

## STUDI KEPUSTAKAAN: PERAN KOMIK DALAM MEMBANGUN PENGETAHUAN BENCANA DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA SEKOLAH DASAR

Dina Syaflita<sup>1)\*</sup>, Hesty Mawarni Siregar<sup>2)</sup>, Muhammad Arif<sup>3)</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

<sup>2</sup> Pendidikan Geografi, STKIP Pesisir Selatan

\*email: [email: dina@lecturer.unri.ac.id](mailto:dina@lecturer.unri.ac.id)

### Abstract

*Reading materials for elementary school students need to be adapted to the level of cognitive development at the concrete operational level. One source of reading that is suitable and liked by students is comics. The purpose of this study is to theoretically examine the role of comics in learning in order to increase knowledge and attitudes towards environmental care. This type of research is library research. Literature research has a data collection method by taking data from various references, reading, taking notes, and processing research materials. The data collection technique in this study was to find data from various references related to research problems. The instrument used is a checklist for the classification of research materials. The results showed that educational comics could increase students' knowledge of disaster mitigation. This is because the non-fiction elements in the mitigation concept that are packaged in visuals and fictional storylines can make students enjoy reading. The concept of disaster mitigation in comics can also foster an environment care attitude.*

**Keywords:** *Comic, Mitigation, Knowledge, Environmental Care*

### Abstrak

Bahan bacaan untuk siswa sekolah dasar perlu disesuaikan untuk tingkat perkembangan kognitif pada taraf operasional konkret. Salah satu sumber bacaan yang sesuai dan disenangi siswa adalah komik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji secara teoretis peran komik dalam pembelajaran dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan sikap peduli lingkungan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan. Penelitian kepustakaan memiliki metode pengumpulan data dengan mengambil data di berbagai referensi, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan mencari data dari berbagai referensi terkait masalah penelitian. Instrumen yang digunakan berupa daftar ceklis klasifikasi bahan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komik edukasi dapat meningkatkan pengetahuan mitigasi bencana siswa. Hal ini dikarenakan unsur non fiksi pada konsep mitigasi yang dikemas dalam visual dan alur cerita fiksi dapat menimbulkan kesenangan membaca pada siswa. Konsep mitigasi bencana pada komik juga dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan.

**Kata Kunci:** *Komik, Mitigasi, Pengetahuan, Sikap Peduli Lingkungan*

### PENDAHULUAN

Pembelajaran sains pada dasarnya merupakan pembelajaran yang mengkaji fenomena alam. Sebagian besar kandungan materi pembelajaran sains berkaitan dengan pengalaman hidup manusia. Pembelajaran yang dekat dengan kehidupan siswa akan memudahkan siswa memahami konsep sains sendiri (Arlis, 2013). Pendekatan kontekstual sangat

mendukung untuk pembelajaran sains karena pendekatan ini pada hakikatnya berupaya untuk menghubungkan materi yang dipelajari untuk mengatasi masalah nyata sehari-hari (Gita, Annisa, Nanna; 2018). Pada dasarnya pengintegrasikan pendekatan kontekstual dilakukan dengan membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran dengan cara menghubungkannya dengan konteks lingkungan pribadi, sosial, dan budaya

siswa (Kadir, 2013). Oleh karena itu, bahan ajar perlu dikemas sedemikian rupa agar dapat dihubungkan dengan sisi kontekstual sehari-hari siswa.

Pendidikan dapat menjadi wadah untuk memberikan pengetahuan kebencanaan kepada siswa dan mengembangkan sikap peduli lingkungan. Menurut Rusilawati & Binadja (dalam Atmojo, 2021), Kelebihan pemberian pengetahuan kebencanaan di tingkat sekolah dasar adalah: (1) hasil pendidikan tahan lama dan berjangka panjang, (2) menjangkau jumlah penduduk yang cukup besar untuk masa depan bangsa, dan (3) merupakan waktu yang sangat tepat untuk menanamkan nilai-nilai sosial dan moral kepada siswa.

Media pembelajaran mempunyai peranan penting bagi pembelajaran di sekolah dasar karena pada dasarnya sesuai tingkat perkembangan kognitif Piaget anak usia 6-12 tahun memiliki tingkat perkembangan kognitif dalam tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak sudah mampu menggunakan pemikiran logika atau operasi. Anak dapat melakukan operasi terhadap suatu masalah yang agak kompleks selama masalah itu konkret (Ibda, 2015). Peranan sumber belajar yang dikemas untuk pembelajaran tahap operasional konkret disini sangatlah diperlukan mengingat pentingnya sumber belajar dalam mendukung proses pembelajaran.

Salah satu sumber belajar yang mendukung perubahan pola tingkah laku siswa adalah komik edukasi. Konten cerita pada komik edukasi dirancang sesuai dengan pola tingkah laku yang ingin dibiasakan pada siswa. Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas peningkatan pengetahuan dan pola perilaku seperti peningkatan pengetahuan mencuci tangan (Ridha, Selviana & Azwar; 2016) menyikat gigi (Palgunadi, 2020), dan keamanan makanan jajanan (Hamidah, Zulaekah & Mutalazimah; 2012).

Komik merupakan bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan dihubungkan dengan gambar. Dunia anak-anak penuh

dengan imajinasi dan kreasi. Itulah kenapa anak-anak menyukai gambar, sketsa, dan komik. Memberikan komik sebagai bahan bacaan bagi siswa usia 7-12 tahun berdampak positif dalam mengembangkan kebiasaan membaca. Komik juga membantu anak-anak untuk memahami informasi dengan cara yang menyenangkan (Hamidah, Zulaekah & Mutalazimah; 2012). Bahan bacaan berupa komik memungkinkan penjelasan panjang lebar dan rumit dari suatu topik menjadi lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa (Handayani & Koeswanti, 2020).

Komik yang ada saat ini memiliki beberapa tipe. Terdapat beberapa jenis komik, yaitu: 1) komik wayang, merupakan tradisi lama yang hadir dari berbagai sumber hindu yang diolah dan diperkaya dengan unsur lokal; 2) komik silat yang merupakan komik berisi teknik beladiri sebagaimana karate yang berasal dari Jepang dan Kuntao dari Cina; 3) Komik humor dimana ceritanya berhubungan dengan humor baik digambarkan dengan fisik yang lucu, atau tema yang diangkat memanfaatkan banyak segi anekdot; 4) Komik roman remaja berisi kisah cinta, bernuansa romantis, dan ditujukan untuk kalangan muda; dan 5) komik didaktik, yaitu komik yang berisi materi ideologi, keagamaan, tokoh perjuangan dan materi lainnya. Komik didaktis memiliki dua fungsi, yaitu fungsi hiburan dan fungsi pendidikan (Noviana, Munjiatun & Afendi; 2019). Melalui bahan ajar komik diharapkan informasi tersampaikan melalui cara yang menyenangkan sehingga hasil belajar dapat tercapai dengan efektif.

Salah satu kelebihan komik adalah dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan mitigasi bencana peserta didik pada bencana seperti banjir (Azizah, 2021), gempa bumi (Prastyawati, 2019), erosi (Prakosa, 2021), dan gunung meletus (Putri, 2019). Komik membantu mempermudah anak memahami materi karena penyajian isi materi yang tertata

dengan kartun-kartun menarik (Nasrullah, Akbar & Supena, 2021).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa segala sesuatu yang berhubungan dengan lingkungan siswa dapat menjadi bahan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual untuk siswa SD memerlukan bahan ajar yang mendukung dengan sisi kontekstual dan sisi tingkat perkembangan kognitif siswa. Salah satu bahan bacaan yang mendukung hal tersebut adalah komik edukasi. Komik dapat membantu meningkatkan pemahaman dan sikap siswa. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji secara lebih mendalam secara teoretis terkait peran komik dalam pembelajaran dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan sikap peduli lingkungan melalui berbagai literatur baik melalui sumber buku bacaan maupun hasil penelitian.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan. Penelitian kepustakaan atau penelitian literatur merupakan penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan atas karya tertulis, baik yang sudah dipublikasikan maupun yang belum. Kegiatan penelitian literatur sebagaimana terdiri dari empat kegiatan yaitu 1) mencatat semua temuan mengenai masalah penelitian yang didapatkan dari berbagai sumber atau literatur; 2) memadukan segala temuan baik teori maupun temuan baru; 3) menganalisis semua temuan dari berbagai sumber bacaan baik kekurangan maupun kelebihan masing-masing; dan 4) memberikan gagasan kritis terhadap wacana sebelumnya dan menghadirkan temuan baru dalam mengkolaborasikan pemikiran-pemikiran yang berbeda terhadap masalah penelitian yang diangkat.

Penelitian kepustakaan memiliki metode pengumpulan data dengan mengambil data di berbagai referensi, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan mencari data

dari berbagai referensi terkait masalah penelitian. Instrumen yang digunakan berupa daftar ceklis klasifikasi bahan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Peran Komik dalam Membangun Pengetahuan Bencana

Komik merupakan bahan bacaan yang disenangi berbagai kalangan. Kalangan yang menyenangi bacaan komik tidak hanya berasal dari anak-anak tetapi juga remaja dan dewasa. Hasil wawancara dengan salah satu supervisor Gramedia Matraman yang dilakukan oleh Siswoyo, Mustokoweni & Mulyati (2019) menunjukkan bahwa pada bulan Desember 2018 sebanyak 7.367 buah komik terjual sedangkan buku lain selain komik hanya terjual sebanyak 333 buah. Pada Januari 2019 pukul 22:15 WIB diakses sebanyak 2411 komik di website toko buku Gramedia.

Komik sebagai salah satu bahan bacaan yang menarik bagi siswa dapat disisipi dengan unsur-unsur mendidik di dalamnya. Komik jenis ini bertujuan untuk menyuguhkan pengetahuan dan mendidik pembaca tentang beberapa konsep atau materi yang bersifat non fiksi meskipun cara penyajiannya tetap menggunakan fiksi. Penggunaan fiksi pada komik edukasi ini bertujuan untuk memberikan kesenangan membaca sehingga konten ilmiah yang ada dalam komik tersampaikan secara efektif (Tatalofic, 2009). Komik memiliki unsur-unsur seperti tema, alur, latar, tokoh, dan amanat yang dapat dijadikan konten pendidikan (Sarinah, Mulyati & Astra, 2016). Salah satu unsur edukasi yang dapat diintegrasikan ke dalam komik adalah pengetahuan lingkungan dan mitigasi bencana.

Visualisasi yang kuat dan menarik pada komik menjadikan komik sebagai bahan bacaan yang menarik bagi masyarakat secara luas khususnya peserta didik. Karakter dan jalan cerita pada komik menyebabkan subjek ilmiah

menjadi lebih mudah tersampaikan. Visualisasi pada komik menggunakan kata dan gambar untuk menyampaikan informasi. Komik tidak hanya memecah informasi menjadi lebih mudah dicerna tetapi juga dapat menyusun kembali informasi tersebut menjadi lebih bermakna (Farinella, 2018). Pendidik lebih dari 80 negara menemukan bahwa komik sangat baik digunakan sebagai pelengkap pembelajaran terutama untuk pembaca dan penulis level pemula dan menengah. Komik juga sangat cocok digunakan untuk literasi visual. Kemudahan dan efek menghibur pada komik menjadikan komik disenangi peserta didik (Herbst dkk, 2011).

Komik kebencanaan perlu disusun sedemikian sehingga menjadi bacaan yang disenangi oleh siswa. Komik yang disenangi oleh siswa pada usia SD adalah komik yang penggunaan bahasanya lugas, jelas, dan sederhana (Maulani & Hidayati, 2021). Selain itu, komik yang baik harus memiliki gambar, warna, dan alur cerita yang menarik (Nella & Sylvia, 2020). Komik yang dikembangkan harus dibuat menggunakan bahasa yang sederhana dan jelas, dengan kegrafisan yang baik, serta alur cerita yang menjelaskan mitigasi yang dikemas dengan tahapan mitigasi yang jelas melalui cerita yang menarik. Menurut Kim dkk (2016), komik dan teks memiliki efek meningkatkan pengetahuan, tetapi komik secara konsisten efektif meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa.

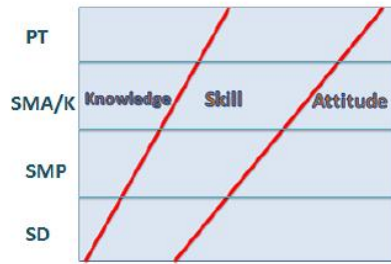
Beberapa penelitian menunjukkan efektivitas komik dalam meningkatkan pengetahuan. Melalui komik, siswa sekolah dasar pada rentang usia 6-8 tahun dapat mengenal dan memahami konservasi laut dalam pembelajaran IPA (Syarah dkk, 2019). Komik dapat dijadikan bahan informasi ilmiah bagi masyarakat dengan literasi rendah (Negrete, 2013). Komik sains atau komik edukasi juga dapat meningkatkan pemahaman dan kemandirian belajar (Ulviah, Subroto & Sativah, 2021).

Terkait peran komik dalam meningkatkan pengetahuan mitigasi bencana, Noviana dkk (2019) menyatakan bahwa komik dapat meningkatkan pengetahuan mitigasi bencana siswa. Pengetahuan bencana yang disuguhkan melalui komik menghasilkan peningkatan pengetahuan pada pengetahuan jenis bencana alam dan non alam dan prosedur manajemen bencana pada calon guru (Noviana dkk, 2021). Komik cocok digunakan sebagai bahan bacaan tambahan dalam pembelajaran mitigasi bencana (Noviana dkk, 2020).

## **2. Peran Komik dalam Membangun Sikap Peduli Lingkungan**

Sikap peduli lingkungan peserta didik dapat dikembangkan melalui karakter pada komik. Menurut Muliati dkk (2021), karakter pada komik dapat dibuat sedemikian sehingga menjadi sosok teladan bagi pembaca. Melalui hal ini, pembaca memiliki model dalam berperilaku. Hasil penelitian Munawwaroh, Priyono & Rahayuningsih (2018) menunjukkan bahwa komik IPA berbasis pendidikan karakter pada materi pemanasan global berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan peserta didik. Dengan demikian, agar pembaca memiliki tokoh yang menjadi model yang peduli terhadap lingkungan, maka pembuat komik perlu menghadirkan tokoh-tokoh tertentu yang memberikan wawasan serta menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan.

Jenjang pendidikan dasar pada Kurikulum 2013 lebih menekankan nilai-nilai karakter yang ditandai dengan lebih besarnya porsi terhadap penanaman nilai karakter dibandingkan pengetahuan dan keterampilan. Grafik keseimbangan antara kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan ditampilkan oleh Gambar 1.



Sumber: Marzano (1985), Bruner (1960).

Gambar 1. Grafik Keseimbangan Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan (BPSDMPK-PMP, 2015)

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada jenjang pendidikan SD porsi untuk pengembangan kompetensi sikap lebih besar dibandingkan kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Pendidikan karakter atau sikap memang sebaiknya ditanamkan sejak dini. Salah satu kompetensi sikap yang dikembangkan dalam Kurikulum 2013 adalah sikap peduli lingkungan.

Setiap sikap memiliki indikator untuk menilai apakah sikap tertentu dimiliki oleh seseorang atau tidak. Begitupun dengan sikap peduli lingkungan, sikap ini juga memiliki beberapa indikator. Sikap peduli lingkungan merupakan perwujudan sikap mencegah lingkungan dari kerusakan, melestarikan lingkungan, dan memperbaiki kerusakan lingkungan (Kasi, Sumarmi & Astina, 2018). Taufik, Dewi, & Widiyatmoko (2014) dalam penelitiannya mengungkapkan 8 (delapan) indikator sikap peduli lingkungan yaitu: 1) menjaga kelestarian lingkungan sekitar; 2) tidak mengambil, menebang atau mencabut tumbuh-tumbuhan yang terdapat di sekitar lingkungan; 3) tidak mencoret-coret atau menulis pada pohon, jalan, atau dinding; 4) membuang sampah pada tempatnya; 5) tidak membakar sampah di sekitar perumahan; 6) melakukan kegiatan membersihkan lingkungan; 7) menimbun barang-barang bekas; dan 8) membersihkan sampah-sampah yang menyumbat saluran air. Hal ini selaras dengan pemaparan indikator yang diutarakan oleh Wicaksono &

Widyaningrum (2017) dimana sikap peduli lingkungan itu meliputi aspek upaya melindungi alam, menghargai kebersihan, bijaksana dalam menggunakan SDA, dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Pengembangan sikap peduli lingkungan sebagai salah satu dari pengembangan karakter dapat dilakukan secara inkulkasi (penanaman), keteladanan, fasilitasi, dan pengembangan keterampilan (Puspitorini dkk, 2014). Komik edukasi kebencanaan dapat menjadi sumber bacaan yang memberikan contoh teladan atau memberikan contoh aktivitas yang dapat melestarikan lingkungan hingga yang dapat merusak lingkungan. Penanaman sikap peduli lingkungan pada komik dapat dilakukan melalui sikap yang ditunjukkan tokoh dalam komik maupun monolog ataupun tulisan informasi yang dimuat pada komik.

## SIMPULAN

Komik merupakan bahan bacaan yang disenangi oleh masyarakat umumnya dan siswa sekolah dasar khususnya. Komik yang menampilkan visual yang kuat sesuai untuk tingkat perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang masih berada dalam tahap operasional konkret. Cerita yang dikemas dalam bentuk fiksi dapat mengantarkan informasi non fiksi kepada pembaca. Melalui alur cerita tersebut, informasi kompleks yang hendak disampaikan dapat dipecah menjadi bentuk yang lebih sederhana. Untuk siswa usia sekolah dasar diperlukan bahasa yang sederhana dan jelas, warna yang menarik, dan jalan cerita yang ringan.

Komik efektif untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Mitigasi bencana melalui pendidikan dapat dilakukan dengan menyediakan bahan bacaan mitigasi bencana dalam bentuk komik. Selain itu, karakter yang kuat yang ditonjolkan dalam komik dapat menjadi model berperilaku bagi peserta didik. Melalui karakter komik yang menunjukkan sikap peduli lingkungan,

peserta didik dapat menjadikannya sebagai teladan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Kajian kepustakaan ini merupakan bagian dari penelitian kebencanaan yang didukung oleh LPPM Universitas Riau. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Riau yang telah mendanai kegiatan penelitian ini.

### REFERENSI

- Aldjufri, M. Nofal & Utami, Wiwik Sri (2016). Pengembangan Media Maket 3D Sebagai Bahan Ajar pada Materi Hidrosfer dengan Model 4D untuk Siswa Kelas X SMA. *Swara Bhumi*, 4(02).
- Arlis, S. (2013). Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(2), 113-122.
- Astuti, Siti Irene dan Sudaryomo. (2010). Peran Sekolah dalam Pembelajaran Mitigasi Bencana: *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*. Vol. 1, No. 1.
- Atmojo, S. E. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Bervisi SETS Dengan Metode Discovery Learning Untuk Menanamkan Nilai Bagi Siswa Sekolah Dasar.
- Atmojo, S. E. (2021). Natural Disaster Mitigation on Elementary School Teachers: Knowledge, Attitude, and Practices. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(1).
- Azizah, A. A., & Suharjo, M. S. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik dengan Materi Penanggulangan Bencana Banjir di SMA Negeri 1 Bulakamba Kabupaten Brebes* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- BPSDMPK-PMP. 2015. Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2015. Jakarta: Kkementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 5(01).
- Farinella, M. (2018). The potential of comics in science communication. *Journal of Science Communication*, 17(1), 1–17.
- Fives, H., Huebner, W., Birnbaum, A. S., & Nicolich, M. (2014). Developing a measure of scientific literacy for middle school students. *Science Education*, 98(4), 549-580.
- Gita, S. D., Annisa, M., & Nanna, W. I. (2018). Pengembangan Modul IPA Materi Hubungan Makhluk Hidup Dan Lingkungannya Berbasis Pendekatan Kontekstual. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 8(1).
- Handayani, P., & Koeswanti, H. D. (2020). Pengembangan Media Komik Untuk Meningkatkan Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 396-401.
- Hasnunidah, N. (2012). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran Ekosistem Berbasis Konstruktivisme Menggunakan Media Maket. *Jurnal Pendidikan MIPA (Old)*, 13(1).
- Herbst, P., Chazan, D., Chen, C. L., Chieu, V. M., & Weiss, M. (2011). Using Comics-Based Representations of Teaching, and Technology, to Bring Practice to Teacher Education Courses. *ZDM*, 43(1), 91-103.
- Hermita, R. (2015). Fungsi Maket Sebagai Media Visual pada Karya Desain Interior. *PROPORSI: Jurnal Desain, Multimedia dan Industri Kreatif*, 1(1), 16-27.
- Hermon. (2012). Mitigasi Bencana Hidrometrologi. Padang: UNP Press.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan kognitif: teori jean piaget. *Intelektualita*, 3(1).

- Ichsan, I. Z., Dewi, A. K., Hermawati, F. M., & Iriani, E. (2018). Pembelajaran IPA dan lingkungan: analisis kebutuhan media pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 131-140.
- Jeramat, E., Mulu, H., Jehadus, E., & Utami, Y. E. (2019). Penanaman Sikap Peduli Lingkungan dan Tanggung Jawab melalui Pembelajaran IPA Pada Siswa SMP. *Journal Of Komodo Science Education*, 1(02), 24-33.
- Kadir, A. (2013). Konsep pembelajaran kontekstual di sekolah. *Dinamika Ilmu: Jurnal Pendidikan*, 13(1).
- Kasi, K., Sumarmi, S., & Astina, I. K. (2018). Pengaruh model pembelajaran service learning terhadap sikap peduli lingkungan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(4), 437-440.
- Khusniati, M. (2012). Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPA: *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 1, No. 2.
- Kim, J., Chung, M. S., Jang, H. G. and Chung, B. S. (2016). 'The use of educational comics in learning anatomy among multiple student groups'. *Anatomical Sciences Education* 10 (1), pp. 79–86. <https://doi.org/10.1002/ase.1619>.
- Maulani, W., & Hidayati, P. (2021). Model Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Menulis Teks Negosiasi Berbasis Komik Dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMK. *Wistara: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 4(1), 63-71.
- Mulyaningsih, T., P. Purwanto, & D. P. Sasongko. 2014. Status Keberlanjutan Ekologi pada Pengelolaan Lubang Resapan Biopori di Kelurahan Langkapura, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi* 11 (2).
- Mulyati, T., Kusumadewi, R. F., & Ulia, N. (2021). Pembelajaran Interaktif melalui Media Komik Sebagai Solusi Pembelajaran Dimasa Pandemi. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(1).
- Munawwaroh, E. L., Priyono, B., & Ningsih, M. R. (2018). The Influence of Science Comic Based Character Education on Understanding the Concept and Students' Environmental Caring Attitude on Global Warming Material. *Journal of Biology Education*, 7(2), 167-173.
- Mutalazimah, M., Zulaekah, S., & Hamida, K. (2012). Penyuluhan gizi dengan media komik untuk meningkatkan pengetahuan tentang keamanan makanan jajanan. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 253-263.
- Narut, Y. F., & Nardi, M. (2019). Analisis sikap peduli lingkungan pada siswa kelas VI sekolah dasar di Kota Ruteng. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(3), 259-266.
- Nasrullah, Y., Akbar, Z., & Supena, A. (2021). Pengembangan Media Komik untuk Meningkatkan Pemahaman Kesiapsiagaan Bencana Banjir pada Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 832-843.
- Negrete, A. (2013). Constructing a comic to communicate scientific information about sustainable development and natural resources in Mexico. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 200-209.
- Nella, S. R., & Sylvia, I. (2020). Pengembangan Media Komik pada Mata Pelajaran Sosiologi untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(3), 228-238.

- Noviana, E., Kurniaman, O., & Affendi, N. (2020). KOASE: Disaster Mitigation Learning Media in Elementary School. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 5(1), 11-25.
- Noviana, E., Kurniaman, O., Munjiatun, S. S., & Nirmala, S. D. (2019). Why do primary school students need disaster mitigation knowledge?(Study of the use of Koase Comics in primary schools). *Int. J. Sci. Technol. Res*, 8(11), 216-221.
- Noviana, E., Kurniaman, O., Sb, N. S., Nirmala, S. D., & Dewi, R. S. (2021). How to Prepare Disaster Mitigation Knowledge for Prospective Teachers in Elementary School?. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1123-1134.
- Noviana, E., Munjiatun, M., & Afendi, N. (2019, August). Media Pembelajaran Komik Sebagai Sarana Literasi Informasi dalam Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 1, No. 1, pp. 61-73).
- Nurseto, T. (2011). Membuat media pembelajaran yang menarik. *Jurnal Ekonomi dan pendidikan*, 8(1).
- Oktavia, R. D., & Sari, M. (2020). Pengaruh Pembelajaran Langsung Dengan Penggunaan Biopori Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Ekosistem. *Bio-Lectura*, 7(1), 43-52.
- Palgunadi, I. N. P. T. (2020). Komik Sarana Promosi Kesehatan Untuk Mengubah Cara Menggosok Gigi Anak Sekolah Dasar. *Prosiding Webinar Nasional Universitas Mahasaraswati 2020*, 43-48.
- Permatasari, L. 2015. Bioinfiltration Hole: "One Day For Biopore" as an Alternative Prevent Flood. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology: Vol 3 (2)*.
- Prakosa, M. F. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Bahaya Erosi Sebagai Pengetahuan Mitigasi Bencana pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Cawas Kabupaten Klaten* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Prastyawati, W. P. A., & Suharjo, M. S. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik pada Materi Mitigasi Bencana Gempa Bumi Kelas XI di Madrasah Aliyah Negeri 1 Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Puspitorini, R., Prodjosantoso, A. K., Subali, B., & Jumadi, J. (2014). Penggunaan media komik dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif dan afektif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 33(3).
- Ridha, A., Selviana, S., & Azzwar, F. (2016). Efektivitas media komik pada pengetahuan dan sikap mengenai cuci tangan pada siswa sekolah dasar. *LINK*, 12(1), 1-7.
- Rini, E.F. Implementasi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup (Plh) di Sekolah Dasar Muhammadiyah Alam Surya Mentari Tahun Ajaran 2016/2017. Skripsi. FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rusilowati, A., Binadja, A., & Mulyani, S. E. S. (2012). Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment Technology and Society. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(1).
- Rusilowati, A., Supriyadi, S., & Widiyatmoko, A. (2015). Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi SETS Terintegrasi dalam Mata Pelajaran Fisika Berbasis



- Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1), 42-48.
- Sarinah, S., Mulyati, D., & Astra, I. M. (2016). Merancang Komik Cerita Tokoh Menggunakan Aplikasi Comicker sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(1), 103-110.
- Sasikome, Jacklin Rifka. (2015). Pengaruh Penyuluhan Bencana Banjir terhadap Kesiapsiagaan Siswa SMP Katolik Soegiyo Pranoto Manado Menghadapi Banjir: *ejournal keperawatan (e-Kp)*. Vol. 3, No 2.
- Sinaga, D. (2012). *Perbedaan Hasil Belajar Mesin Konversi Energi Dengan Menggunakan Media Gambar, Media Animasi Flash, Dan Media Prototipe (Benda Tiruan) Di Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Smk Ar Rahman Medan Tahun Pembelajaran 2012/2013* (Doctoral Dissertation, Unimed).
- Siswoyo, S., Mustokoweni, G., & Mulyati, D. (2020, March). "Tempera-Tour": Developing an Alternative Comic as Media Learning for Temperature and Heat Topics Through Traveling Story. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1491, No. 1, p. 012060). IOP Publishing.
- Situmorang, R. P., & Dian, V. Implementasi Karakter Peduli Lingkungan Siswa Melalui Pembelajaran Hi-Pori Di Sma Negeri 1 Bringin.
- Sutandi, M.C., G. Husada, K. Tjandrapuspa, D. Rahmat, dan T. Sosanto. 2013. Penggunaan Lubang Resapan Biopori untuk Minimalisasi Dampak Bahaya Banjir pada Kecamatan Sukajadi, Kelurahan sukawarna, RW 004, Bandung. Konferensi Nasional Teknik Sipil 7, Universitas Sebelas Maret.
- Syarah, E. S., E. Yetti, L. Fridani, Y. Yufiarti, H. Hapidin, and B. Pupala. "Electronic comics in elementary school science learning for marine conservation." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 8, no. 4 (2019): 500-511.
- Tatalovic, M. (2009). Science comics as tools for science education and communication: A brief, exploratory study. *Journal of Science Communication*, 8(4).
- Taufiq, M., Dewi, N. R., & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan media pembelajaran ipa terpadu berkarakter peduli lingkungan tema "konservasi" berpendekatan science-edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 122575.
- Ulviah, L., Subroto, S. H., & Satifah, O. (2021). Development Of Comic Learning Media to Improve Student's Concept Understanding And Learning Independence. *JIP (Jurnal Ilmiah PGMI)*, 7(1), 29-40.
- Wibowo, Rika Ayu & Estidarsani, Nanik (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Menggunakan Media Maket pada Mata Pelajaran Menggambar Konstruksi Bangunan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(2/JKPTB/18).
- Wicaksono, A. G., & Widyaningrum, R. (2017). Efektivitas Penggunaan Komik Berbasis Sikap Ilmiah Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Mahasiswa Universitas Slamet Riyadi. *Profesi Pendidikan Dasar*, 4(2), 125-130.
- Yusro, A. C. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 1(2), 61-66.