg & Gall. Tahap revisi produk ini bertujuan untuk memperoleh produk yang lebih baik yang dapat diuji cobakan pada lapangan luas.

Meskipun media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* dinyatakan praktis oleh guru dan siswa, namun masih terdapat beberapa saran dan masukan dari guru bidang studi kimia untuk perbaikan media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia. Adapun perbaikannya yaitu:

- perbaikan pada penggunaan bahasa (tidak boleh disingkat),
- perbaikan pada pembahasan  $H_2O$ ,
- penambahan soal/latihan, dan
- perbaikan pada nama sekolah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian *Desain dan Uji coba Media Komik Berbantuan Pixton Berbasis Android Pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia*, dapat disimpulkan media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia dinyatakan valid dengan persentase 89,33%

(sangat valid) dan dinyatakan praktis oleh guru dan siswa dengan persentase masing-masing sebesar 85,625% dan 89,04% (sangat praktis). Jadi media komik berbantuan *pixton* berbasis *android* pada materi tata nama senyawa kimia dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahyar, H., Maret, U. S., Andriani, H., Sukmana, D. J., Mada, U. G., Hardani, S.Pd., M. Si., Nur Hikmatul Auliya, Grad. Cert. B., Helmina Andriani, M. Si., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue March).
- Cabrera, P., Castillo, L., González, P., Quiñónez, A., & Ochoa, C. (2018). The impact of using Pixton for teaching grammar and vocabulary in the EFL Ecuadorian context. *Teaching English with Technology*, 18(1), 53–76.
- Elisa, E., Zurweni, Z., Wiratmaja, I. G., Nugraha, I. N. P., & Widayana, G. (2022). Peningkatan Keterampilan Dasar Laboratorium Kimia Teknik melalui Praktikum Mandiri Berbantuan Media Laboratorium Virtual di Masa Pandemi Covid 19. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 14(1), 68–76. <https://doi.org/10.22437/jisic.v14i1.16837>
- Kartini, K. S., & Setiawan, I. K. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3.
- Kurniawan, D. T., Tresnawati, N., & Maryanti, S. (2019). Implementasi Aplikasi Pixton Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Pembuatan Bahan Ajar Digital Dalam Bentuk Komik Untuk Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 2(2), 71. <https://doi.org/10.33603/.v2i2.2205>
- Kurniawati, Y. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Cahaya Firdaus.
- Lukman, I., & Ulfa, A. (2020). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Kimia Siswa SMA Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(2), 157–164. <https://doi.org/10.17977/um031v7i22020p157>
- Minarni. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Dengan Adobe Photoshop Cs6 Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(2), 2595 – 2607.
- Mufarrochah, M. (2021). Best Practice Blended Learning Alternatif Model Pembelajaran Pada Masa Covid 19 Level 3 Dan 2. *EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 1(1), 101–111. <https://doi.org/10.51878/educator.v1i1.582>
- Nurimah, S., Dony, N., & Apriani, H. (2021). Pengembangan Media Chem Dice Pada Materi Tata Nama Senyawa Di Man 1 Banjarmasin. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 4(1), 45–57. <https://doi.org/10.31602/dl.v4i1.4876>
- Purwanto. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah* (A. Saifuddin, Ed.; Issue December). Staia Press.
- Putra, A., & Milenia, I. F. (2021). Systematic Literature Review: Media Komik dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.33365/jm.v3i1.951>



- Rahmawati, A. P., Aisyah, R. S. S., & Affifah, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran POGIL sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Larutan Penyangga. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 4(1), 58.  
<https://doi.org/10.30870/educhemia.v4i1.4846>
- Rasyidah, R., & Kusmarni, Y. (2020). Meningkatkan Kreativitas Siswa Melalui Aplikasi Storyboardthat.com Dalam Pembelajaran Sejarah. 9, 105–114.
- Saputro, B. (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*. Aswaja Pressindo.
- Septiana, S., Harijanto, A., Sri, ), & Prastowo, H. B. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Komik Fisika Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Di Ma Kelas Xi 1). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(3), 209.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Y, E. P., Enawaty, E., & Lestari, I. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Senyawa Kimia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(12), 1–12.