

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KOMIK BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGIEMPAT

Diana Puspita Sari¹, Bagus Ardi Saputro²

FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang¹²

Email: bagusardisaputro@yahoo.co.id²

Abstract

The research aims to enhance the problem solving on a rectangular material and to produce a decent learning tools used in learning. This study uses the ADDIE model development phase Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The population in this research is class VII SMP N 29 Semarang. The results of the validation expert and student questionnaire mostly indicate the criteria very well. So the device is valid to implement. The results showed teaching materials based comic character education to enhance the problem-solving rectangular material is worthy of (valid) or can be used as teaching materials. Problem solving ability of students to use teaching materials are also comics more effective than student learning outcomes using conventional learning model in the subject matter quadrilateral.

Keywords: comic, character education, problem solving, quadrilateral

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses sistematis yang bertahap serta berkelanjutan untuk mencapai suatu hal yang baru. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilaksanakan di antaranya dalam pengembangan metode penyampaian materi pembelajaran, pengembangan kurikulum, ataupun dengan menggunakan berbagai jenis media pembelajaran.

Keberadaan media pembelajaran sangat diperlukan untuk menunjang tugas-tugas

pendidik guna memotivasi dan meningkatkan pemahaman peserta didik. Suatu media pembelajaran dikatakan bagus apabila dengan menggunakan media pembelajaran tersebut, peserta didik dapat dengan mudah memahami materi yang ada. Karena peserta didik beranggapan matematika merupakan pelajaran yang rumit. Sarana penunjang pembelajaran seperti media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam proses belajar belum dikembangkan secara maksimal. Salah satu upaya yang dilakukan adalah mengembangkan media pembelajaran matematika dengan komik. Pemakaian media komik sebagai media belajar yang menyenangkan dan yang tidak kaku, diharapkan dapat meningkat pemahaman peserta didik dalam belajar mandiri.

Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar komik

berbasis pendidikan karakter yang layak untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi segiempat dan untuk untuk menguji apakah pembelajaran menggunakan bahan ajar komik berbasis pendidikan karakter lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa daripada menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi segiempat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan dasar model pengembangan prosedural desain pembelajaran dari Dick and Carey. Model desain system pembelajaran yang dikemukakan oleh Dick and Carey telah lama digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik (Pribadi, 2010: 98).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian adalah model pengembangan ADDIE. Model ini sesuai dengan namanya, terdiri dari lima tahap utama, yaitu (A)nalysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation.

Berikut penjelasan inti mengenai langkah-langkah penelitian dan pengembangan berdasarkan model ADDIE:

- 1) Analysis (Analisis)
- 2) Design (Desain)
- 3) Development (Pengembangan)
- 4) Implementation (Implementasi)
- 5) Evaluation (Evaluasi)

Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dari populasi yang tersebar seluruh kelas VII SMP Negeri 29 Semarang, dipilih dua kelas sebagai sampel. *Cluster Random Sampling* merupakan teknik sampling daerah. Jadi yang mendapat peluang yang sama untuk menjadi sampel bukan siswa secara individu melainkan sekelompok siswa yang

terhimpun dalam kelas-kelas. Dari populasi dipilih secara *random* satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol.

Untuk mengetahui validitas dari setiap butir soal digunakan rumus korelasi *product moment*. Setelah diketahui indeks korelasi kemudian di bandingkan dengan

$$r_{xy}$$

r_{tabel} dari tabel r. Jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel ($r_{hitung} > r_{tabel}$) maka soal-soal tersebut bisa dikatakan valid. Untuk menentukan reliabilitas (r_{11}) pada soal bisa digunakan rumus Alpha, jika nilai $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal itu dikatakan reliabel. Kemudian tiap item soal dihitung taraf kesukaran dan daya pembedanya.

Metode analisis data awal dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa sebelum penelitian berdistribusi normal atau tidak. Statistik yang digunakan adalah uji *Lilliefors*. Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dilakukan penelitian mempunyai varians yang sama atau tidak. Statistik yang digunakan adalah uji F.

Pada analisis data akhir dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa setelah dilakukan penelitian berdistribusi normal atau tidak. Statistik yang digunakan adalah uji *Lilliefors*. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah setelah penelitian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Statistik yang digunakan adalah uji F. Sedangkan uji hipotesis bertujuan untuk menganalisis apakah hasil belajar siswa yang menggunakan bahan ajar komik berbasis pendidikan karakter lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan

model pembelajaran konvensional. Statistik yang digunakan adalah uji t.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi desain dilakukan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang masih kurang dan perlu ditambahkan pada bahan ajar komik sebelum diujikan lebih lanjut kepada siswa. Analisis dimulai dari penilaian aspek dari ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek: 1) umum, 2) aspek penyajian pembelajaran, 3) kelayakan kegrafikan, 4) aspek kemampuan pemecahan masalah, dan 5) aspek pendidikan karakter. Hasil rata-rata validasi dan penilaian dari ahli materi untuk tiap aspek disajikan dalam tabel. Setelah melakukan penghitungan rata-rata total validitas materi diperoleh 93,43% ini termasuk ke dalam kategori sangat baik dan layak digunakan 76,13% ini termasuk ke dalam kategori baik dan layak digunakan dengan sedikit revisi.

Berikut ini disajikan beberapa komponen produk yang direvisi berdasarkan komentar dan saran perbaikan baik dari ahli materi pembelajaran dan ahli desain media pembelajaran.

a. Revisi dari Ahli Materi Pembelajaran

Menindak lanjuti adanya komentar dan saran dari validator ahli media pembelajaran, maka perlu dilakukan revisi pada bahan ajar komik. Revisi yang dilakukan adalah memberikan standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan, dan karakter tokoh.

b. Revisi dari Ahli Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian atau tanggapan ahli media pembelajaran, modul matematika perlu mendapat revisi atau perbaikan.

Revisi yang dilakukan adalah memberi warna pada komik matematika tersebut.

Pada tahap uji coba soal dari 12 soal uraian yang diujicobakan maka diambil soal tes untuk penelitian, pengambilan soal-soal tersebut dengan pertimbangan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda yang memenuhi kriteria. Dari hasil uji coba instrumen tes dapat disimpulkan bahwa 10 butir soal memenuhi syarat sesuai dengan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan data pembeda. Sehingga peneliti memilih soal untuk evaluasi adalah 2,3,4,5,6,7,8,9,10, dan 11

Uji coba lapangan dilakukan pada kelas eksperimen yaitu kelas VII B SMP Negeri 29 Semarang yang berjumlah 30 siswa. Dalam penelitian tersebut dipilih 12 siswa secara *random* yang menjadi responden. Setelah melakukan perhitungan, ternyata persentase penilaian siswa sebesar 92,67%. Persentase ini termasuk dalam kategori sangat baik sehingga media pembelajaran tersebut tidak memerlukan revisi.

Analisis Awal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama. Dalam analisis awal ini dilakukan uji normalitas menggunakan *uji Lilliefors* dan uji homogenitas atau uji kesamaan dua varians.

Untuk uji normalitas pada penelitian ini digunakan *uji Lilliefors*. Dari data hasil ulangan kelas eksperimen diperoleh $L_o = 0,1035$ dengan $N = 30$ siswa sehingga diperoleh $L_{tabel} = 0,16176$, sedangkan kelas kontrol diperoleh $L_o = 0,1272$ dengan $N = 32$ siswa sehingga diperoleh $L_{tabel} = 0,156624$. Karena $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti sampel dari kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Data diambil dari nilai UTS semester 2 siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga didapatkan $\chi^2_{hitung} 1,9475$ untuk taraf signifikan $\alpha = 5 \%$, $dk = (2-1) = 1$

diperoleh χ^2_{tabel} 3,841. Dengan demikian harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, yaitu $1,9475 < 3,841$ sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

Analisis Akhir dilakukan dengan evaluasi *posttest* siswa dari dua kelas setelah diberi perlakuan berbeda untuk menguji hipotesis penelitian. Kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Dari data akhir tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata.

Untuk uji normalitas pada penelitian ini digunakan uji *Lilliefors*. Dari data hasil ulangan kelas eksperimen diperoleh $L_o = 0,1118$ dengan $N = 30$ siswa sehingga diperoleh $L_{tabel} = 0,161761$, sedangkan kelas kontrol diperoleh $L_o = 0,1040$ dengan $N = 32$ siswa sehingga diperoleh $L_{tabel} = 0,156624$. Karena $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti sampel dari kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Data diambil dari nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga didapatkan χ^2_{hitung} 0,0279 untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, $dk = (2-1) = 1$ diperoleh χ^2_{tabel} 3,841. Dengan demikian harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, yaitu $0,0279 < 3,841$ sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

Setelah melakukan *post test* dari soal tes instrument penelitian, diperoleh $\bar{x}_i = 86,77$, $n_i = 30$, dan diperoleh $t_{hitung} = 7,52$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} .

distribusi t dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh

$$t_{tabel} = 2 \cdot t_{tabel} < t_{hitung}$$

maka H_0 ditolak.

H_0 ditolak berarti penggunaan bahan ajar komik berbasis pendidikan karakter lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran matematika materi segiempat.

Pengembangan bahan ajar komik berbasis pendidikan karakter untuk meningkatkan pemecahan masalah pada materi segiempat bermula dari banyaknya bahan ajar yang kurang menarik minat siswa untuk mempelajarinya. Sebagian guru masih menggunakan pembelajaran secara konvensional dan membuat siswa menjadi bosan. Siswa akan lebih tertarik pada bahan ajar yang *full colour serta bergambar*, siswa tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran karena bahan ajar yang digunakan menarik untuk dipelajari. Untuk itu perlu adanya pengembangan bahan ajar berbentuk komik yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan saat ini. Bahan ajar komik ini juga mengajarkan siswa tentang berkarakter yang baik. Pengembangan bahan ajar ini dilakukan melalui tahap-tahap berikut : (1) Analisis kinerja dan analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi, (2) Merancang Pembuatan bahan ajar komik yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, (3) Mengembangkan bahan ajar komik berbasis pendidikan karakter, setelah dikembangkan bahan ajar komik tersebut divalidasi oleh tim validasi ahli. (4) Mengimpletasikan bahan ajar komik melalui kelas eksperimen (VII B), (5) Mengevaluasi bahan ajar komik yang dilakukan dengan analisis kelayakan dan keefektifan pada tahap implementasi.

Berdasarkan validasi ahli media diperoleh persentase penilaian 76,13% dan dapat dikatakan baik. Dari hasil tersebut

terdapat beberapa saran dari validasi ahli media agar komik ini lebih baik lagi apabila di beri warna agar lebih menarik. Revisi media dilakukan dengan memberi warna pada komik. Sedangkan validasi ahli materi diperoleh persentase penilaian 93,43% dapat dikatakan sangat baik. Dari hasil tersebut terdapat beberapa saran dan komentar dari ahli materi. Revisi materi dilakukan dengan perlu menambahkan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, serta karakter pada tokoh.

Tanggapan siswa terhadap komik juga baik, siswa terlihat lebih aktif dan tidak bosan selama proses pembelajaran. Tanggapan siswa tersebut ditunjukkan dengan persentase yang diperoleh, yaitu 92,67% dari keseluruhan aspek. Hal ini menunjukkan bahwa komik berkriteria sangat baik.

Pembelajaran matematika dengan komik berbasis pendidikan karakter merupakan pembelajaran yang menuntut siswa untuk berkarakter yang baik. Analisis awal data penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dengan mengambil data nilai UTS kelas VII semester 2. Data tersebut kemudian diuji dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data awal diperoleh hasil bahwa kedua kelas berdistribusi normal yang artinya kedua kelas memiliki tingkat kemampuan yang seimbang dan kedua kelas homogen.

Selanjutnya analisis data akhir menggunakan data dari hasil *post test* yang dilakukan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Diperoleh hasil bahwa data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal dan kedua kelas tersebut mempunyai nilai varian sama yang artinya kedua kelas homogen. Dari grafik analisis pemecahan masalah bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol maka dari itu dapat dikatakan bahwa bahan ajar komik dapat

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Kemudian dari hasil uji t satu pihak kanan menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Karena H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar komik berbasis pendidikan karakter lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran matematika materi segiempat. Dilihat dari pengamatan peneliti, selama pembelajaran menggunakan komik siswa lebih aktif dan mudah memahami materi selama proses pembelajaran sehingga hasil pembelajaranpun juga baik.

Persentase kategori siswa dalam kemampuan pemecahan masalah dan persentase ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari data sebagai berikut:

Tabel 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

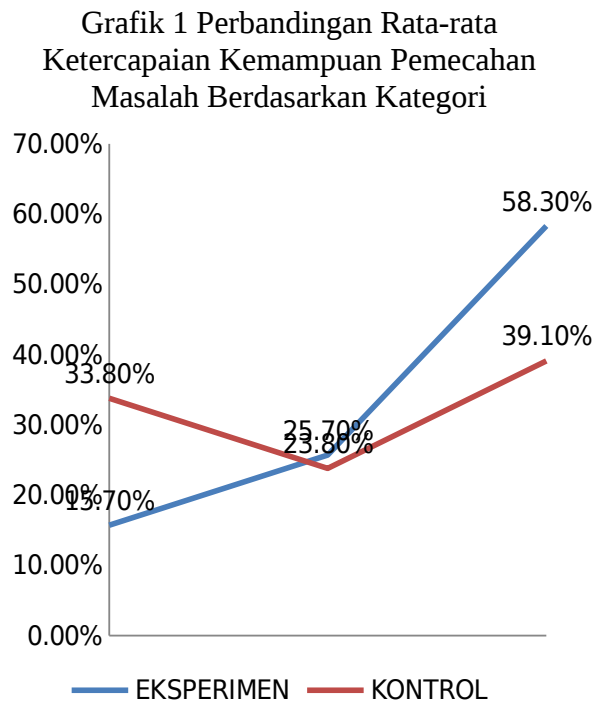
No soal	Kemampuan Pemecahan Masalah		
	Rendah	Sedang	Tinggi
1	13.3%	16.7%	70%
2	30%	47%	23%
3	40%	16.7%	43.3%
4	6.7%	6.7%	86.7%
5	3.3%	10%	86.7%
6	3.3%	10%	86.7%
7	10%	13.3%	76.7%
8	16.7%	56.7%	26.7%
9	16.7%	56.7%	26.7%
10	16.7%	23.3%	56.7%
	15.7%	25.7%	58.3%

Dengan melihat tabel 1 dapat diperoleh kesimpulan bahwa siswa eksperimen sudah mempunyai kemampuan pemecahan masalah yaitu sebesar 58,3%. Sedangkan siswa yang masuk kedalam kategori rendah hanya 15,7%.

Tabel 2 Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol

No soal	Kemampuan Pemecahan Masalah		
	Rendah	Sedang	Tinggi
1	18.8%	21.9%	59.4%
2	40.6%	28.1%	31.3%
3	31.3%	28.1%	40.6%
4	9.4%	34.4%	56.3%
5	3.1%	28.1%	68.8%
6	6.3%	15.6%	78.1%
7	15.6%	37.5%	46.9%
8	84.4%	12.5%	0%
9	37.5%	21.9%	9.4%
10	90.6%	9.4%	0%
	33.8%	23.8%	39.1%

Dengan melihat tabel diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa siswa kontrol masih sangat sedikit yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah dikarenakan siswa yang masuk ke kategori rendah mencapai 33,8%.



Berdasarkan grafik 1 peneliti melihat terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa eksperimen pada kategori tinggi mencapai 58,30%. Sedangkan siswa kontrol masih sedikit yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah dilihat dari banyaknya kategori rendah yang mencapai 33,80%.

Tabel 3 Persentase Ketercapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No soal	Kelas Eksperimen				
	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)
1	100	100	87	80	70
2	100	100	70	30	23
3	100	10	60	50	43
4	100	100	97	93	87
5	100	100	97	90	87
6	100	100	93	83	67
7	100	100	90	87	77
8	97	93	83	70	27
9	100	100	90	70	63
10	97	97	87	77	57
Rata-rata	99	99	85	73	60

Dari Tabel 3 peneliti dapat memperoleh kesimpulan bahwa kelas eksperimen sudah mempunyai kemampuan pemecahan masalah dilihat dari indikator 1 sampai 3 mencapai 99%, 99%, dan 85%, sedangkan untuk indikator 4 dan 5 sebagian siswa juga sudah mencapai 73% dan 60%.

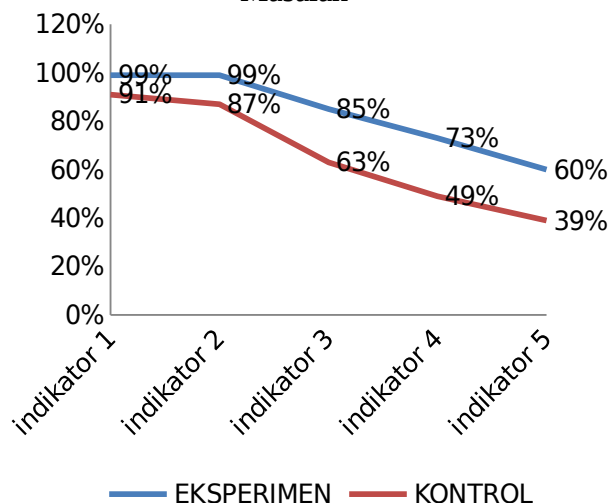
Tabel 4. Persentase Ketercapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas kontrol

No Soal	Indikator Pemecahan Masalah				
	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)
1	100	100	84	69	59
2	97	97	59	34	31
3	100	100	69	50	41
4	100	100	91	72	56
5	100	97	97	91	69
6	100	100	94	91	78
7	100	97	84	63	47
8	91	75	13	0	0
9	78	63	31	13	9
10	44	38	9	6	0
Rata-rata	91	87	63	49	39

Dari Tabel 4 peneliti dapat memperoleh kesimpulan bahwa kelas kontrol sudah mempunyai kemampuan pemecahan masalah dilihat dari indikator 1 sampai 2 mencapai 91% dan 87%, sedangkan untuk indikator 3, 4, dan 5 siswa sedikit memiliki kemampuan pemecahan masalah dilihat dari rata-rata mencapai 63%, 87%, dan 39%.

Grafik 2 Perbandingan Rata-rata Ketercapaian Kemampuan Pemecahan Masalah



Dengan melihat Grafik 2 peneliti dapat memperoleh kesimpulan bahwa selisih siswa eksperimen dan kontrol yang banyak dilihat dari indikator 1 sampai indikator 2,

maka dari itu kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kelas kontrol sedikit memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan pembahasan di atas, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan komik memberikan hasil lebih baik dibandingkan pembelajaran matematika konvensional. Hal tersebut juga terlihat dari keaktifan dan antusias siswa selama proses pembelajaran dan siswa juga dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan adalah sebagai berikut (1) Pengembangan bahan ajar komik berbasis pendidikan karakter untuk meningkatkan pemecahan masalah pada materi segiempat layak (valid) digunakan sebagai bahan ajar dengan melihat penilaian dari rata-rata validasi total ahli materi sebesar 93,43%, rata-rata validasi total ahli media sebesar 76,13% dan tanggapan siswa sebesar 92,67%. (2) Terdapat kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan bahan ajar komik lebih efektif daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi pokok segiempat kelas VII SMP 29 Semarang, dilihat dari perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pokok bahasan segiempat kelas VII SMP Negeri 29 Semarang tahun pelajaran 2014/2015 yang ditunjukkan dari nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 86,77 dan kelas kontrol sebesar 68,72.

5. DAFTAR PUSTAKA

Ali, M dan Muhammad A. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset pendidikan*. Bandung: Cahaya Prima Sentosa.

Budiningsih, Asri. 2003. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: 2003

Pribadi, Benny A. 2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.

Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*. Bandung : Alfabeta

Zulnuraini. 2012. Pendidikan Karakter Konsep, Implementasi dan Pengembangannya di Sekolah Dasar di Kota Palu. *Jurnal DIKDAS*, (1)1.