

PENGEMBANGAN MEDIA *COMIC CARD* BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII

Siti Masruroh

FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang
email: sitimasruroh5597@gmail.com

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang berhubungan dengan kreativitas yang dapat diartikan sebagai cara berpikir untuk mengubah atau mengembangkan suatu permasalahan. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditingkatkan dengan adanya perbaikan metode dan cara penyajian materi pelajaran. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang bertujuan menghasilkan media pembelajaran *comic card* berbasis pendekatan PMRI berbantuan software *CorelDraw* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE dengan desain penelitian *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol. Pertama adalah tahap *Analysis* yaitu siswa memiliki permasalahan matematis yaitu kemampuan berpikir kreatif sehingga membutuhkan media pembelajaran inovatif dan kreatif. Kedua adalah tahap *Design* yaitu merancang produk media *comic card*. Ketiga adalah tahap *Develop* yaitu media yang telah dibuat selanjutnya divalidasi oleh ahli media, materi dengan presentase berturut-turut 85,5%, 89,3% yang termasuk kategori sangat baik, untuk perangkat pembelajaran yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli desain pembelajaran dengan hasil 80,2% yang termasuk kategori baik. Keempat adalah tahap *Implementation* menyatakan model ini efektif dengan rata-rata N-Gain secara keseluruhan pada kelas eksperimen dan kontrol berada pada kategori tinggi, yaitu 1,324 dan 1,259. Kelima adalah tahap *Evaluation* yaitu menyatakan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI materi bangun ruang berbantuan software *CorelDraw* praktis dan layak digunakan berdasarkan hasil respons siswa dengan presentase kelayakan 85,7% yang termasuk kategori sangat baik.

Kata kunci: Berpikir Kreatif, *Comic card*, PMRI, Software *CorelDraw*

Abstract

The ability to think creatively is an ability related to creativity which can be interpreted as a way of thinking to change or develop a problem. Students' creative thinking skills can be improved by improving methods and how to present subject matter. This research is a type of development research that aims to produce comic card learning media based on the PMRI approach assisted by CorelDraw software to improve students' creative thinking skills. The development model used was ADDIE with pretest and posttest research designs in the experimental and control classes. First is the Analysis stage, namely students have mathematical problems, namely the ability to think creatively so that they need innovative and creative learning media. The second is the Design stage, which is designing media comic card products. Third is the Developing stage, namely the media that has been created is then validated by media experts, the material with a percentage of 85.5%, 89.3% which belongs to a very good category, for learning devices that have been made and validated by learning design experts with results 80.2% which belongs to the good category. Fourth, the Implication stage states that this model is effective with the average N-Gain in the experimental and control classes in the high category, which is 1,324 and 1,259. Fifth is the Evaluation stage, which states that the comic card media based on the PMRI approach is assisted by constructing space-assisted material and CorelDraw software that is feasible to use based on the results of student responses with a feasibility percentage of 85.7% which includes very good categories.

Keywords: Creative Thinking, *Comic card*, PMRI, *CorelDraw* Software

A. PENDAHULUAN

Setiap aktivitas sehari-hari disadari atau tidak, pasti menggunakan matematika. Menurut [1] matematika berkaitan dengan pola pikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yakni bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol. Matematika membekali setiap insan

manusia untuk mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Sementara itu, pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran dasar, di sekolah dasar ataupun sekolah menengah. Mempelajari matematika adalah penting dalam kehidupan sehari-hari, matematika juga mengembangkan kesadaran nilai-nilai yang esensial. Selain itu dalam pelajaran matematika juga membutuhkan kemampuan atau proses mental dalam mengolah informasi yang dapat disebut dengan berpikir.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 4 Pati, sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013 bahkan kembali ke pembelajaran konvensional siswa masih mengalami permasalahan matematis, hal itu dikarenakan belum adanya penunjang pembelajaran di sekolah yang efektif, sehingga siswa masih kurang dalam menuangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Kurangnya kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu penyebab siswa kurang dalam menyelesaikan suatu masalah matematis. Menurut [2], salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan inovasi dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditingkatkan dengan adanya perbaikan metode dan cara penyajian materi pelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan pendidik untuk berinteraksi dengan siswa dalam menyampaikan materi. Adapun kriteria dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Menurut [3] membeikan kriteria dalam mereview perangkat lunak media pembelajaran yang berdasarkan kepada kualitas. Kualitas yang dimaksud adalah kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknis agar media pembelajaran yang dipakai bisa praktis dan efektif saat digunakan. Menurut [4] menerangkan bahwa salah satu media pembelajaran yang dipandang efektif dalam kegiatan belajar mengajar adalah komik. Dalam komik pembelajaran matematika ditekankan pada kejelasan gambar, pewarnaan yang bercorak kontas ketelitian pemakaian bahasa yang yang mufah dipahami, kesinambungan anantara pelafalan kalimat dengan ilustrasi gambar [5]. Buku-buku ini mengandung berbagai tema seringkali didasarkan pada pengalaman kehidupan sehari-hari anak.

Menurut [6] mengembangkan komik matematika dalam bentuk komik media pembelajaran, akan tetapi dalam pembelajaran komik tersebut peneliti tidak menggunakan pendekatan PMRI. Di dalam pembelajaran *comic card* matematika ini, pendekatan yang akan digunakan adalah pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Pada pendekatan PMRI ini proses pembelajaran matematika lebih memahami konsep dari konteks yang digunakan. Pendekatan PMRI memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) mampu menghasilkan masalah-masalah kontekstual dan realistik di dalam kelas, (2) pelajaran dikembangkan dari yang mudah ke sulit, (3) pembelajaran mampu menyediakan media kongkret, dan (4) pendekatan pembelajaran memberi kesempatan bagi siswa untuk menemukan kembali konsep matematika, bukan hanya dari penjelasan guru [7].

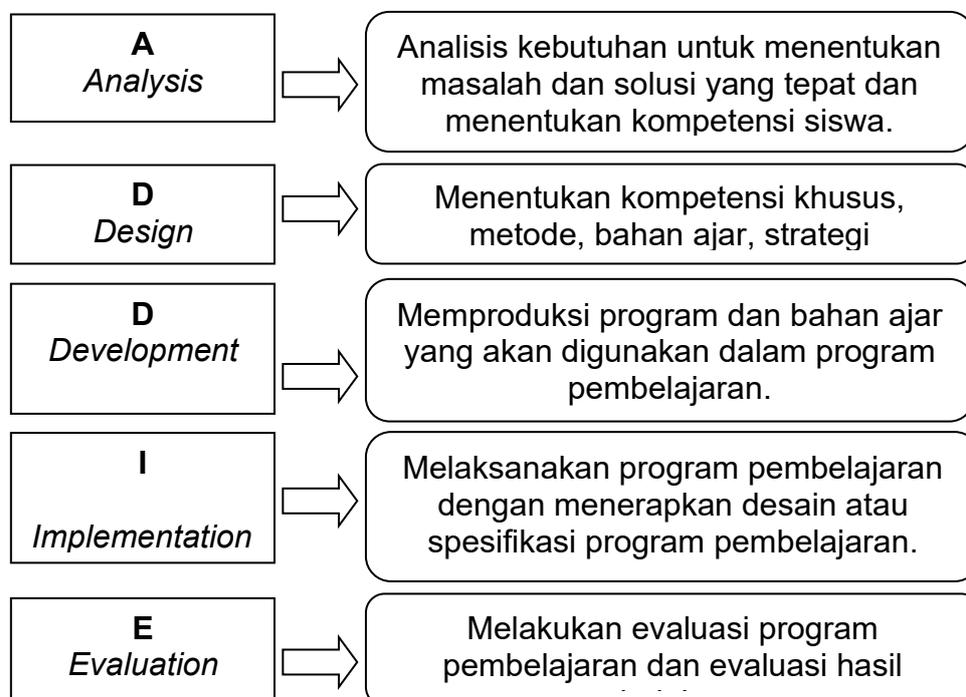
Dari penelitian yang terdahulu dilakukan, maka dilakukan penelitian yang mengembangkan antara media komik matematika dengan pendekatan PMRI dengan harapan agar siswa tidak merasa kebingungan dalam memahami materi pelajaran matematika. Pengembangan media pembelajaran yang digunakan peneliti dalam penelitian kali ini yaitu berdasarkan model pengembangan ADDIE. Berdasarkan model pengembangan ADDIE bahwa dalam pengembangan suatu produk harus melewati lima fase atau lima tahapan yang sistematis [8]. Lima tahapan tersebut adalah *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan suatu pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan PMRI. Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru dan siswa membutuhkan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, khususnya pada pelajaran matematika kelas VIII materi bangun ruang sisi datar.

B. METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik di SMP Negeri 4 Pati Tahun Ajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IX-C sebagai kelas uji coba, kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-F sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 Mei sampai 16 Mei 2019.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut [9] penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk berarti produk itu telah ada, peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada atau menciptakan produk baru. Model penelitian yang digunakan adalah model ADDIE. Model ini terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu (*A*)*nalysis*, (*D*)*esign*, (*D*)*evelopment*, (*I*)*mplementation*, (*E*)*valuation*. Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE, perlu dilakukan secara sistemik dan sistematis. Berikut adalah penjelasan tentang ADDIE:



Gambar 1. Tahap Pengembangan Model ADDIE

A. Studi Pendahuluan (*Analysis*)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performance analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*.

1. Analisis kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen [8]. Dalam penelitian ini, permasalahan yang dihadapi masih terbatas kurangnya inovasi media pembelajaran matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah, sehingga dibutuhkan solusi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penyediaan fasilitas pembelajaran yang memadai dan menarik, misalnya tersedia media pembelajaran matematika yang interaktif sehingga siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran yang mengedepankan pemahaman konsep matematis yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah-langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan prestasi belajar [8]. Dalam hal ini, langkah pertama peneliti melakukan identifikasi tujuan umum pembelajaran matematika kelas VIII melakukan analisis kebutuhan berupa menentukan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.

B. Rancangan Produk (*Design*)

Tahap *Design* dilakukan untuk menyiapkan dan merancang perangkat pembelajaran dengan menyusun: silabus yang mengacu pada kurikulum 2013, RPP pembelajaran, menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian, dan merancang media *comic card* matematika berbasis pendekatan PMRI yang akan dikembangkan.

C. Pengembangan (*Development*)

Tahap ini dilakukan untuk menguji kelayakan media *comic card* matematika berbasis pendekatan PMRI sebagai hasil dari pengembangan ini, untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang perlu diperbaiki sehingga media pembelajaran akan layak digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan validasi produk oleh validator. Dalam penelitian ini terdapat tiga kategori yang divalidasi meliputi validasi ahli media, validasi ahli materi, dan validasi desain pembelajaran.

D. Uji Coba Produk (*Implementation*)

Tahap ini adalah implementasi dari produk yang telah diuji kelayakannya serta sudah dilakukan revisi. Pada tahap ini pula peneliti menerapkan rancangan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI yang telah dikembangkan pada situasi nyata yaitu di kelas eksperimen. Peneliti akan membimbing siswa untuk mencapai tujuan belajar yaitu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan bantuan media *comic card* berbasis PMRI.

E. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini, media *comic card* berbasis pendekatan PMRI yang telah diuji kelayakannya oleh para ahli, selanjutnya diujicobakan di lapangan. Hasil penilaian uji coba lapangan terhadap pengembangan media ini adalah siswa memberikan tanggapan. Pada tahap ini digunakan angket kepraktisan untuk mengetahui apakah media *comic card* berbasis pendekatan PMRI materi bangun ruang sisi datar praktis untuk digunakan.

Produk akan dinilai dari tiga hal, yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Instrumen penilaian meliputi kevalidan meliputi lembar validasi perangkat pembelajaran (silabus, RPP, kisi-kisi soal uji coba, soal uji coba, dan pedoman penskoran soal uji coba), lembar validasi materi, dan lembar validasi media *comic card* matematika. Instrumen penilaian keefektifan dilakukan untuk mengetahui perbedaan anatara pembelajaran menggunakan media dengan pembelajaran konvensional. Lembar kevalidan dan kepraktisan menggunakan rentang skala 4 penilaian yaitu Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Dari presentase yang telah diperoleh kemudian ditransformasikan ke dalam kalimat yang bersifat kualitatif. Menurut [10] menyatakan bahwa untuk menentukan kriteria dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Tabel 1. Rentang Presentase dan Kriteria Kualitatif Program

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	21% - 40%	Kurang
5	< 20%	Kurang Sekali

Data keefektifan diperoleh dari hasil angket respons siswa di kelas eksperimen untuk mengetahui keberhasilan siswa setelah menggunakan pembelajaran dengan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian pengembangan ini berjudul "Pengembangan Media *Comic Card* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII". Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) yang berorientasi pada produk yang telah dibuat. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan prosedur pengembangan yang mengacu pada model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu:

1. Analisis (*Analysis*)
2. Perencanaan (*Design*)
3. Pengembangan (*Development*)
4. Implementasi (*Implementation*)
5. Evaluasi (*Evaluation*)

Disetiap tahap-tahap di atas, terdapat poin-poin dari hasil penelitian yang akan dijabarkan di bawah ini:

3.1. Hasil Studi Pendahuluan (*Analysis*)

Tahap analisis digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan atau masalah yang melatarbelakangi dikembangkannya media pembelajaran *comic card* berbasis Pendekatan Matematika Realistik Indonesia untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII. Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 4 Pati, sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013 dalam pembelajaran di dalam kelas. Pada pelajaran matematika, siswa memiliki permasalahan matematis yaitu kemampuan berpikir kreatif. Selain itu, siswa juga hanya menerapkan konsep-konsep yang disampaikan guru serta menerapkan konsep yang sudah ada dalam buku dan kurang mampu dalam mengaitkan kemampuan yang sudah di miliki. Dengan demikian, siswa menjadi kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam memecahkan masalah yang lebih kompleks. Setelah guru mengubah pembelajaran dalam kelas menjadi pembelajaran yang konvensional siswa masih saja mengalami masalah dalam berpikir kreatif.

Jadi dari hasil observasi awal di SMP Negeri 4 Pati, walaupun kurikulum 2013 telah di terapkan ,bahkan sampai kembali ke pembelajaran konvensional siswa masih mengalami permasalahan matematis, maka dari itu belum ada penunjang pembelajaran di sekolah yang efektif, sehingga siswa masih kurang dalam menuangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Menurut [11] bahwa pemikiran kreatif membutuhkan kerangka kerja aplikasi, jika tidak, siswa tidak akan menemukan diri mereka dalam posisi dimana mereka diharapkan untuk menghasilkan ide-ide baru. Solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah diperlukan media yang melibatkan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Jadi, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbentuk *comic card* sebagai media pembelajaran yang layak digunakan sebagai media pembelajaran

3.2. Perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan (*Design*) dilakukan untuk menyiapkan dan merancang perangkat pembelajaran dengan menyusun: silabus yang mengacu pada kurikulum 2013, RPP pembelajaran, menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian, dan merancang media *comic card* matematika berbasis pendekatan PMRI yang akan dikembangkan. Membuat lembar validasi ahli untuk penilaian produk, membuat angket respons siswa terhadap produk, soal uji coba, kisi-kisi uji coba, kunci jawaban dan rubrik penskoran soal. Di tahap perencanaan

ini peneliti menghasilkan rancangan produk dengan mendesain awal produk yang akan dibuat untuk penelitian.

3.3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan validasi produk oleh validator. Dalam penelitian ini ada tiga validator yang akan memvalidasi meliputi validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi desain pembelajaran. Validator yang ditunjuk sebagai ahli materi adalah satu dosen pendidikan matematika Universitas PGRI Semarang dan satu guru matematika dari SMP Negeri 4 Pati. Dalam tahap ini peneliti menghasilkan hasil validasi oleh validator materi yang nantinya menjadi acuan untuk memperbaiki materi yang ada di produk yang dibuat. Selanjutnya validator yang ditunjuk sebagai ahli media adalah satu dosen pendidikan teknologi informasi Universitas PGRI Semarang dan satu guru matematika dari SMP Negeri 4 Pati. Dimana peneliti juga menghasilkan hasil validasi oleh validator media yang akan menjadi acuan peneliti untuk memperbaiki produk yang dibuatnya. Sedangkan validator desain pembelajaran yaitu satu dosen matematika pendidikan matematika Universitas PGRI Semarang dan satu guru matematika dari SMP Negeri 4 Pati.

Dari hasil validasi oleh ketiga kategori ahli tersebut, peneliti dapat mengetahui kelebihan maupun kekurangan dari produk yang dibuat, dan apabila ada kritik dan saran dari para ahli akan diperbaiki oleh peneliti sebelum diujicobakan. Kemudian setelah diperbaiki produk yang sudah divalidasi oleh para ahli tadi, peneliti menghasilkan produk yang layak dan siap digunakan untuk menunjang pembelajaran di sekolah yang akan digunakan untuk penelitian. Hasil data validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Data Validasi Perangkat Pembelajaran

Validator	Skor Produk Yang Divalidasi		
	Materi	Media	Desain Pembelajaran
1	53	57	76
2	47	73	78
Skor Total	100	130	154
Presentase	89,3%	85,5%	80,2%
Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Setelah melakukan validasi ahli, pengembangan media pembelajaran *comic card* berbasis pendekatan PMRI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang sisi datar kemudian direvisi sesuai dengan kritik dan saran dari ketiga ahli sebelum melakukan uji coba produk. Berdasarkan dari hasil validitas ahli dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *comic card* berbasis pendekatan PMRI valid dan layak untuk diujicobakan di lapangan.

3.4. Uji Coba Produk (*Implementation*)

Tahap ini adalah implementasi dari produk yang telah diuji kelayakannya serta sudah dilakukan revisi. Pada tahap ini pula peneliti menerapkan rancangan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI yang telah dikembangkan pada situasi nyata yaitu di kelas eksperimen. Peneliti akan membimbing siswa untuk mencapai tujuan belajar yaitu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan bantuan media *comic card* berbasis PMRI. Data dari hasil belajar siswa yang di deskripsikan dalam penelitian ini terdiri dari data awal dan data akhir. Sebelum dilakukannya eksperimen terhadap media pembelajaran, peneliti melakukan uji coba instrumen terlebih dahulu, dimana hasil uji coba tersebut akan digunakan untuk evaluasi posttest di akhir penelitian yang berguna untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas uji coba.

Dari perhitungan tabel 3 di atas, analisis pada soal uji coba dapat disimpulkan bahwa butir soal uraian yang digunakan sebagai soal pretest dan posttest adalah butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 7, dan 9. Selanjutnya untuk analisis data awal diperoleh dari hasil *pretest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum pembelajaran, sedangkan data akhir diperoleh dari hasil *posttest*. Secara ringkas hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 3. Data Hasil Belajar

Deskripsi	Normalitas		Homogenitas
	Eksperimen	Kontrol	
Data Awal	0,12098	0,10283	3,15638
Data Akhir	0,14266	0,1182	3,24302

Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai uji normalitas dan homogenitas data awal di kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,12098 < 0,16453$ untuk kelas kontrol nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,10283 < 0,16453$, sedangkan nilai homogenitas data awal diperoleh nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $3,15638 < 3,841$. Untuk nilai uji normalitas data akhir di kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,14266 < 0,16453$ untuk kelas kontrol nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1182 < 0,16453$, sedangkan untuk nilai homogenitas data akhir diperoleh nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $3,24302 < 3,841$. Jadi dapat disimpulkan bahwa data awal dan data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen.

Setelah diketahui bahwa kedua kelas dari data awal dan data akhir berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya akan dilakukan uji t satu pihak untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Hasil Uji t Satu Pihak

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$n\sum x_i^2$	6855832	6477208
$(\sum x_i)^2$	6822544	6411024
$N(n-1)$	812	812
S_i	6,402739561	9,028144281
S_i^2	40,99507389 ^A	81,50738916
X bar	90,06896552	87,31034483

Dari table 4 di atas, diperoleh $\bar{x}_1 = 90,06896552$, $\bar{x}_2 = 87,31034483$, $n_1 = 29$ dan $n_2 = 29$ sehingga diperoleh $t_{hitung} = 1,365149474$. Menentukan t_{tabel} dapat dilihat pada tabel distribusi dengan $dk = 29 + 29 - 2 = 56$ dan $\alpha = 5\%$, sehingga diperoleh $t_{(0,05;56)} = 1,67252$. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,365149474 > 1,67252$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah diperoleh nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya pada masing-masing kelas dilakukan uji N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan faktor keseluruhan. Berikut merupakan hasil secara keseluruhan peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 5. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Secara Keseluruhan

No	Kelas	Kategori	N-gain
1	Eksperimen	Tinggi	1,32387
2	Kontrol	Tinggi	1,25859

Dilihat dari tabel 5 di atas, hasil N-Gain kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol yaitu untuk kelas eksperimen adalah 1,32387 sedangkan kelas kontrol adalah 1,25859. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

3.5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini, media *comic card* berbasis pendekatan PMRI yang telah diuji kelayakannya oleh para ahli, selanjutnya diujicobakan di lapangan. Hasil penilaian uji coba lapangan terhadap pengembangan media ini adalah siswa memberikan tanggapan. Pada tahap ini digunakan angket kepraktisan untuk mengetahui apakah media *comic card* berbasis pendekatan PMRI materi bangun ruang sisi datar praktis untuk digunakan. Angket tanggapan siswa terhadap media pembelajaran berdasarkan aspek penggunaan media, motivasi, tampilan media, dan kepraktisan yang masing-masing aspek terdapat indikator-indikator. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut :

Tabel 6. Penilaian Angket Siswa

No	Kriteria	Jumlah Skor	Persentase
1	Penggunaan Media	298	85,6%
2	Motivasi	496	85,5%
3	Tampilan Media	203	87,5%
4	Kepraktisan	296	85%
Skor Total		1293	85,7%

Dari table 6 di atas, dapat disimpulkan dari empat aspek penilaian terhadap media *comic card* berbasis pendekatan PMRI materi bangun ruang sisi datar berdasarkan angket tanggapan dari siswa rata-rata keseluruhan sebesar 85,7% hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *comic card* berbasis pendekatan PMRI pada materi bangun ruang sisi datar berbantuan *software CorelDraw* berada pada kategori sangat baik., sehingga media pembelajaran sudah bagus dan layak untuk digunakan oleh siswa

Penelitian ini diperkuat dalam jurnal penelitian oleh [12] yang berjudul Penggunaan Media Komik Digital dan Gambar Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar IPA ditinjau dari Minat Belajar Siswa yang menyebutkan bahwa prestasi belajar siswa menggunakan media komik digital lebih baik daripada menggunakan media gambar, dengan rata-rata untuk media komik digital sebesar 80,67 dan media gambar 66,56. Hasil penelitian lain yang dilakukan [13] penggunaan komik pembelajaran aktif dan membantu siswa merasa lebih bebas untuk mengekspresikan ide-ide mereka, yang dapat berkontribusi pada diskusi yang tidak terduga dan menarik. Namun, mereka menunjukkan bahwa strategi pengajaran yang berfokus pada membina pembelajaran aktif lebih efektif karena mereka memungkinkan siswa keterlibatan yang lebih besar dalam proses pembelajaran "dan menciptakan lingkungan di mana siswa mengeksplorasi ide, menantang ide orang lain dan berpikir kritis tentang perasaan mereka".

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa "Pengembangan Media *Comic Card* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII" layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran menurut ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, dan hasil dari angket respons siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI lebih baik dari pembelajaran konvensional.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: (1) Pengembangan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dinyatakan valid digunakan sesuai dengan penilaian dari ahli materi dan ahli media mendapat persentase dengan kategori sangat baik. (2) Pengembangan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dinyatakan praktis digunakan sesuai dengan hasil penilaian angket siswa yang menunjukkan bahwa persentase kelayakan berada pada kategori sangat baik nilai kepraktisannya. (3) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa lebih meningkat di kelas eksperimen daripada kelas kontrol diketahui dengan cara membandingkan nilai rata-rata N-gain setiap kelas. Nilai rata-rata N-gain di kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai N-gain di kelas control. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang kegiatan belajar mengajarnya menggunakan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI lebih meningkat daripada siswa yang kegiatan belajar mengajarnya menggunakan pembelajaran konvensional. (4) Berdasarkan hasil uji coba lapangan, kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan media *comic card* berbasis pendekatan PMRI pada siswa kelas lebih baik daripada pembelajaran di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat disimpulkan bahwa Pengembangan media *comic card* berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia efektif.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Siregar, Nur Choירו, Marsigit. 2015. Pengaruh Pendekatan Discovery yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual. Jurnal riset pendidikan matematika Vol 2 No 2.
- Chen, Xinlei, C. Lawrence Zitnick. 2015. Mind's Eye: A Recurrent Visual Representation for Image Caption Generation. CVPR: IEEE Xplore.
- Gene, Y. 2003. Comic in Education. California: The Final Project Proposal For Masters of Education Degree of The Autor At California State University.
- Elida, N 2012. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think Talk Write (TTW). Jurnal Infinity. Vol 1 No 2.
- Nida, I. K., Buchori, A., & Murtianto, Y. H. 2017. Pengembangan Comic Math Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Kubus dan Balok di SMP. Aksioma Vol. 8, No. 1, 31-40 e-ISSN 2579-7646.
- Novitasari, I. 2007, Realistic Mathematic Education (RME): Pendekatan Pendidikan Matematika Dalam Konsep dan Realitas. INSANIA P3N STAIN Purwokerto Vol. 12.
- Ariyanto, L., Prayito, M., & Sary, R. M. (n.d.). Implementasi Animasi Matematika Dengan Pendekatan Realistik Mathematic Education Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa SD. Indonesia: Universitas PGRI Semarang.
- Pribadi, B. A. 2009. Model Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. 2013. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hwang, W. Y., et al. 2007. Multiple Representation Skill And Creativity Effect On Mathematical Problem Solving Using a Multimedia White-Board System. Educational Technology & Society, Vol 10 No 2.
- Putra, H. D., Thahiram, N. F. Ganiati, M., & Nuryana, D. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika). Vol 6 No 2, 82-90.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Belajar.