

Komik Kimia Sebagai Alternatif Media Pembelajaran pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA

Chemistry Comics as an Alternative Learning Media for Reduction and Oxidation Reaction Materials for Class X SMA

Sil Purnamasari¹ and Ananda Putra^{1*}

¹ Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia. 25171.

*anandap@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Using of media in the learning process will be able to help students build interest in learning. Chemistry comics can be used as an alternative learning media innovation on Reduction and Oxidation Reaction material. This study aims to develop learning media in the form of chemical comics on Reduction and Oxidation Reaction material by determining the level of validity and practicality. This type of research is Research and Development (R&D) using a 4-D development model. The research instruments were validation and practicality questionnaires. Validity was carried out with 6 validators and practicality was carried out with 4 chemistry teachers and 30 students. This data analysis technique used Cohen's Kappa formula. Results of the chemical comic validation test obtained a Kappa Moment (k) of 0.82 which was a very high category. Meanwhile, the results of the practicality test for chemical comics obtained a Kappa Moment (k) of 0.86 which was a very high category. It is hoped that in the future it can make learning media in the form of comics on other topics.

Keywords: chemistry comics, media, kappa moment.

ABSTRAK

Penggunaan media dalam proses pembelajaran diharapkan mampu membantu menumbuhkan minat belajar peserta didik. Komik kimia dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi alternatif media pembelajaran pada materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk komik kimia pada materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi dengan menentukan tingkat validitas dan praktikalitas. Jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Instrumen penelitian berupa angket validasi dan angket praktikalitas. Validitas dilakukan dengan 6 validator dan praktikalitas dilakukan dengan 4 orang guru kimia dan 30 peserta didik. Teknik analisa data ini menggunakan formula *Kappa Cohen's*. Dari hasil uji validasi Komik Kimia memperoleh *Moment Kappa (k)* sebesar 0,82 dengan memiliki kategori sangat tinggi. Sementara itu hasil dari uji praktikalitas Komik Kimia memperoleh *Moment Kappa (k)* sebesar 0.86 dengan memiliki kategori sangat tinggi. Diharapkan untuk ke depannya dapat membuat media pembelajaran berbentuk komik pada materi lainnya.

Kata Kunci: komik kimia, media, momen kappa.

1. PENDAHULUAN

Salah satu penyempurnaan dari Kurikulum 2013 adalah proses pembelajaran pasif menjadi proses pembelajaran aktif (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran aktif yaitu proses belajar yang lebih terpusat kepada peserta didik dan guru hanya bersifat sebagai fasilitator (Haryono, 2013). Sebagai fasilitator guru wajib membantu peserta didik saat proses pembelajaran, perkembangan dunia pendidikan semakin kesini semakin canggih, seperti dalam penggunaan media pembelajaran sehingga guru harus bisa memilih media pembelajaran yang sesuai pada perkembangan zaman dan dibutuhkan peserta didik.

Istilah “media” bermula dari bahasa latin “*medius*” berarti tengah, perantara atau pengantar (Arsyad, 2015). Media digunakan pada penyampaian pesan dari sang pengirimnya kepada sang penerimanya. Media pembelajaran ialah objek atau alat yang dapat menciptakan kondisi yang mampu melahirkan suatu bentuk pemahaman baru (Anitah, 2010). Menurut Satyasa, “media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang menjadi alternatif untuk penyampaian pesan dalam proses pembelajaran baik itu secara emosional maupun kognitif” (Satyasa, 2007). Apabila media utama tidak bisa diakses atau dipergunakan lagi maka media lain bisa dirancang dan dibuat sebagai media alternatif (Mahnun, 2012). Munadi (2013) mengatakan, “pembelajaran akan efektif dan efisien apabila mampu memilih penggunaan media pembelajaran yang tepat” (Munadi, 2013). Contoh media pembelajaran diantaranya *cross word* (teka teki silang), komik, *word square*, *scramble*, ular tangga, *puzzle*, pesan berantai, dan kartu remi (Haryono, 2013).

Sebenarnya, pada proses pembelajaran banyak media yang bisa dipakai. Akan tetapi, di lapangan selalu saja di temukan

hal-hal yang berbeda. Khususnya di sekolah tempat dilakukan observasi di SMAN 1 Padang, SMAN 3 Padang, dan SMAN IIV Koto Aur Malintang mereka mengungkapkan membutuhkan inovasi media pembelajaran yang baru. Metode yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran yaitu: ceramah, menggunakan buku cetak, LKPD, menggunakan proyektor dalam menampilkan *powerpoint*. Oleh sebab itu, peserta didik membutuhkan variasi media pada proses pembelajaran yang bisa menumbuhkan ketertarikan dalam belajar. Dari hasil observasi dapat diungkapkan bahwa 71,94% peserta didik lebih mudah memahami buku pembelajaran yang memiliki gambar dan berwarna. Adanya media yang disukai peserta didik dan disenangi akan menjadikan peserta didik lebih mudah dalam menangkap materi yang disampaikan guru sehingga hasil belajar peserta didik akan menjadi lebih meningkat. Di sisi lain, 78.89% peserta didik berpendapat bahwa media pembelajaran bisa berupa komik. Fungsi media pembelajaran dapat membantu keterlaksanaan proses belajar mengajar (Jalius, 2009).

Media pembelajaran memiliki fungsi yang sangat penting terhadap keterlaksanaan pembelajaran sebagai mana yang diungkapkan Fawaidah bahwa dalam penyampaian materi yang sulit dipahami dan dijelaskan secara verbal saja tanpa media pembantu untuk memvisualkan menyebabkan peserta didik menjadi lebih susah untuk memahaminya (Fawaidah, 2016). Komik adalah sebuah cerita yang sistematis dan teratur sehingga membuat pembaca lebih mudah untuk mengikuti dan memahami isi dari komik tersebut. Haryono berpendapat bahwa, “Komik adalah sebuah media yang menyampaikan cerita dengan visualisme atau ilustrasi bergambar. Dengan kata lain komik adalah cerita bergambar, dimana gambar berfungsi untuk

pendeskripsian cerita agar si pembaca mudah memahami cerita yang disampaikan oleh si penulis” (Haryono, 2013). Sedangkan Waluyanto mengungkapkan bahwa, ”komik adalah suatu bentuk media komunikasi visual yang mempunyai kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti“ (Waluyanto, 2005). Komik ialah sebuah media yang bisa dipakai sebagai penyampaian pesan secara sekuens visual atau disebut dengan urutan gambar yang berbasis planar dengan titik fokus pada ekspresi visual (Zpalanzani dan Piliang, 2009). Apabila sebuah komik dirancang dengan baik, tepat dan benar maka komik dapat dijadikan sumber padagogik dalam pembelajaran. Enawati dan Sari menyampaikan, “komik merupakan media penyampaian ide, gagasan dan bahkan kebebasan berfikir”(Enawati dan Sari 2010). Konten dapat berupa non fiksi dan konsep serta masalah yang akan dibawa bisa dibuat semenarik mungkin (Aisyah dkk. 2017).

Penggunaan komik kimia sebagai media pembelajaran sudah dibicarakan pada penelitian sebelumnya, yaitu pada penelitian Anggreni yang mengatakan bahwa, “media pembelajaran dalam bentuk komik kimia layak digunakan pada pokok bahasan Materi dan Karakteristiknya untuk kelas VIISMP/MTs” (Anggreni, 2019). Kemudian terdapat pada jurnal yang dikembangkan oleh Enawati dan Sari dengan judul “Pengaruh penggunaan media komik terhadap hasil belajar siswa kelas X SMAN 3 Pontianak pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit” bahwa dari hasil penelitian tersebut didapatkan kecenderungan belajar peserta didik menjadi bertambah, 96,67% peserta didik mengalami kenaikan hasil belajar melalui penggunaan media pembelajaran berbentuk komik. Pada penelitian Lutfi menggunakan bahwa, “media pembelajaran dalam bentuk

komik, dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan membuat peserta didik lebih aktif” (Lutfi, 2013). Selaras dengan itu Murtiningrum, dkk (2013) mengungkapkan, ”penggunaan media komik dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan semangat belajar dan kemampuan berfikir abstrak peserta didik”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis termotivasi untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran alternatif yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memantapkan konsep dan untuk lebih meningkatkan minat belajar peserta didik. Judul penelitian ini yaitu, “Komik Kimia sebagai Alternatif Media Pembelajaran pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA”.

2. METODE

Komik Kimia sebagai media pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan jenis penelitian Metode penelitian (*R&D*), tujuan dari hasil penelitian ini yaitu untuk menciptakan sebuah produk (Sugiyono, 2017). Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D yang terbagi atas 4 tahapan yaitu: *define, design, develop, dan desiminate* (Trianto, 2009). Penelitian ini hanya dilaksanakan sampai tingkat *develop* dengan melakukan uji validasi serta uji praktikalitas. Subjek penelitian terdiri dari 2 orang dosen kimia FMIPA UNP, 4 orang guru kimia serta 30 peserta didik SMA 3 Padang.

Teknik analisa data yang digunakan yaitu dengan formula *Kappa Cohen's*. Dari data yang diolah akan menghasilkan *Momen Kappa (k)*.

$$\text{Moment Kappa}(k) = \frac{\rho_o - \rho_e}{1 - \rho_e}$$

Keterangan:

k = Momen Kappa

ρ_o = Proporsi yang terealisasi

p_e = Proporsi yang tidak terealisasi

Tabel 1. Interval bagian *Moment Kappa (k)*(Boslaugh 2008).

Interval	Kategori
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,60	Rendah
0,01-0,20	Sangat Rendah
$\leq 0,00$	Tidak Valid

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Tahap Define (Pendefinisian)

3.1.1. Analisis ujung depan

Tahap ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru kimia dari 3 sekolah, yang terdiri dari SMAN 1 Padang, SMAN 3 Padang, dan SMAN 1 IV Koto Aur Malintang. Dari wawancara guru-guru diperoleh bahwa: Pertama, guru menggunakan buku cetak, LKPD, PPT, LKS, video, molymod dan guru juga sering memakai metode ceramah saat melaksanakan proses belajar mengajar. Kedua, Kurangnya ketertarikan peserta didik dalam belajar. Ketiga, peserta didik lebih mudah memahami materi dengan media yang memiliki gambar dan berwarna. Keempat, guru kimia setuju bahwa media pembelajaran bisa dibuat dalam bentuk Komik Kimia. Dan guru berpendapat dengan penggunaan media pembelajaran dalam bentuk Komik Kimia akan lebih mampu menumbuhkan minat belajar dan minat membaca peserta didik.

3.1.2. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik diperoleh melalui penyebaran angket kepada peserta didik. Penyebaran angket ini dilakukan di SMAN 1 Padang, SMAN 3 Padang, dan SMAN 1 IV Koto Aur Malintang. Diperoleh informasi bahwa, peserta didik menyukai pembelajaran kimia yang menarik serta

membutuhkan variasi media pembelajaran yang bisa menumbuhkan rasa ketertarikan dalam belajar. Sebagian besar dari peserta didik menyukai media pembelajaran yang bergambar dan berwarna, sehingga peserta didik setuju jika media pembelajaran dirancang dalam bentuk Komik Kimia.

3.1.3. Analisis tugas

Analisis tugas didasarkan kepada Kurikulum 2013 pada KD 3.9 IPK materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.

3.1.4. Analisis Konsep

Analisis konsep pada materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi berdasarkan dari dua konsep yaitu: konsep reduksi dan konsep oksidasi.

3.1.5. Analisis Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi yaitu, “melalui Komik Kimia sebagai media pembelajaran alternatif dalam memantapkan konsep, maka diharapkan peserta didik mampu memahami konsep dan mengaplikasikannya secara aktif dan kreatif. Beberapa *topic* pembicaraan dalam Teori ini adalah: teori reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen serta elektron, menentukan bilangan oksidasi, menentukan reaksi reduksi dan oksidasi, menentukan senyawa yang bertindak sebagai reduktor dan oksidator, menganalisis reaksi autoreduksi, serta mampu menganalisis beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi”.

3.2. Tahap Design (Perancangan)

Tahapan *design* ini ialah proses perancangan dari perangkat komik kimia yang akan dikembangkan pada materi reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan kepada KD 3.9 yang sesuai dengan silabus Kurikulum 2013.

3.2.1. Cover (Sampul Depan)

Bagian *Cover* komik memuat identitas komik yang meliputi nama komik, judul

materi, instansi, target sasaran, nama penulis dan nama pembimbing serta terdapat gambar yang berkaitan dengan materi. Cover ini didesain dengan menggunakan aplikasi Adobe Photoshop CS6 dan aplikasi Photoscape. Cover pada komik kimia dibuat semenarik mungkin supaya dapat menimbulkan minat baca bagi peserta didik.



Gambar 1. Cover Komik Kimia

3.2.2. Pengenalan Tokoh

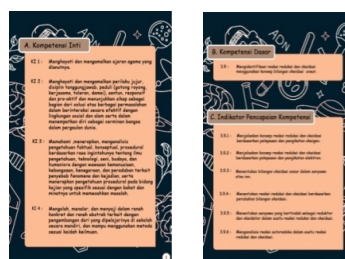
Pengenalan tokoh ini bertujuan untuk menggambarkan karakter dari tokoh yang terlibat di dalam komik kimia. Lembaran ini terdiri dari gambar tokoh, nama tokoh dan karakter tokoh. Nama-nama tokoh yang terdapat pada pengenalan tokoh merupakan nama ilmuwan kimia yang bertujuan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai ilmuwan kimia, di dalam lembaran pengenalan tokoh akan terdapat penjelasan singkat tentang ilmuwan kimia tersebut sedangkan karakter dan gambar tokoh yang berperan di dalam komik kimia tidak memiliki pengaruh pada kepribadian ilmuwan kimia tersebut. Nama tokoh ilmuwan kimia yang terlibat diantaranya: (1) Henry Cavendish, (2) John Dalton, (3) Marie Curie, (4) Stephanie Kwolek, (5) Rosalind Franklin.



Gambar 2. Lembar pengenalan tokoh dalam komik kimia

3.2.3. Kompetensi yang Akan Dicapai

Berdasarkan dari Kurikulum 2013 revisi 2018 terdapat kompetensi yang akan dicapai pada materi “reaksi reduksi dan oksidasi”.



Gambar 3. Kompetensi Inti(KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

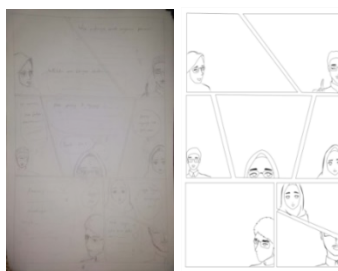
3.2.4. Alur Cerita

3.2.4.1. Naskah Cerita

Pada naskah cerita langkah pertama yang dilakukan yaitu pembuatan alur cerita. Tujuan dari naskah cerita yaitu untuk mengatur alur cerita dalam komik kimia agar terarah, rapi, serta tidak keluar dari pokok bahasan. Didalam naskah cerita memuat materi pembelajaran reaksi reduksi dan oksidasi yang terdiri dari alur cerita berupa dialog antar tokoh dan naskah cerita juga membantu dalam proses pembuatan gambar pada komik.

3.2.4.2. Sketsa Awal

Sketsa awal merupakan rancangan awal dalam pembuatan gambar karakter komik kimia. Sketsa awal ini gambar pertama diarsir dulu dikertas lalu baru menggunakan aplikasi Photoshop CS6, seperti gambar dibawah ini.



(1) (2)

Gambar 4. Gambar (1) dalam bentuk arsiran dikertas .Gambar (2) sudah dimasukan kedalam aplikasi PhotoShop CS6.

3.2.4.3. Proses Mewarnai Komik

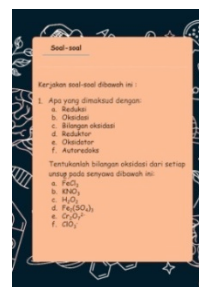
Proses mewarnai komik merupakan tahap yang dilakukan setelah sketsa awal. Proses mewarnai ini masih menggunakan aplikasi PhotoShop CS6. Media komik kimiaa setelah diwarnai seperti gambar dibawah ini.



Gambar 5. Komik Setelah Diwarnai

3.2.4.4. Lembar Soal-Soal

Lembar soal-soal ini berisi soal mengenai materi yang diuraikan pada komik kimia yang akan diisi oleh peserta didik. Soal-soal ini akan terdapat pada akhir *part* komik kimia. Pada lembaran soal ini bertujuan untntuk memantapkan materi yang diterima peserta didik dalam komik kimia. Salah satu contoh lembaran soal komik kimia seperti gambar dibawah ini.

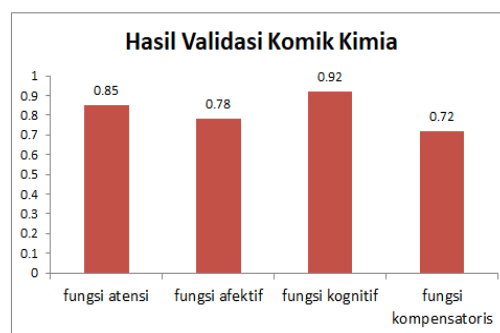


Gambar 6. Lembaran Soal-Soal

3.3. Tahap Develop (Pengembangan)

3.3.1. Uji Validasi

Uji validasi ini bertujuan untuk mengungkapkkan validitas dari komik kimia yang di buat pada materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi. Validasi komik kimia dilakukan oleh 6 orang validator yang terdiri dari, “2 orang dosen kimia FMIPA UNP dan 4 orang guru kimia SMA”. Dari data uji validitas pada komik kimia diperoleh dari instrumen penilaian berupa angket validitas. Aspek yang dinilai terdiri dari: (1) fungsi atensi, (2) fungsi afektif, (3) fungsi kognitif, (4) fungsi kompensatoris (Arsyad 2015). Hasil analisis angket dari validator diolah dengan formula *Kappa Cohen's*. Hasil analisis dari media komik kimia pada materi reaksi reduksi diperoleh *Moment Kappa(k)* sebesar 0,82 pada kategori yang sangat tinggi. Dapat disimpulkan bahwa Komik Kimia pada materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi sudah memenuhi semua fungsi media. Secara keseluruhan dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 7. Hasil Analisis Uji Validasi

Fungsi atensi menurut Arsyad ialah, “media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pembelajaran yang berkaitan dengan makna visual” (Arsyad, 2015). Berdasarkan hasil analisis pada penilaian oleh validator terhadap fungsi atensi media pembelajaran komik kimia Reaksi Reduksi dan Oksidasi didapatkan nilai *Moment Kappa (k)* sebesar 0,85 dalam kategori yang sangat tinggi. Purwanto berpendapat bahwa, “Komik merupakan suatu jembatan untuk menumbuhkan minat baca peserta didik” (Purwanto, 2013).

Fungsi afektif media bertujuan untuk melihat kesenangan peserta didik dalam proses pembelajaran maupun dalam membaca bukunya (Arsyad, 2015). Hasil yang diperoleh pada fungsi atensi memiliki nilai *Moment Kappa (k)* sebesar 0,78 pada kategori tinggi. Menunjukkan bahwa alur cerita yang terdapat dalam komik kimia mampu menarik minat belajar peserta didik dan meningkatkan minatnya terhadap membaca komik kimia. Menurut Jatmika (2005) mengatakan bahwa, “salah satu manfaat media visual mampu membangkitkan minat peserta didik untuk memperhatikan materi yang disampaikan”. Selaras dengan Waluyanto (2005) berpendapat bahwa, “media komunikasi visual, komik dapat diterapkan sebagai alat bantu pendidikan dalam proses pembelajaran dan mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien”

Fungsi kognitif ialah media visual yang bertujuan untuk memperlancar proses pencapaian tujuan pembelajaran (Arsyad 2015). Pada fungsi kognitif memperoleh nilai *Moment Kappa (k)* sebesar 0,92 yang memiliki kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan dengan komik kimia yang telah disusun dapat mempermudah peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui media visual. Jatmika

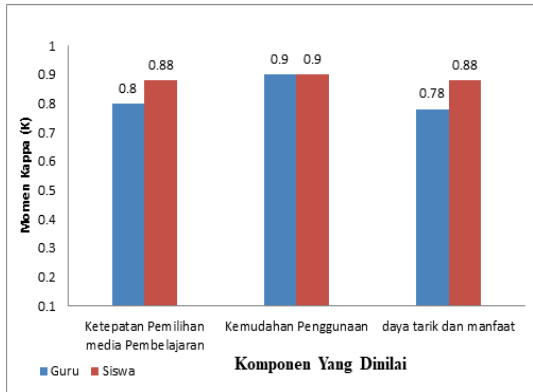
mengungkapkan, “bahwa media visual akan mempermudah dalam memahami dan mengingat terhadap pesan yang terkandung dalam gambar” (Jatmika, 2005).

Fungsi kompensatoris media yang bertujuan untuk dapat membantu peserta didik yang memiliki kemampuan lemah terhadap memahami dan menerima pembelajaran (Arsyad, 2015). Hasil analisis fungsi atensi memperoleh nilai *Momen Kappa (k0)* sebesar 0,72 dengan memiliki kategori yang tinggi. Dengan demikian komik kimia mampu membantu peserta didik yang lemah dalam meningkatkan pemahamannya mengenai materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi. Jatmika mengungkapkan bahwa, “Peserta didik yang lemah dalam memahami materi yang disampaikan dalam bentuk verbal akan bisa terbantu dengan menggunakan media visual” (Jatmika, 2005).

3.3.2. Uji Praktikalitas

Kepraktisan media pembelajaran Komik Kimia yang dikembangkan dapat dilihat pada keterpakaian produk yang dihasilkan dengan uji coba terbatas. Media pembelajaran dapat dikatakan praktis apabila mampu membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan mudah digunakan. Dengan itu, arsyad mengungkapkan bahwa, “bahwa media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar” (Arsyad, 2015). Uji coba ini berdasarkan kepada angket yang disebarkan kepada guru dan peserta didik memperoleh nilai *Moment Kappa (k)* secara berturut-turut sebesar 0,84 dan 0,89 dengan memiliki kategori sangat tinggi. Pada proses penyebaran angket ini dengan guru bisa dilaksanakan secara langsung tetapi dengan peserta didik dilaksanakan secara *online* menggunakan *google form* karena terkendala dengan keadaan wabah virus

corona (*Covid-19*) sehingga tidak bisa dilaksanakan dengan tatap muka. Dan hasil analisis uji praktikalitas secara keseluruhan dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 8. Hasil analisis uji praktikalitas

Berdasarkan hasil uji praktikalitas dapat dilihat bahwa, Komik kimia layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sebagaimana diungkapkan Soedarso bahwa, “Komik Kimia merupakan komunikasi visual yang memiliki kekuatan untuk menyampaikan sebuah pesan dengan bahasa universal, mudah dimengerti dan mudah untuk diingat”(Soedarso, 2015). Media komik berpotensi untuk menjadi sumber belajar (Waluyanto, 2005).

4. KESIMPULAN

Pengembangan Komik Kimia untuk materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi dapat dikembangkan sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk kelas X SMA. Media pembelajaran Komik Kimia yang dikembangkan, memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi dengan nilai *Moment Kappa (k)* sebesar 0,82 dan tingkat praktikalitas dengan nilai *Moment Kappa (k)* untuk guru dan peserta didik berturut-turut sebesar 0,84 dan 0,89 pada kategori kepraktisan yang sangat tinggi.

REFERENSI

Aisyah, R., I. A. Zakiah, I. Farida, and M. A. Ramdhani. 2017. “Learning Crude

Oil by Using Scientific Literacy Comics.” *Journal of Physics: Conference Series 895, International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012011>.

Anggreni, Tiara. 2019. *Pembuatan Komik Kimia Berwarna Pada Materi Zat Dan Karakteristiknya Untuk Kelas VII SMP/MTS*. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.

Anitah, Sri. 2010. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.

Arsyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Boslaugh, Sarah. 2008. *Statistics in a Nutshell: A Desktop Quick Reference*. Sebastopol: O’Reilly Media Inc.

Enawati, Eny, and Hilma Sari. 2010. “Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Negeri 3 Pontianak Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit.” *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA 1* (1): 24–36.

Fawaidah, Hikmayul; Sukarmin. 2016. “Media Pembelajaran CHEMIC (Chemistry Comic) Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X.” *Unesa Journal of Chemistry Educational 5* (3): 621–28.

Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Penerbit Kepel Press.

Jalius, Elizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP PRESS.

Jatmika, Herka Maya. 2005. “Pemanfaatan Media Visual Dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia 3* (1): 89–99.

Lutfi, A. 2013. “Memotivasi Siswa Belajar Sains Dengan Menerapkan Media Pembelajaran Komik Bilingual.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP) 20* (2): 152–59.

Mahnun, Nunu. 2012. “Media Pembelajaran (Kajian Terhadap

- Langkah-Langkah Pemilihan Media Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran)." *An-Nida'* 37 (1): 27–35.
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: GP Press Group.
- Murtiningrum, Tri; Ashadi dan Mulyani, Sri. 2013. "Pembelajaran Kimia Dengan Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Media E-Learning Dan Komik Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Abstrak Dan Kreativitas Siswa." *Jurnal Inkuiri* 2 (3): 288–301.
- Kemendikbud. 2013. "Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulumsekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah."
- Purwanto, Didit. 2013. "Pengembangan Media Komik IPA Terpadu Tema Pencemaran Air." *Jurnal Pendidikan Sains* 01: 71–76. <https://bit.ly/2ED5Uoa>.
- Satyasa, I. Wayan. 2007. "*Landasan Konseptual Media Pembelajaran*", Makalah Disajikan Dalam Workshop Media Pembelajaran Bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkatan. FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha.
- Soedarso, Nick. 2015. "Komik: Karya Sastra Bergambar." *Humaniora* 6 (4): 496. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v6i4.3378>.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Waluyanto, Heru Dwi. 2005. "Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran." *Nirmana* 7: 45–55.
- Zpalanzani, Alvanov, and Amir Piliang. 2009. "Dalam Image Sekuensial Pada Komik Perempuan." *Jurnal Komunikasi Visual* 1 (2): 15–24.