

EFEKTIFITAS MEDIA *COMIC'S MATHEMATICS LEARNING* (CML) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Farid Gunadi & Lusi Siti Aisah

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Wiralodra,
Jl. Ir. H. Djuanda KM.03, Indramayu 45213, Jawa Barat, Indonesia.

Email: faridgunadi@unwir.ac.id & lusi.sitiaisah@unwir.ac.id.

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan *Comic's Mathematics Learning* (CML). Metode penelitian ini adalah eksperimen, dengan populasi kelas X pogram MIA MA N 1 Indramayu tahun ajaran 2019/2020. Sampel kelas diambil dengan menggunakan simple random sampling yakni dengan cara diundi. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X-1 MIA. Berdasarkan uji hipotesis yaitu uji t satu sampel diperoleh $t_{hitung} = 2,59$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Hal ini menunjukkan H_0 ditolak sehingga *Comic's Mathematics Learning* (CML) efektif digunakan dalam pembelajaran. Serta dari hasil uji gain diperoleh nilai $\bar{x}_{pretest} = 36,52$ dan $\bar{x}_{posttest} = 83,04$ dengan nilai maksimal 100 sehingga $g = 0,73$ sehingga dapat disimpulkan pembelajaran yang menggunakan *Comic's Mathematics Learning* (CML) meningkat dengan kategori tinggi.

1. Pendahuluan

Kemampuan Literasi adalah salah satu indikator pada penilai *Programme for International Students Assessment* PISA. Dua tahun penilaian berturut tahun 2012 dan 2015 pada laporan yang dikeluarkan oleh PISA menjelaskan bahwa siswa Indonesia memiliki tingkat literasi matematis yang rendah masih atau di bawah rata-rata[1,2]. Hal ini salah satunya disebabkan kurangnya siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika tertuma yang berkaitan dengan kemampuan literasi. Literasi matematika tidak berkaitan dengan pengetahuan terperinci tentang kalkulus, persamaan diferensial, topologi, analisis, aljabar linier, aljabar abstrak, dan rumus matematika canggih yang rumit, tetapi lebih kepada pemahaman dan apresiasi yang luas tentang apa yang dapat dicapai oleh matematika [3]. Ojose [3] menyederhanakan definisi literasi matematis yakni pengetahuan mendasar matematis untuk mengetahui dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berbagai penulis telah menempatkan putaran akademik pada apa yang meleak matematika. Sebagai contoh, *The Organization for Economic Corporation and Development* [1] mendefinisikan literasi matematika sebagai “kapasitas individu untuk mengidentifikasi dan memahami peran yang dimainkan matematika di dunia, untuk membuat penilaian yang beralasan, dan untuk terlibat dalam matematika dengan cara yang memenuhi kebutuhan kehidupan individu dan masa depan individu itu sebagai warga negara yang konstruktif, peduli dan reflektif.” PISA merumuskan tujuh kemampuan dasar matematika yang menjadi pokok dalam proses literasi matematis [1], yaitu meliputi: (a) *communicating/komunikasi*; (b). *mathematising/ matematisasi*; (c). *representation/representasi*; (d). *reasoning and argument/ penalaran dan argument*; (e). *devising strategies for solving problem/merancang strategi untuk memecahkan masalah*; (f). *using symbolic, formal and technical language and operations* (Penggunaan simbol, bahasa formal, teknis, dan operasi); (g). *using mathematical tools/penggunaan alat matematika*. Sedangkan, menurut Ojose [3] menyimpulkan indikator untuk kemampuan literasi matematika terdiri dari 8 kompetensi, yaitu: (a). penalaran dan berpikir matematis; (b). argumentasi matematis; (c). komunikasi matematis; (d). pemodelan; (e). merumuskan dan menyelesaikan masalah; (f). representasi; (g). penggunaan symbol; (h). penggunaan

alat dan teknologi. Indikator kemampuan literasi matematika yang diadopsi dalam penelitian ini adalah: (a). Komunikasi; (b). Penggunaan Simbol, Bahasa Formal, Teknik, dan Operasi; (c). Merencanakan Strategi untuk Memecahkan Masalah; (d). Penalaran dan Argumen. Pada penelitian ini kemampuan literasi matematis adalah kemampuan siswa dalam matematis untuk dapat menyelesaikan masalah matematis dengan tahapan merumuskan masalah, menggunakan penalaran dan berpikir matematis, mengkoneksikan matematika dengan konteks permasalahan, mengkomunikasikan kedalam bahasa matematis dan mengaplikasikan matematis dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, dari hasil survai pada siswa secara langsung, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami matematika, hal ini dikarenakan guru masih menggunakan media yang konvensional dalam pembelajarannya. Sedangkan hasil dari salah satu guru MA di Indramayu menyebutkan bahwa media yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan materi tanpa memperhatikan minat siswa dalam pembelajaran. Sedangkan menurut Sadiman Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar [4]. Penggunaan media selayaknya harus dapat memperhatikan rangsangan pada siswa, agar pembelajaran berjalan dengan baik. Salah satu Media yang dapat merangsang dan membuat siswa berminat pembelajaran adalah menggunakan komik. Menurut Sepriyanti dan Tapia [5] media pembelajaran komik matematika dapat membantu proses pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dan dapat mendukung metode pengajaran yang digunakan oleh guru, sehingga proses pembelajaran dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu media komik juga memiliki fungsi untuk menyajikan situasi yang komprehensif dan otentik. Penggunaan media komik dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa [6]. Komik merupakan urutan-urutan gambar yang ditata sesuai tujuan dan filosofi pembuatnya hingga pesan cerita tersampaikan, komik cenderung diberi lettering yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan [7]. Menurut Reilly, M.Edel [10] bahwa dalam penggunaan komik siswa lebih tertantang dalam mengerjakan tugas dan siswa juga menggunakan kemampuan berpikir kritis dengan menganalisa cerita dan seni. Pada penelitian ini komik yang digunakan berbasis pembelajaran yang dinamakan *Comic's Mathematics Learning* (CML).

Dari pembahasan di atas peneliti menerapkan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan *Comic's Mathematics Learning* (CML).

2. Metode Penelitian

Metode penelitian pada penelitian ini adalah menggunakan metode, dengan populasi kelas X pogram MIA MA N 1 Indramayu tahun ajaran 2019/2020. Sampel kelas diambil dengan menggunakan simple random sampling yakni dengan cara diundi. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X-1 MIA. Untuk mengetahui Efektifitas *comic's mathematics learning* (CML) meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Efektivitas dalam CML ini dibatasi dengan pencapaian target pada KKM yaitu lebih dari 75% siswa memiliki ketuntasan dalam belajar. Analisis yang digunakan adalah sebagai berikut.

1) Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap hasil pada pretest dan post test, Uji normalitas ini menggunakan uji liliefors dengan rumus sebagai berikut:

$$L_o = Maks\{F(z_i) - S(z_i)\}$$

$$z_i = \frac{(x_i - \bar{X})}{s}$$

x_i : data ke i ; $f(x_i)$: frekuensi x_i

$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$, yaitu luasan (peluang) kurva normal dari $Z = -\infty$ sampai $Z = z_i$

$S(z_i) = \frac{F(X \leq x_i)}{n}$, yaitu frekuensi kumulatif sampai x_i dibagi n

Kesimpulan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka terima H_0 sehingga data berdistribusi normal dan jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka tolak H_0 sehingga data tidak berdistribusi normal.

2) Uji t satu sampel

Dilanjutkan dengan uji t satu sampel, rumus uji t satu sampel sebagai berikut:

$$t_o = \frac{\bar{Y} - \mu k}{\left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right)}$$

Keterangan:

t_o : Nilai t observasi (dari data sampel)

\bar{Y} : Rerata skor (dari sampel)

μk : Rerata skor yang di targetkan

s : Simpangan baku

n : Banyak (ukuran) sampel

Kesimpulan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 sehingga pembelajaran efektif dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka terima H_0 sehingga data pembelajaran tidak efektif.

Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar, peneliti menganggap bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran dikatakan berhasil apabila memenuhi ketuntasan belajar 75% dengan kriteria tingkatan keberhasilan dibagi dengan lima kategori yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Dalam %

Tingkat Keberhasilan Dalam %	Keterangan
>80%	Sangat Tinggi
60% – 79%	Tinggi
40% – 59%	Sedang
20% – 39%	Rendah
<20%	Sangat Rendah

Untuk menghitung prosentase ketuntasan belajar menggunakan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum \text{Siswa Tuntas Belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk menentukan peningkatan pembelajaran ditentukan dengan rumus Gain Ternormalisasi, yaitu sebagai berikut:

$$Normalized\ Gain(g) = \frac{\bar{x}_{posttest} - \bar{x}_{pretest}}{Max_{score} - \bar{x}_{pretest}}$$

Dengan keterangan sebagai berikut

Tabel 2. Interpretasi Gain

Skor Gain	Interpretasi
$-1,00 < g < 0,00$	Penurunan
$g = 0,00$	Stabil
$0,00 < g < 0,30$	Peningkatan rendah
$0,30 < g < 0,70$	Peningkatan Sedang
$0,70 < g < 1,00$	Peningkatan Tinggi

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan media *comic's mathematics learning* (CML) kemudian dianalisis efektifitas, ketuntasan dan peningkatan pembelajaran siswa. Berikut hasil analisisnya.

1. Analisis Efektifitas.

1) Uji Normalitas

Berikut hasil analisis uji normalitas pada nilai pretest dan posttest

Tabel.3 Uji Normalitas

Nilai Pretest	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Pretest	0,16	0,18	Data Berdistribusi Normal
Posttest	0,12	0,18	Data Berdistribusi Normal

Dari Tabel di atas pada Nilai pretest didapat nilai $L_{hitung} = 0,16$ dan $L_{tabel} = 0,18$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka terima H_0 sehingga data berdistribusi normal. Hal ini juga serupa dengan nilai posttest didapat nilai $L_{hitung} = 0,12$ dan $L_{tabel} = 0,18$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka terima H_0 sehingga data berdistribusi normal.

2) Uji t Satu Sampel

Setelah data diputuskan berdistribusi normal maka untuk melanjutkan analisis efektifitas penggunaan media *comic's mathematics learning* (CML) menggunakan uji analisis t satu sampel dengan target efektif jika mencapai KKM, untuk melihat efektifitas analisis data yang digunakan adalah data post test. Berikut hasil analisisnya.

Tabel.4 Uji t Satu Sampel

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
2,59	1,71	Media <i>comic's mathematics learning</i> (CML) efektif digunakan dalam pembelajaran

Dari Tabel di atas pada Nilai pretest didapat nilai $t_{hitung} = 2,56$ dan $t_{tabel} = 1,71$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan Media *comic's*

mathematics learning (CML) efektif digunakan dalam pembelajaran.

2. Uji Ketuntasan Belajar

Analisis yang digunakan dalam uji ketuntasan yaitu menggunakan data posttest, dikatakan tuntas jika melebihi dari KKM yang ditetapkan yakni lebih dari 75%. Berikut hasil analisis dari ketuntasan belajar siswa yang menggunakan media *mathematics learning* (CML)

Tabel.5 Uji Ketuntasan

Σ siswa tuntas	Σ seluruh siswa	%Ketuntasan	Tingkatan Keberhasilan
18	23	78%	Tinggi

3. Peningkatan Pembelajaran

Pada evaluasi peningkatan dianalisis melalui uji gain yakni selisih antara pretest dan post test yang kemudian diukur tingkat peningkatannya. Berikut hasil analisis pada uji gain.

Tabel.6 Uji gain

$\bar{x}_{pretest}$	$\bar{x}_{posttest}$	Nilai maksimal	Gain	Interprestasi peningkatan
36,52	83,04	100	0,73	Tinggi

Table di atas menjelaskan bahwa nilai rata-rata dari pretest ($\bar{x}_{pretest}$) adalah 36,52 sementara nilai rata-rata dari posttest ($\bar{x}_{posttest}$) adalah 83,04 dengan skor maksimal 100 hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari nilai rata-rata pretest ke nilai rata-rata posttest. Hal tersebut ditunjukkan juga dari nilai Gain (g) yang mencapai 0,73 dengan interprestasi kenaikan dengan kategori tinggi.

Media *comic's mathematics learning* (CML) digunakan pada tahap latihan soal siswa, yang sebelumnya mendapatkan gambaran materi terlebih dahulu oleh guru. Media *comic's mathematics learning* (CML) merupakan modul pembelajaran yang digunakan pada latihan soal yang memiliki cerita yang berkelanjutan sehingga membuat siswa tertarik untuk membacanya. Hasil analisis efektivitas media pembelajaran menggunakan uji-t satu sampel, diperoleh $t_{hitung} = 2,59$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Karena $t_{obs} > t_k$ maka tolak H_0 . Artinya, media *comic's mathematics learning* (CML) efektif untuk mencapai target yang ditentukan. Kemudian ketuntasan belajar menunjukkan 78% siswa melebihi KKM yakni lebih dari 75%. Sedangkan Peningkatan menunjukkan interprestasi Tinggi karena memiliki nilai (g) = 0,73. Hasil tersebut didapat karena siswa sangat antusias membaca komik sebagai alternatif bentuk latihan soal, dengan membaca komik membuat siswa termotivasi untuk memahami matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

4. Kesimpulan

Hasil analisis disimpulkan bahwa *comic's mathematics learning* (CML) terintegrasi etnomatematika efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *comic's mathematics learning* (CML) layak pakai dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Dengan demikian media pembelajaran *comic's mathematics learning* (CML) layak digunakan dalam pembelajaran matematika sebagai alternatif media pembelajaran untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menerapkan *comic's mathematics learning* (CML) dengan materi yang lebih luas dan waktu penelitian yang lebih lama lagi.

5. Daftar Pustaka

- [1] OECD, “PISA 2012 Results in Focus: What 15year-olds Know and What They Can Do with What They Know”, Columbia University, New York, 2012.
- [2] OECD, “PISA 2015 Results in Focus”, Columbia University, New York, 2016.
- [3] B.Ojose, “Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?”. *Journal of Mathematics Education*, vol. 4, no. 1, pp. 89-100, 2011.
- [4] Sadiman,A. S. 2003 . Media Pendidikan.Jakarta: Grafindo Persada.
- [5] N. Sepriyanti N, C.Tapia, “The Development of Mathematics Comics Media on Variable Linear Equations and Linear Inequalities of One”. *SHS Web of Conferences*, 42, 00115, 2018.
- [6] Childs, P. E., Hayes, S. M., & Anne O’Dwyer (2015). Chemistry and everyday life:Relating secondary school chemistry to the current and future lives of students. In I. Eilks & A. Hofstein (eds.), *Relevant chemistry education* (pp. 33-54). Rotterdam: Sense
- [7] M.S.Gumelar, Comic Making, Jakarta: Indeks, 2011.

