

PENGEMBANGAN MEDIA MATEMATIKA ENSIKLOPEDIA DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DI SEKOLAH DASAR

Lusi Rachmiazasi Masduki¹, Paridjo², Eem Kurniasih³

Universitas Terbuka
e-mail¹: lusi@ut.ac.id
e-mail²: paridjo@ut.ac.id
e-mail³: ekurniasih@ut.ac.id

Abstrak

Permasalahan yang muncul dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan media matiklopedia dengan pendekatan matematika realistik yang valid?, apakah pembelajaran matiklopedia dengan pendekatan matematika realistik efektif?”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD kelas 6 semester 1 tahun ajaran 2013/2014. Sedangkan subjek penelitian ini adalah terdiri dari 2 kelas yang masing-masing sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Banyaknya subjek penelitian untuk masing-masing kelas ada 35 orang. Pemilihan dan penentuan subyek penelitian ini diambil dengan teknik sampel bertujuan (*purposive sampling*).

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan. Perangkat yang dikembangkan adalah media pembelajaran matematika berbasis *matiklopedia dengan model RME* untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Prosedur penelitian ini, mengacu pada pengembangan borg and gall dengan 10 tahapan.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *matiklopedia* telah mencapai indikator valid dan efektif, yaitu: (1) media pembelajaran mencapai valid dengan uji kevaailan produk oleh ahli materi dan media dengan nilai rata-rata 80,05% dengan kategori layak (2) Terdapat pengaruh positif kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa yang ditunjukkan kontribusi pengaruh respon siswa terhadap matiklopedia sebesar 80,7%. (3) Prestasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibanding prestasi belajar kelas kontrol yang ditunjukkan dengan rata – ratanya yaitu rata – rata kelas eksperimen sebesar 80,34 dan rata – rata kelas kontrol sebesar 75,54.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi guru untuk mencoba melakukan pengembangan media pembelajaran matematika baik online dan offline serta dapat memanfaatkan teknologi terbarukan untuk pembelajaran, sehingga akan menambah wawasan bagi guru maupun siswa.

Kata Kunci: Matiklopedia, Matematika realistik, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UU No.20 tahun 2003). Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat berpengaruh dalam pembentukan karakter manusia. Proses mendapatkan pendidikan seringkali dikaitkan dengan kegiatan belajar, belajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, termasuk di sekolah.

Sekolah merupakan salah satu pemegang peranan penting dalam dunia pendidikan juga dalam menciptakan dan membentuk generasi muda yang maju, tangguh, terampil, dan terpelajar. Dalam kegiatan belajar di sekolah dituntut untuk meningkatkan kualitas dari sarana dan prasarana pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Maka salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan memperbaiki suatu pendekatan dan media yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendidikan memegang peran penting.

Dalam proses kegiatan belajar banyak ditemukan berbagai masalah,

terutama pada mata pelajaran matematika. Mulai dari sekolah dasar (SD) selalu ditemukan ketidaktertarikan peserta didik pada mata pelajaran matematika, hal ini disebabkan oleh pemikiran terutama siswa SD yang menetapkan bahwa matematika sulit untuk dipelajari. Ketika siswa menemui permasalahan pada mata pelajaran matematika di SD, maka ia harus menggunakan logika dan contoh-contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari sesuai taraf berfikir anak SD.

Dari survey peneliti di Kota Semarang, SDN 1 Tugurejo sudah menggunakan berbagai metode pembelajaran termasuk metode permainan, sedangkan di SDN 2 Tugurejo masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Menurut Drs. Toto Legowo (Guru matematika SDN 2 Tugurejo : 2014), salah satu masalah dalam pembelajaran matematika adalah motivasi belajar yang dimiliki peserta didik. Banyak dari peserta didik yang mempunyai sedikit minat belajar matematika karena dibayangi berbagai macam formula. Sehingga membuat para pendidik mau tidak mau mengiringi kegiatan belajar dengan hal – hal yang dapat memotivasi peserta didik baik berupa media dan model pembelajaran yang sesuai.

Beberapa guru matematika di Indonesia selama ini masih terbiasa mengajar dengan metode ceramah dan penyampaiannya cenderung monoton sehingga siswa cenderung pasif. Mereka menerima konsep matematika sebagai produk jadi. Proses pembelajaran semacam ini dapat mengakibatkan kurang bermaknanya konsep matematika bagi siswa. Maka dari itu, peran guru sebagai pendidik harus bergeser pada peran baru yang lebih kondusif bagi siswa untuk menyiapkan diri dalam persaingan global sesuai tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. (Asmin, 2003: 2)

Agar mencapai tujuan yang dingiinkan oleh guru maupun peserta

didik, maka diperlukan pendekatan belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Serta inovasi dalam kegiatan pembelajaran agar siswa dapat termotivasi dalam pembelajaran matematika dapat terbantu dengan adanya LKS, modul, buku mapel, film, CD interaktif, alat peraga dan lain sebagainya seperti matiklopedia.

Dari penelitian yang dilakukan Nisa (2012), menunjukkan bahwa pelaksanaan metode Teams Games Tournament (TGT) dengan matiklopedia bergambar bentuk non self contained dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas 6 SD pada sub materi luas bangun datar. Hal ini bertentangan dengan penelitian Endarwan (2011) yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pengaruh penggunaan matiklopedia terhadap prestasi belajar.

Sedangkan menurut Iswatin (2012), menunjukkan bahwa hasil uji perbedaan rata-rata pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan baik yang menggunakan media e-modul maupun tidak. Hal tersebut bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yossiputri (2012) , yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada siswa yang menggunakan *e-modul* berbasis *Flip Book Maker* dengan model *RME (Realistik Mathematic Education)* terbukti lebih baik dari dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pendekatan matematika realistik adalah pendekatan yang dilakukan untuk membangun sebuah teori berdasarkan hasil pengamatan atau observasi. suatu observasi yang dilakukan berkali – kali dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan membentuk sebuah pola tertentu. Dari pola tersebut akan lahir hipotesis sementara. Hipotesis yang terbentuk berasal dari pola pengamatan yang dilakukan. Setelah dilakukan berulang – ulang, barulah diperoleh sebuah teori. Langkah seperti ini disebut sebagai pendekatan ‘dari bawah ke atas’.

Kemudian media yang digunakan adalah Matiklopedia yang terbaru, yang mampu membuat siswa bersemangat dalam mempelajari dan mengerjakan soal – soal yang ada. Untuk mengoptimalkan matiklopedia, baik dari segi tampilan maupun kualitas pembelajaran dibutuhkan transformasi dengan pendekatan matematika realistik berbantuan Flip Book Maker. Dalam transformasi itu, bermacam materi pelajaran dikemas secara interaktif sehingga suasana belajar lebih hidup, lebih mendalam serta meningkatkan daya inovasi dan menambah kreativitas siswa. Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik permasalahan yaitu: (1) Bagaimana mengembangkan media Matiklopedia dengan pendekatan matematika realistik yang layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika bagi siswa SD? Dan (2) Apakah menggunakan media Matiklopedia dengan pendekatan matematika realistik lebih efektif dibandingkan dengan media yang lain?

Teori yang melatar belakangi dalam pembuatan media ini, menurut Gerlach dan Ely (dalam Arsyad, 2002:11) ciri media pendidikan yang layak digunakan dalam pembelajaran adalah sebagai berikut,

- a. Fiksatif (*fixative property*)
- b. Manipulatif (*manipulative property*)
- c. Distributif (*distributive property*)

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi dan manfaat, diantaranya :

- a. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke obyek langsung yang dipelajari, maka obyeknya yang dibawa ke peserta didik. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar – gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial.
- b. Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Melalui penggunaan media yang tepat, maka

semua obyek itu dapat disajikan kepada peserta didik.

- c. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya.
- d. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis.
- e. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
- f. Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
- g. Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak.

Sedangkan media yang dikembangkan adalah matematika ensiklopedia yaitu Kata Matiklopedia merupakan gabungan dari kata Matematika dan Ensiklopedia. Ensiklopedia adalah media cetak berbasis visual yang berisi sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus dalam satu cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel-artikel dengan satu topik bahasan pada tiap-tiap artikel yang disusun berdasarkan abjad, kategori atau volume terbitan dan pada umumnya tercetak dalam bentuk rangkaian buku yang tergantung pada jumlah bahan yang disertakan.

Media yang dikembangkan adalah Matiklopedia dengan pendekatan matematika realistik yang membahas materi dalam matematika kelas 6. Media ini dirancang berdasarkan konsep Ensiklopedia dan disusun sesuai dengan kurikulum dengan menyajikan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Sehingga siswa mengetahui apa yang akan mereka capai setelah mempelajari materi.

Sedangkan pendekatan yang dipakai adalah Pendekatan Matematika Realistik, menurut Freudental (dalam Gravemeijer, 1994) menyatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan

matematika merupakan suatu aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan siswa dan matematika harus dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia sehingga siswa harus diberi kesempatan untuk belajar melakukan aktivitas matematisasi pada topik-topik dalam matematika.

Pendidikan Matematika Realistik yang secara operasional disebut Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Soedjadi (2001) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realita atau lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada masa yang lalu. Lebih lanjut dijelaskan yang dimaksud realita adalah hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada, baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami peserta didik.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran pendekatan matematika realistik melalui Matiklopedia di SD, sesuai dengan tujuan tersebut maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*educational research and development*). Hal ini sesuai dengan pendapat Borg & Gall (1983) dan Gay (1990) menyatakan bahwa tujuan utama penelitian pengembangan adalah mengembangkan produk efektif yang dapat digunakan di sekolah. Produk yang dimaksud tidak hanya terbatas pada benda konkret, seperti buku teks, soal-soal, tetapi termasuk produk dan prosedur seperti model atau strategi pembelajaran. Melalui media Matematika Ensiklopedia

(Matiklopedia) diharapkan siswa SD mampu memahami apa itu pendekatan matematika realistik dengan baik, tidak membosankan dan menyenangkan.

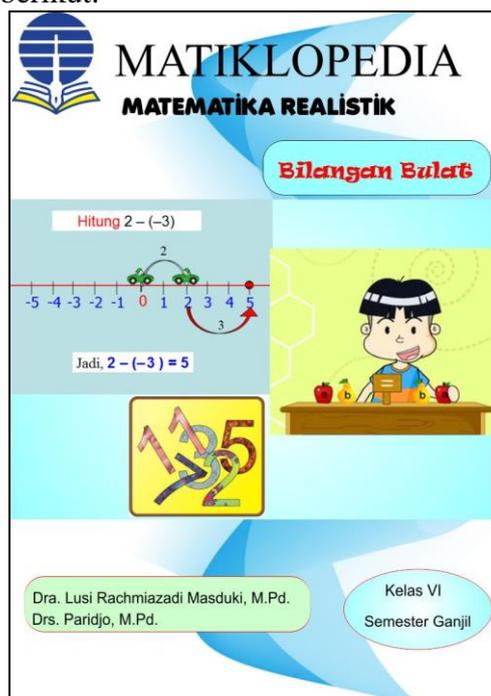
Subjek penelitian adalah siswa-siswa SD di kota Semarang, yang diwakili oleh SD Negeri 01 dan 02 dengan alasan SD Negeri 01 dan 02 termasuk kategori sekolah mandiri dan peringkat 10 besar di kota Semarang sesuai hasil Ujian Nasional tahun 2011-2012,

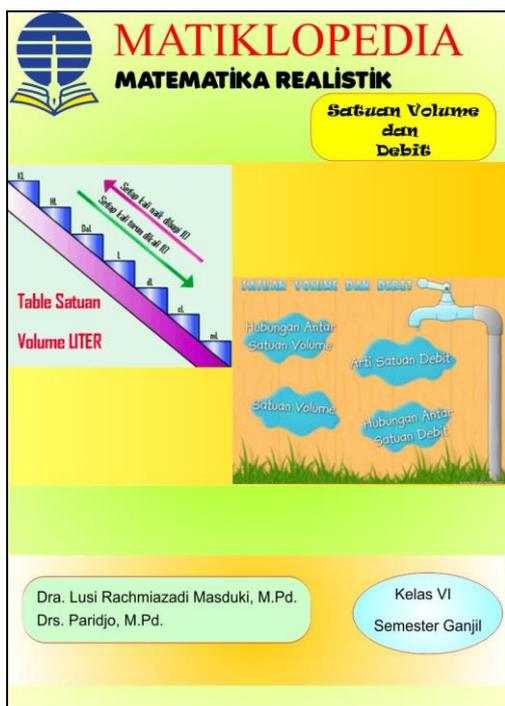
Data dianalisis secara kualitatif dengan mengacu kepada pendapat Miles dan Huberman (1992) yang membagi tiga alur kegiatan analisis data dan dilakukan secara bersama yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan melalui verifikasi. Kemudian ditemukan kriteria-kriteria sebagai berikut: (1) Kriteria valid, (2) Kriteria praktis dan (3) Kriteria efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Produk

Dari penelitian ini dihasilkan sebuah media pembelajaran matematika berupa matiklopedia dengan pendekatan matematika realistik pokok bahasan bilangan bulat dengan desain sebagai berikut:





Gambar 1 Tampilan Desain Matiklopedia SD

B. Hasil Pengujian Produk

1. Validasi Produk

Berdasarkan data yang diperoleh dari lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi, maka dilakukan analisis data dengan menghitung persentase tingkat kelayakan media pembelajaran

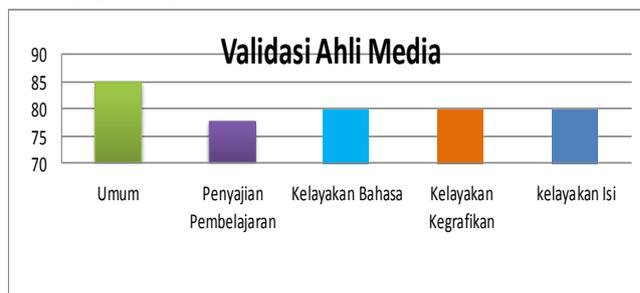
matiklopedia dengan rumus berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Penilaian aspek oleh ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek : 1) Umum, 2) Penyajian pembelajaran, 3) Kelayakan Bahasa, 4) Kelayakan Kegrafikan, 5) Kelayakan Isi. Kriteria setiap aspek berada pada rentang 61% - 80% dengan kriteria baik dan 81% - 100% dengan kriteria sangat baik.

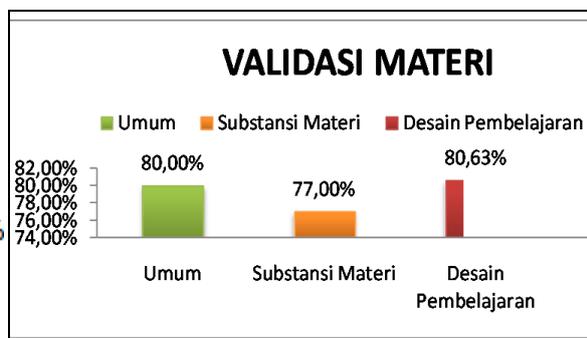
Hasil validasi atau penilaian oleh ahli media pembelajaran memberikan nilai dengan persentase aspek umum 85 % yang berarti memiliki kriteria sangat baik, aspek Penyajian Pembelajaran 77,5 % yang berarti memiliki kriteria baik, aspek kelayakan bahasa 80% yang berarti

memiliki kriteria baik, aspek kelayakan kegrafikan 80% dengan kriteria baik dan aspek kelayakan isi 80 % yang berarti memiliki kriteria baik. Gambaran penilaian validasi media dapat dilihat pada diagram batang pada gambar berikut.



Gambar 2. Diagram batang hasil validasi ahli media pembelajaran

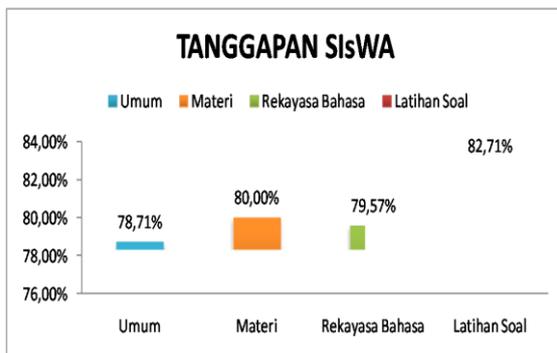
Hasil validasi ahli materi pembelajaran memberikan nilai dengan persentase aspek umum 80% dengan kriteria sangat baik, aspek substansi materi 77 % dengan kriteria sangat baik dan aspek desain pembelajaran 80,625 % dengan kriteria baik. Gambaran penilaian validasi materi dapat dilihat pada diagram batang pada gambar berikut.



Gambar 3. Diagram batang hasil validasi ahli materi pembelajaran

Sedangkan hasil tanggapan siswa terhadap media *matiklopedia* berbasis *matematika realistik* memberikan hasil dengan persentase aspek umum 78,71 % dengan kriteria baik, aspek materi 80 % dengan kriteria sangat baik, aspek rekayasa bahasa 79,57 % dengan kriteria sangat baik dan aspek latihan soal 82,71 % dengan kriteria sangat baik. Gambaran penilaian tanggapan

siswa dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram batang hasil tanggapan siswa

Setelah hasilnya normal dan homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan uji-t pihak kanan. Setelah melakukan post test dari soal tes instrument penelitian yang dapat diperoleh $\bar{x}_1 = 80,34$ dan $\bar{x}_2 = 75,54$, $n_1 = 35$, $n_2 = 35$ dan $S_p = 9,40945$ sehingga diperoleh $t_{hitung} = 2,13401$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} . Dari tabel distribusi t dengan dk = 68, dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{tabel} < t_{hitung}$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan matiklopedia dengan Pendekatan matematika realistik lebih efektif terhadap hasil belajar siswa dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, hal ini dapat ditunjukkan dengan rata-rata nilai dari kelompok eksperimen yaitu 80,34, sedangkan rata-rata kelompok kontrol 75,54. Hal tersebut juga disebabkan pembelajaran matiklopedia dengan Pendekatan matematika realistik mendorong siswa aktif, memberi kesempatan siswa untuk mengasah kemampuan memecahkan suatu masalah sehari-hari dan saling membantu dalam menguasai materi sehingga dari hasil penelitian dapat diperoleh bahwa penggunaan media matiklopedia dengan Pendekatan Matematika realistik memiliki

beberapa keunggulan yaitu siswa menjadi lebih aktif dan minat belajar lebih tinggi, selain itu pembelajaran melalui media juga mampu membantu siswa untuk berpikir kreatif, menghasilkan bermacam ide gagasan untuk memecahkan suatu masalah sehari-hari.

C. Penyempurnaan Produk

Setelah uji coba pemakaian produk berhasil dilakukan, langkah selanjutnya adalah menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan. Tahap penyempurnaan produk maupun revisi tidak perlu dilakukan lagi karena media pembelajaran *matiklopedia* sudah dikatakan “Baik” dan “Layak” sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran.



Gambar 5. Penyerahan produk Matiklopedia SD kepada Guru

SIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan matiklopedia dengan Pendekatan matematika realistik Pada Materi Bilangan Bulat layak digunakan oleh peserta didik dengan melihat penilaian dari validasi ahli media yang memberikan hasil dengan persentase aspek umum 85 %, aspek penyajian pembelajaran 77,5 %, aspek kelayakan bahasa 80%, aspek kelayakan kegrafikan 80% dan aspek kelayakan isi 80%. Ahli materi pembelajaran memberikan nilai dengan persentase aspek umum 80 %, aspek substansi materi 77 %

dan aspek desain pembelajaran 80,625%. Sedangkan hasil tanggapan siswa terhadap media matiklopediadengan Pendekatan matematika realistik Pada Materi Bilangan Bulat memberikan hasil dengan persentase aspek umum 78,71%, aspek materi 80 % , aspek rekayasa bahasa 79,57 % dan aspek latihan soal 82,71 %.

2. Pembelajaran menggunakan matiklopedia dengan Pendekatan matematika realistik Pada Materi Bilangan Bulat lebih efektif terhadap hasil belajar siswa daripada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan matiklopedia dengan Pendekatan matematika realistik Pada Materi Bilangan Bulat. Hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata kelas eksperimen 80,34 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 75,54.
3. Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen menggunakan matiklopedia dengan Pendekatan matematika realistik Pada Materi Bilangan Bulat lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol dalam pembelajaran matematika pada materi pada materi segiempat kelas VI A semester I di SDN 2 Tugurejo tahun ajaran 2013/2014. Hal ini dibuktikan dari hasil uji t yang diperoleh, yaitu $t_{hitung} = 2,13401$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan taraf signifikansi 5%. Karena $t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 ditolak. Hal tersebut juga ditunjukkan dari rata-rata pada kelompok eksperimen sebesar 80,34 sedangkan rata-rata kelompok kontrol hanya 75,54.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bell, H. (1991). *Teaching and Learning Matematics (In Secondary School)*. Iowa: Wm C. Brown Company.
- Buchori, (2010). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMA dengan model RME Berbasis Software Mathematica*. Jurnal Aksioma. volume 1. tahun 2011.
- David C. Webb, Henk van der Kooij, Monica R. Geist,(2011) Design Research in the Netherlands: Introducing Logarithms Using Realistic Mathematics Education, Journal of Mathematics Education at Teachers College Spring–Summer, Volume 2 Nomer 6 hal 47-52
- Ely Susanti,Yaya S. Kusumah, Jozua Sabandar, Darhim (2014), Computer-Assisted Realistic Mathematics Education for Enhancing Students' Higher-Order Thinking Skills (Experimental Study in Junior High School in Palembang,Indonesia), Journal of Education and Practice www.iiste.org ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online) Vol.5, No.18, hal.51-58
- Endarwan (2011) efektifitas media matiklopedia dalam pembelajaran di SD dalam e-library IKIP PGRI Semarang.
- Gagne, A. 2008. *Constructivism and Peer Collaboration in Elementary Mathematics Education: The Connection to Estimology*. *Eurasia Journal of Mathematics*, vol. 4, no.4, 381-386.
- Gagne et al. 1983. *The Effectiveness of Mastery Learning Strategies in Undergraduate Educations Courses*. Journal of Educational Research, vol.76, No. 4, 210-214.
- Hadi, Syaipul. 2008. *Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan*

- pecahan dengan menggunakan media komik pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 08 Malang, simposium nasional penelitian pendidikan Jakarta.
- Hudojo, H. 1998. *Mengajar Belajar*. Jakarta: Depdikbud
- Isjoni, Ismail, dan Mahmud. 2008. *ICT Untuk Sekolah Unggul*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Iswatin (2012), pengembangan e-modul matematika di sekolah dasar dalam e-library IKIP veteran Sukoharjo.
- Malik. (2012). *Pengembangan Model Pendidikan Anti Korupsi Di Sekolah Dasar Dengan Media Komik*, Jurnal Pythagoras. volume 3. tahun 2012.
- Muijs dan Reynold. 2008. *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nisa (2012), menunjukkan bahwa pelaksanaan metode Teams Games Tournament (TGT) dengan matiklopedia bergambar bentuk non self contained dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas 6 SD dalam e-library IKIP PGRI Semarang.
- Piaget, J. 1973. *The Child and Reality (W. Mays, Trans)*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Samsudi. 2009. *Disain Penelitian Pendidikan*. Semarang : UNNES PRESS.
- Schramm, 1984. *Media Besar Media Kecil, Alat dan Teknologi untuk Pengajaran*, Seri Pustaka Teknologi Pendidikan No. 5. IKIP Semarang.
- sutrisno. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Humanistik Berideologi Pancasila Berbasis Konstruktivis menggunakan ICT di SMP*. Jurnal Aksioma. volume II. tahun 2012.
- Suyanto, A. (2010). *Pengembangan perangkat pembelajaran Matematika humanistik berbasis Konstruktivisme berbantuan ICT materi Geometri dimensi dua kelas XI SMK*. UNNES. Tesis.
- Syadely, M. 2003. *Psikologi Belajar*. Semarang: Laboratorium Komputer Pasca Sarjana UNNES.
- Titik, Haryati. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar IPS SD Dengan Media Komik*. Jurnal Ilmu Pendidikan. volume 3. IKIP PGRI Semarang.
- Trimio, A. dkk. 2011. *Implementasi Pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan Media E-Learning Materi Ruang Dimensi Tiga Kelas VII Semester II SMP Walisongo Semarang*. Semarang: Universitas Terbuka.
- Jo Nelissen, Welko Tomic,(1993) Learning and Thought Processes in Realistic Mathematics Instruction, Journal Curriculum and Teaching, Volume 8 No. 1 ISSN 0726-416X hal 19-37
- Muhammad Sudia, & Kadir.(2014), Developing Skills Resolution Mathematical Primary School Students, International Journal of Education and Research Vol. 2 No. hal.601-614
- Nicholas Zaranis, Michail Kalogiannakis, Stamatios Papadakis (2013), Using Mobile Devices for Teaching Realistic Mathematics in Kindergarten Education, Journal Creative Education ,Vol.4, No.7A1, hal.1-10
- Yenni B. Widjaja and André Heck (2003), How a Realistic Mathematics Education Approach and Microcomputer-Based Laboratory Worked in Lessons on Graphing at an Indonesian Junior High School, Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia, Vol. 26, No 2, hal. 1-51.
- Yossiputri (2012) efektifitas e-modul berbasis *Flip Book Maker* dengan model RME (*Realistik Mathematic Education*) di sekolah dasar dalam e-library IKIP PGRI Semarang.